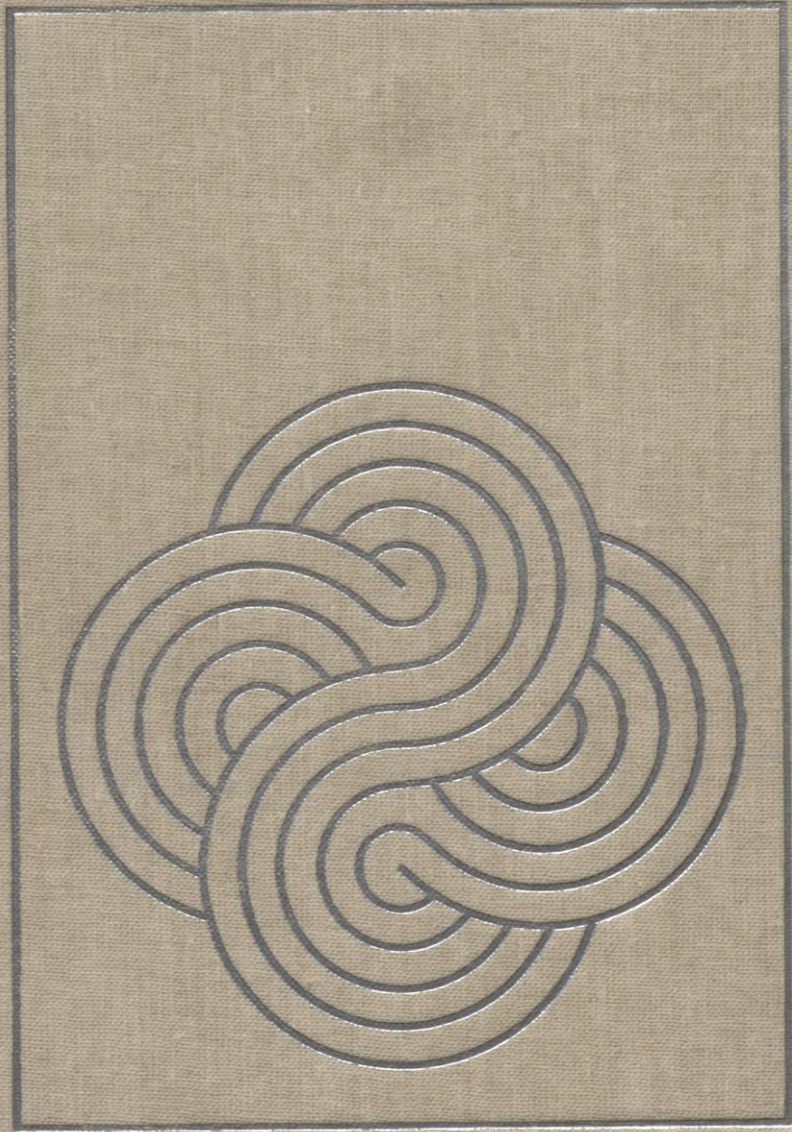
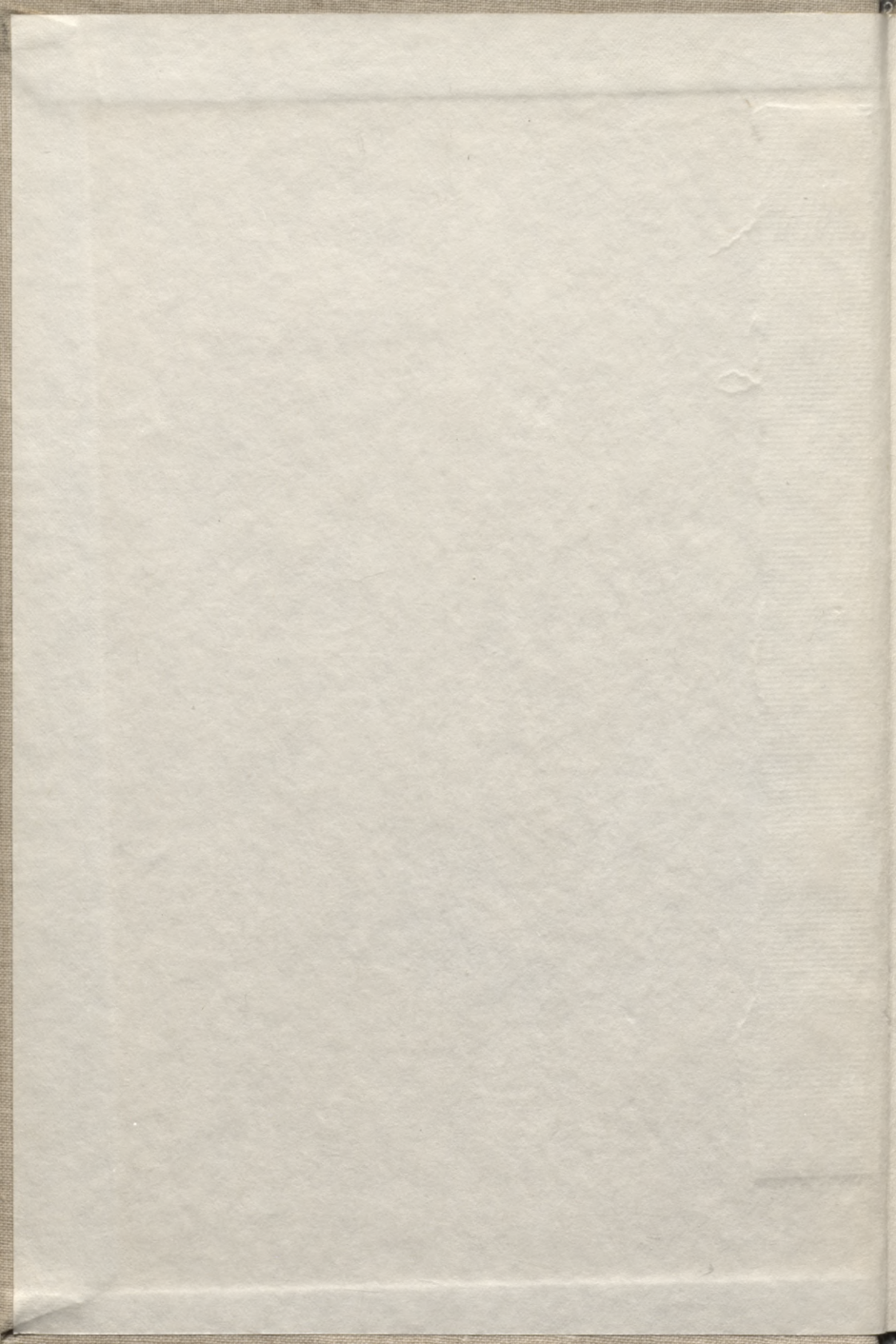


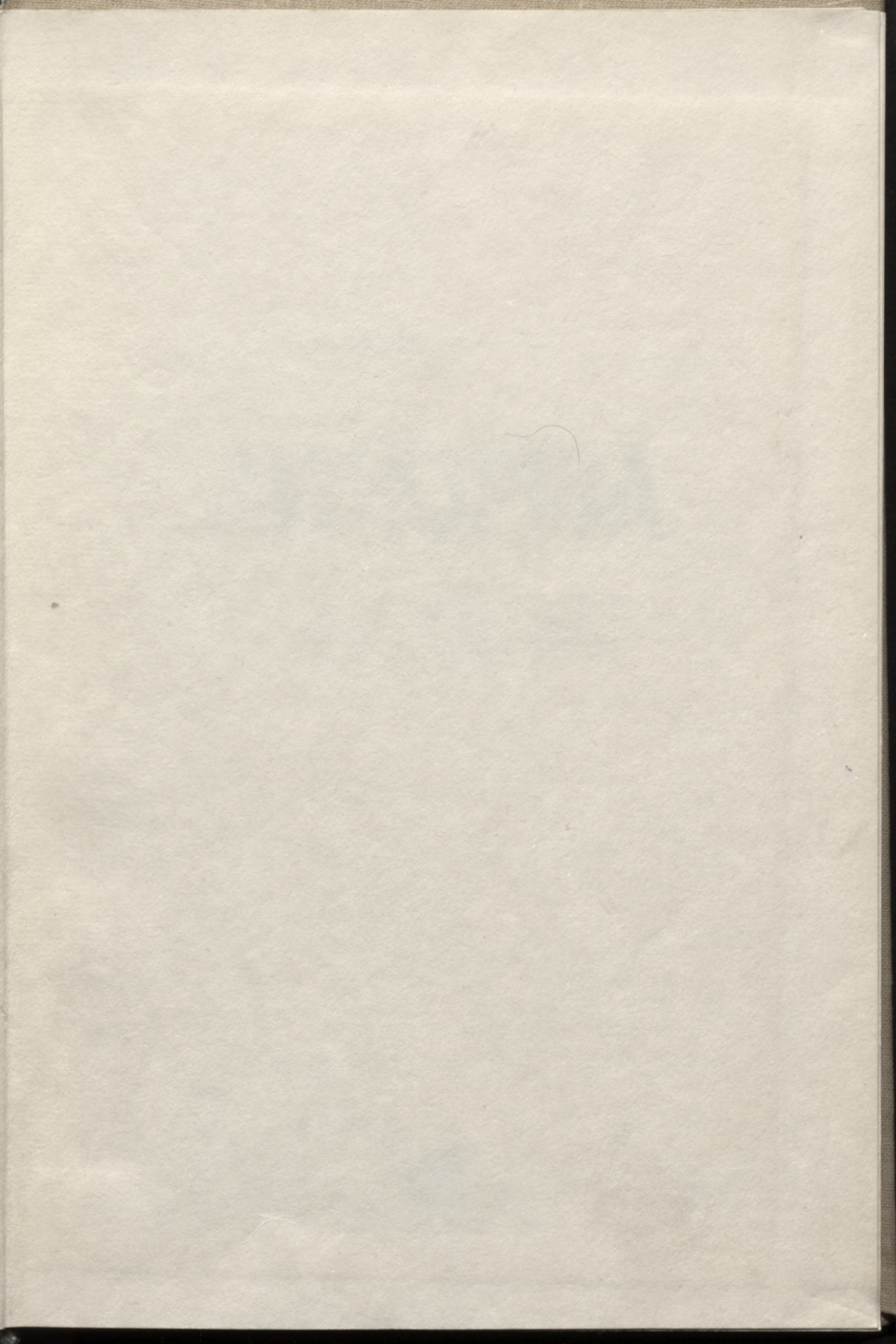
89-4
L 54

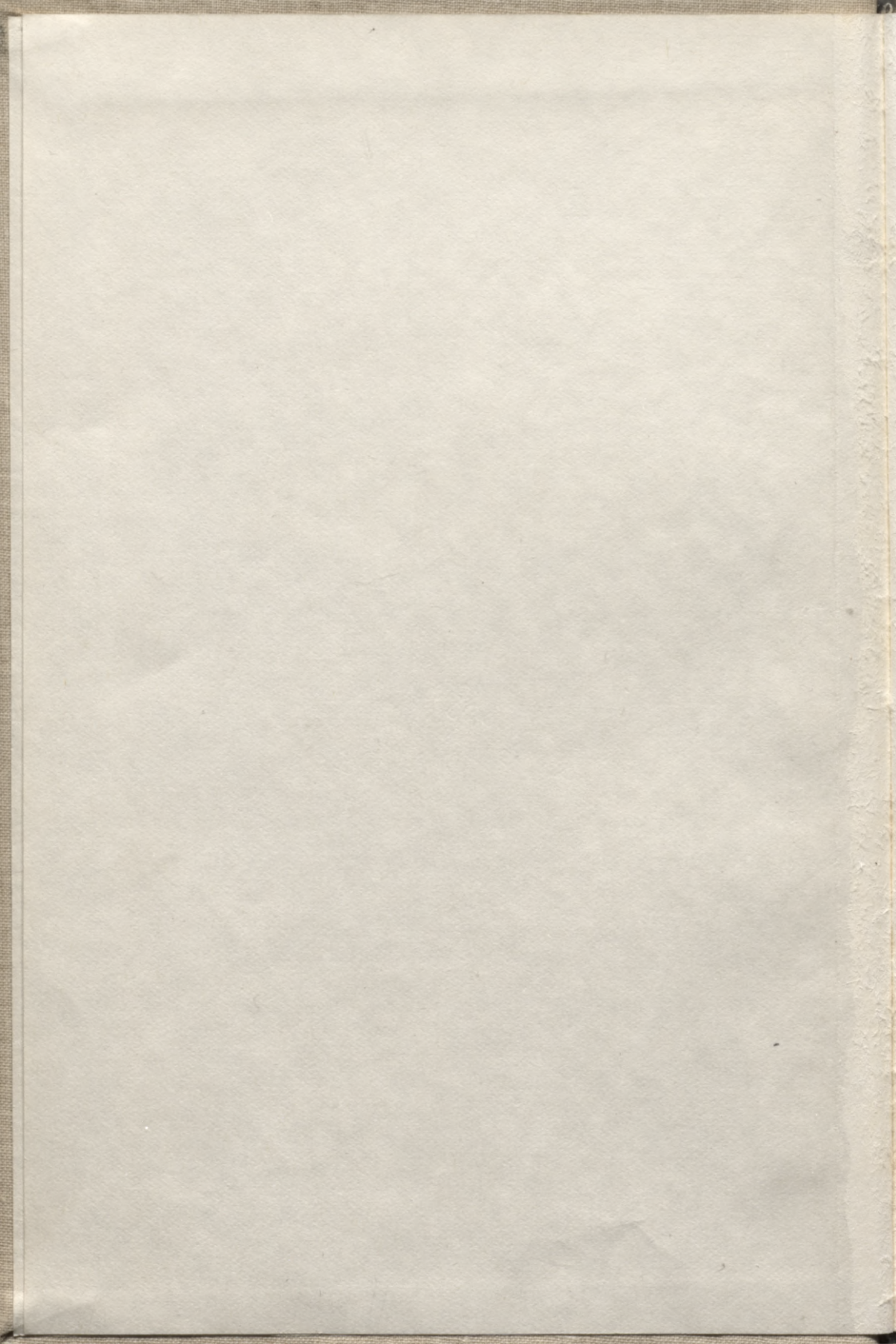
LSPAIVIŅA, J. NEILANDS

AITKOPIĀBA









L 89-4
L 54

0401
L
46

L.SPALVIŅA, J.NEILANDS

AITKOPIĪBA

Latvijas PSR Valsts agrorūpniecības komiteja
atļāvusi lietot par mācību grāmatu
lauksaimniecības tehnikumu zootehnikas
un veterinārijas specialitāšu audzēkņiem



RĪGA «ZVAIGZNE» 1989

46.6z723
Sp 107

Recenzenti: I. Einause, A. Dzirne un V. Klapkalne

AITKOPĪBA

Latvijas PSR Valsts bibliotēkas komisija
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka
Valsts bibliotēka

11.382

0307038899

S 370520600—033 27.88
M802(11)—89
ISBN 5—405—00252—6



RĪGA «ZVAIGZNE» 1989

© Izdevniecība «Zvaigzne»,
1989

1. AITKOPIBAS TAUTSAIMNIECISKĀ NOZĪME

Aitkopība kā lopkopības nozare ieņem svarīgu vietu mūsu valsts tautas saimniecībā. Tā dod dažāda veida vilnu, kažokādas, jērādīņas un vērtīgus pārtikas produktus — aitu gaļu, taukus un arī pienu.

PSRS ekonomiskās un sociālās attīstības pamatvirzienos lieli uzdevumi izvirzīti tālākai lauksaimniecības intensifikācijai. Aitkopībā krasi jāpalielina vilnas, aitādu un kažokādu ražošana, jāuzlabo aitu produktivitāte. Aitu gaļas ražošanai jau tuvākajos gados jāsasniedz 1,2—1,3 milj. tonnu. Nozarei izvirzītos uzdevumus varēs izpildīt, palielinot aitu skaitu, uzlabojot produktivitāti un produkcijas kvalitāti. Vadoties no konkrētiem apstākļiem, tiks veikta tālāka saprātīga aitkopības koncentrācija un specializācija.

Jau tagad Padomju Savienībā ir uzcelts un iekārtots vairāk kā 270 lielu fermu un kompleksu, kuros izvietoti 1,5 milj. aitu. Sekmīgi darbojas 1300 mehanizēti nobarošanas laukumi, kuros vienlaikus nobaro 6,5 milj. aitu.

Nepieciešams ievērojami uzlabot selekcijas darbu aitkopībā, paugstinot aitu produktivitāti un vaislas vērtību, izveidojot jaunas augstražīgas šķirnes, kā arī tālāk izkopjot jau esošās šķirnes un ganāmpulkus. Liela vēriba turpmāk jāvelta intensīvas pussmalkvilnas aitkopības attīstībai, izveidojot šķirnes, kuras dotu 3,0—3,8 kg lielu vidējo tīras vilnas nocirpumu no aitas.

Aitkopības intensifikācijas pamatā ir stabilas lopbarības bāzes nodrošināšana, maksimāli izmantojot dabiskās un kultivētās ganības, kā arī labas kvalitātes rupju barību ziemošanas periodā.

Aitkopības galvenā produkcija ir vilna. Vilnai ir izcilas tehniskās īpašības — stiprums, elastīgums, stiepjamība, maza siltuma vadāmība, higroskopiskums, velšanās spējas un citas īpašības, tāpēc tā ir neatvietoājama izejviela audumu, trikotāžas, paklāju, kā arī velto tūbas izstrādājumu ražošanā.

No kopējā ražotā gaļas daudzuma Padomju Savienībā aitas gaļa sastāda 6—8%, bet Vidusāzijas republikās — 40—50%.

Vērtīga izejviela ir smalkvilnas un pussmalkvilnas aitu, kā arī rupjvilnas un pusrupjvilnas aitu ādas, it sevišķi tās ādas, kas iegūtas no Romanovas šķirnes 6—8 mēnešus veciem jēriem.

No Karakula un dažu citu rupjvilnas šķirņu aitām iegūst jērādiņas, kuras ir arī nozīmīga eksporta prece.

Aitas atšķirībā no citiem lauksaimniecības dzīvniekiem labāk izmanto ganības, ekonomiskāk izmanto mazvērtīgāku rupjo barību. Aitkopība prasa salīdzinoši mazākus kapitālieguldījumus celtniecībā un mazāk darbaspēka nekā citas lopkopības nozares.

2. AITKOPIBAS STĀVOKĻIS PSRS

Padomju Savienībā aitkopība attīstās trīs virzienos: smalkvilnas, pussmalkvilnas un pusrupjvilnas-rupjvilnas aitkopībā. Aitu sadalījums pēc vilnas veida 1985. gadā bija šāds: 63,6% smalkvilnas, 13,6% pussmalkvilnas, 22,8% pusrupjvilnas-rupjvilnas.

Smalkvilnas aitkopība dod tekstilrūpniecībai vajadzīgo smalkvilnu augstvērtīgiem tīrvilnas audumiem. Tā izplatīta Ziemeļkaukāzā, Pievolgā, Ukrainas dienvidos, Kazahijā, Altajā un Aizbaikālā.

Pussmalkvilnas aitkopība tiek attīstīta kā vilnas, tā aitu gaļas ieguvei. Gaļu iegūst galvenokārt no dzimušiem jēriem. Tādēļ šī virziena aitām līdztekus vilnas nocirpuma palielināšanai un kvalitātes uzlabošanai tiek izkopta ātraudzība, auglība, labas gaļas īpašības. Pussmalkvilnas aitas audzē Padomju Savienības Eiropas daļas centrālajos un rietumu rajonos, Baltijas republikās, atsevišķos apgabalos Kazahijā, Kirgīzijā, Ziemeļkaukāzā un Aizkaukāza republikās.

Pusrupjvilnas un rupjvilnas aitkopībā ietilpst dažādu produkcijas virzienu aitu šķirnes: jērādiņu, kažokādu, gaļas-tauku, gaļasvilnas un gaļas-vilnas-piena. Šo aitu kopēja pazīme ir nevienveida rupjvilna ar lielāku vai mazāku akotmatu īpatsvaru vilnsegā. Rupjvilnas aitas audzē galvenokārt Vidusāzijas republikās, Krievijas PFSR ziemeļu un centrālajos apgabalos, Kaukāza kalnu rajonos.

Galvenie aitkopības rajoni Padomju Savienībā ir Stavropoles novads, Ziemeļkaukāzs, Pievolga, Austrumsibīrija, Kazahijas un Kirgīzijas PSR.

Strauji notiek aitkopības intensifikācija, kurai raksturīga nozares tālāka saprātīga koncentrācija un specializācija, mehanizācijas ieviešana un jauna progresīva vilnas un gaļas ražošanas tehnoloģija.

1985. gadā Padomju Savienībā bija 147,3 milj. aitu, ražoja 446,6 tūkst. t vilnas un 827,2 tūkst. t aitu gaļas (kautsvarā).

Padomju Savienība pēc aitu skaita ieņem pirmo vietu pasaulē, bet pēc ražotā vilnas daudzuma — otro, tūlīt aiz Austrālijas.

Salīdzinot ar periodu no 1956. gada līdz 1960. gadam, laikā no 1976. gada līdz 1980. gadam aitu skaits ir palielinājies par 18,7%, bet vilnas ražošana — par 45,2%. Vilnas nocirpums vidēji no vienas aitas ir pieaudzis no 2,7 līdz 3,2 kg.

Padomju Savienībā ir lielas potenciālas iespējas palielināt aitu skaitu, uzlabot to produktivitāti un vaislas vērtību. Pārskatu par aitkopības stāvokli dod aitkopības virzienu un šķirņu raksturojums pēc šķirnes dzīvnieku uzskaites materiāliem 1969., 1974., 1980. un 1985. gadā, kas parādīts 1.—7. tabulā.

2.1. SMALKVILNAS AITKOPIBA

Smalkvilnas aitkopībā audzē 21 aitu šķirni. Šīs šķirnes izkoptas mūsu valstī. Tās iedala 3 virzienos: vilnas-gaļas, vilnas un gaļas-vilnas.

Vilnas-gaļas virziena šķirnes iedala A un B grupās. Tās parādītas 1. tabulā. Šķirņu nosaukumi raksturo arī šo aitu izplatības zonas. Piemēram, Askānijas smalkvilnas aitas izplatītas Ukrainas dienvidu rajonos, Aizbaikāla aitu šķirni audzē Čitas apgabalā un Burjatijā, Dienvidkazahijas merīnaitas — Čimkentas apgabalā, Dienvidurālu šķirnes aitas — Orenburgas apgabalā. Daudzās smalkvilnas aitu šķirnes ir izkoptas, piemērojot tās konkrētiem ģeogrāfiskiem un ekonomiskiem apstākļiem. No vilnas-gaļas virziena aیتām iegūst gan smalkvilnu, gan arī gaļu.

1. tabula

Vilnas-gaļas virziena smalkvilnas aitu skaits, tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
A grupa					
Askānijas	1769	1796	1783	1987	7,5
Kaukāza	6562	6073	5058	4461	16,8
Altaja	5170	4623	4500	4348	16,4
Ziemeļkazahijas merīnaitas	—	—	1006	1563	5,9
B grupa					
Aizbaikāla	2903	3956	4360	3866	14,6
Krasnojarskas	1584	2136	2170	2110	7,9
Kirgīzijas	4875	4995	5441	5690	21,5
Dienvidkazahijas merīnaitas	2778	2359	2563	2276	8,6
Dienvidurālu	192	238	204	212	0,8
Kopā	21 101	26 616	27 085	26 513	100,0

Vilnas virziena smalkvilnas aitas dod rūpniecībai pēc tehnoloģiskām īpašībām visaugstvērtīgāko vilnu. Izplatītākā šī virziena šķirne ir Padomju merīnaitas, kuras sastāda 14% no visa smalkvilnas aitu skaita. Šķirnes izplatības zona ir ļoti plaša — Ziemeļkaukāzs, Rietumsibīrija, Kazahijas un Azerbaidžānas republikas. Pēdējā laikā strauji izplatās Stavropoles aitu šķirne (2. tab.).

2. tabula

Vilnas virzienu smalkvilnas aitu skaits,
tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
Azerbaidžānas kalnu merīnaitas	693	676	880	673	4,7
Groznijas	2994	2226	2343	2429	17,0
Saļskas	211	199	109	112	0,8
Padomju merīnaitas	8953	8673	7875	7300	51,0
Stavropoles	2841	3316	3735	3803	26,5
Kopā	15 192	15 090	14 942	14 317	100,0

Gaļas-vilnas virzienu astoņas aitu šķirnes smalkvilnas aitkopībā sastādā 20,2%. Šī virzienu aītām ir laba dzīvmasa un gaļīgums, bet salīdzinājumā ar pārējām smalkvilnas aītām tām ir sliktāka vilnas kvalitāte. Izplatītākā ir Prekosa aitu šķirne, kuru audzē Ukrainas mežastepes zonā, Baltkrievijā, Krievijas PFSR Centrālajā melnzemes un nemelnzemes zonā (3. tab.).

3. tabula

Gaļas-vilnas virzienu smalkvilnas aitu skaits,
tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
Prekosa	5738	5448	4479	4038	38,3
Kazahijas smalkvilnas	2925	3040	3476	3259	30,9
Kazahijas arharo- merīnaitas	686	732	618	632	6,0
Volgogradas	75	182	614	818	7,7
Dagestānas kalnu	1244	1271	1353	1441	13,7
Vjatkas	374	407	360	316	3,0
Merinofleišas	21	71	28	40	0,4
Gruzijas smalkvilnas taukastes	3	4	2	4	—
Kopā	11 066	11 155	10 930	10 548	100,0

2.2. PUSSMALKVILNAS AITKOPIBA

Mūsu zemē pussmalkvilnas aitkopība attīstījās kā nākamā aiz smalkvilnas aitkopības. Pašreiz dažādās zonās ir 22 pussmalkvilnas aitu šķirnes un 4 pietiekami lielas ģenētiski vienveidīgas grupas. No pussmalkvilnas šķirnēm 11 ir izkoptas Padomju Savienībā, bet

divas — kādreiz importētās. Šīs importētās šķirnes — Linkolnas un Romni-māršu — patlaban ir pilnīgi aklimatizējušās un tiek audzētas patstāvīgi.

Pussmalkvilnas aitu šķirnes daļa divās grupās: garvilnas šķirnēs (vilnas garums 11,5 cm un vairāk) un īsvilnas šķirnēs (vilna īsāka par 10,0 cm). Atsevišķi tiek minēta Cigajas aitu šķirne un divas skaitliski mazas šķirnes — Somijas landراسī un Gruzijas taukastes.

Skaitliski lielākā pussmalkvilnas garvilnas aitu šķirne ir Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas šķirne (4. tab.). Otrā izplatītākā šī virziena šķirne ir Padomju gaļas-vilnas (Kaukāza tips) šķirne, kura aprobēta 1985. gadā. Tā izplatīta kalnu un piekalņu zonā Stavropoles un Krasnodaras novados.

4. tabula

Pussmalkvilnas garvilnas šķirņu aitu skaits, tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas	1142	1733	1783	1325	37,7
Krievijas garvilnas	—	—	216	217	6,2
Kuibiševas	364	351	255	236	6,7
Romni-māršu	438	612	501	453	12,9
Tjanšana	119	319	447	420	11,9
Degeresas gaļas-vilnas	67	120	124	133	3,8
Linkolnas	299	483	174	22	0,6
Padomju gaļas-vilnas (Kaukāza tips)	—	—	610	709	20,2
Kopā	2429	3618	4110	3515	100,0

1980. gadā aprobēta Degeresas šķirne Kazahijā ir vienīgā Kurdjuka* šķirne ar pussmalko vilnu.

Īsvilnas aitu grupā ir 7 šķirnes, no kurām sešām ir tumšs vai melns galvas apmatojums.

No Padomju Savienībā audzētām īsvilnas pussmalkvilnas aitām izplatītākā ir Latvijas tumšgalves aitu šķirne (5. tab.). Pēc 1985. gada šķirnes dzīvnieku uzskaites datiem, pavisam ir 379 394 šīs šķirnes aitu, no tām 57 921 ir Latvijas PSR kolhozos un padomju saimniecībās, 103 484 — KPFSR, 139 671 — Ukrainas PSR un 78 166 — Baltkrievijas PSR.

Pussmalkvilnas īsvilnas aitu grupā īpaši jāizdala Cigajas aitu šķirne, kas līdzīgi merinaitām ir viena no visvecākajām šķirnēm pasaulē. Padomju Savienībā to daudzums ir 46,9% no visām

* Kurdjuks — tauku nogulas uz krustiem un astes saknes.

5. tabula

Pussmalkvilnas īsvilnas šķirņu, Cigajas šķirnes
un citu šī produkcijas virziena grupu aitū skaits,
tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
Latvijas tumšgalve	293	355	386	379	6,6
Lietuvas melngalve	12	57	20	30	0,5
Igaunijas tumšgalve	6	15	17	18	0,3
Igaunijas baltgalve	3	5	2	2	—
Gorkijas	55	61	60	53	0,9
Hempširas	49	58	50	42	0,7
Vācijas melngalve	34	10	11	6	0,1
Cigajas	3582	4309	4150	4349	75,1
Rietumkazahijas*	—	—	325	375	6,5
Omskas*	—	—	30	53	0,9
Kazahijas pussmalkvilnas*	—	—	89	115	2,0
Korideļu tipa šķirne*	—	—	—	325	5,7
Kopā	4043	4870	5140	5747	100,0

* Ģenētiski atšķirīgas, izkopšanas stadijā esošas Korideļu tipa aitū grupas.

pussmalkvilnas aitām. Šķirne izplatīta galvenokārt Volgas lejasdaļas apgabalos (1,8 milj.), Ukrainas dienvidos (1,3 milj.), Kazahijā (1,0 milj.) un Moldāvijā (256 tūkst.).

2.3. KURDJUKA, TAUKASTES JĒRĀDIŅU UN KAZOKĀDU PUSRUPJVILNAS UN RUPJVILNAS AITAS

Pusrupjvilnas aitas Padomju Savienībā ir apm. 1 milj., t. i., 4% no visām pusrupjvilnas un rupjvilnas aitām kopā (6. tab.). Kurdjuka šķirnes aitas audzē Vidusāzijas republiku pustuksneša un tuksneša zonas rajonos.

6. tabula

Kurdjuka un taukastes rupjvilnas un pusrupjvilnas aitū skaits,
tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kopskaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
1	2	3	4	5	6
Alajas	30	51	48	72	0,7
Saradžinas	623	783	808	614	5,9
Tadžikijas	164	162	127	74	0,7
Armēnijas pusrupjvilnas	—	—	—	192	1,8
Edelbajevas	4519	4818	5256	3924	37,7

1	2	3	4	5	6
Džaidaras	1101	996	877	980	9,4
Tušinas	366	480	928	774	7,4
Hisaras	490	385	478	470	4,5
Balbasa	261	302	355	162	1,6
Lezginas	41	147	238	219	2,1
Karačajas	66	92	55	70	0,7
Karabahas	—	86	—	190	1,8
Kazahijas	—	—	—	2248	21,6
Kurdjuka	21	15	110	72	0,7
Karpatu kalnu	186	184	215	123	1,2
Tuvinas	—	—	135	226	2,2
Kopā	7868	8501	9630	10 410	100,0

Karakula aitu šķirne ir viena no vecākajām. No visām šķirnes aitām PSRS Karakula šķirnes aitu ir gandrīz 15% (7. tab.). Pēc krāsas karakulaitas iedala melnās (74,6%), pelēkās (10,8%), brūnās (14,4%); nedaudz aitu ir arī citās krāsās. Kazahijas PSR ir 5250 tūkst., Uzbekijas PSR — 3979 tūkst. un Turkmēnijas PSR — 2548 tūkst. karakulaitu. Nedaudz to ir Moldāvijā, Ukrainā un dažos KPFSR apgabalos.

7. tabula

Jērādiņu un kažokādu aitu skaits,
tūkstošos

Šķirne	Gadi				% no kop- skaita 1985. g.
	1969	1974	1980	1985	
Romanovas	534	578	523	456	3,4
Karakula	12 548	11 183	12 432	12 626	95,3
t. sk.:					
melnas	—	—	—	9423	—
pelēkas	—	—	—	1368	—
brūnas	—	—	—	1820	—
Sokolkas	164	194	190	169	1,3
t. sk.:					
melnas	—	—	—	70	—
pelēkas	—	—	—	99	—
Kopā	13 246	11 955	13 145	13 251	100,0

Sokolkas aitas ir melnā (41,4%) un pelēkā krāsā (58,6%). Tās audzē Ukrainā.

Romanovas aitu šķirne ir unikāla kažokādu šķirne, kura izplatīta KPFSR Eiropas daļas ziemeļu un rietumu apgabalos un Baltkrievijas PSR.

Padomju Savienībā tiek veikts mērķtiecīgs selekcijas darbs, lai veidotu un tālāk nostiprinātu ciltsdarba bāzi aitkopībā. Šķirnes aitu audzētavas un fermas katru gadu izaudzē un pārdod 2,2—2,5 milj. tīršķirnes un uzlaboto vaislas dzīvnieku, t. sk. 800—900 tūkst. teķu. Ciltsdarba bāze pilnīgi nodrošina aitkopības vajadzību pēc augstvērtīgiem vaisliniekiem.

Aitkopības preču fermās ievieš rūpniecisko krustošanu, kuras mērķis ir palielināt produkcijas ražošanu un tās kvalitātes uzlabošanu.

Esošo aitu šķirņu uzlabošanai, jaunu veidošanai un rūpnieciskai krustošanai Padomju Savienībā izmanto arī vairākas ārzemju aitu šķirnes: Austrālijas merīnaitas, Korideļu, Sufolkas, Austrumfrīzijas, Il-de-fransas, Klan-forestas, Border-leisteres, Kadzovas, Tekselas un citas šķirnes.

3. AITKOPIBAS PRODUKCIJAS RAŽOŠANAS PROGRESĪVĀS TEHNOLOĢIJAS PAMATPRINCIPI PSRS

Padomju Savienības galvenajos aitkopības rajonos (Stavropoles novads, Pievolgas apgabali, Kazahija, Altajs u. c.), kur aitu skaits vienā saimniecībā ir 10—30 un vairāk tūkstošu, tradicionālā aitu audzēšanas sistēma ir saistīta ar dabisko ganību izmantošanu stepē un kalnainos apvidos. Tā kā dabisko ganību ražība vairumā gadījumu ir zema, aitu ganīšanai nepieciešamas lielas platības. Šajās saimniecībās ar lielu aitu skaitu aitas tiek turētas atsevišķos ganāmpulkos pēc dzimuma un vecuma. Parasti viena ganāmpulka lielums ir 600—800 aitu mātes un 600—1200 audzējamās jaunaitas vai kastrāti. Katru ganāmpulku apkalpo 3 vai 4 cilvēku brigāde. Šīs patstāvīgās aitu ganu brigādes atrodas tālu viena no otras, kā arī no apdzīvotām vietām. Tādēļ brigāde ir apgādāta ar visu dzīvei un darbam nepieciešamo un to vada pieredzējis vecākais aitu gans.

Lai intensīvi izmantotu zemi un uzlabotu aitkopju sadzīves apstākļus, pēdējā laikā daudzās aitkopības saimniecībās izveidotas mehanizētas aitu fermas, kurās ieviesta progresīva aitkopības produkcijas ražošanas tehnoloģija.

3.1. AITKOPIBAS RŪPNIECISKĀS RAŽOŠANAS KOMPLEKSI

Aitkopības rūpnieciskās ražošanas kompleksus parasti izveido 3000—5000 aitu mātēm. Visas kompleksa ēkas atrodas ražošanas iecirkņa centrā. Kompleksā ietilpst platības, kur izaudzē barības līdzekļus ziemošanas periodam un līdztekus dabiskām ganībām ierīko ilggadīgās kultivētās ganības. Komplekss ir patstāvīga ražo-

šanas vienība. Tajā ietilpst divas labiekārtotas kūtis, kurās notiek aitu atnešanās, četras kūtis jēru izaudzēšanai, mākslīgās apsēklošanas punkts, speciālas vannas aitu peldināšanai, skābbarības tranšejas, laukumi rupjās barības un pakaišu uzglabāšanai, mehānizētās cirpšanas šķūnis, profilaktorijs, lopbarības cehi, ūdensapgādes un apkārtējās vides aizsardzības ierīces, kā arī dzīvojamās ēkas kompleksa darbiniekiem.

Visas kompleksa ēkas un iekārtas ir celtas un izgatavotas pēc tipveida projektiem, kuri nodrošina pareizu tehnoloģisko procesu norisi un mehānizācijas lietošanu. Aitu mītņu un pastaigu-ēdināšanas laukumu iekārtošanai sekcijās un dažāda lieluma aizgaldos atbilstoši tehnoloģiskiem procesiem (apsēklošana, atnešanās, jēru izaudzēšana) izmanto unificētus, pēc vajadzības saliekamus un izjaucamus metāla vai koka vārtus. To garums ir 1,0, 1,5, 2,0 un 3,0 m, augstums — 0,9—1,2 m.

Lopbarības sagādei, pārstrādāšanai, transportēšanai un sadalīšanai, kā arī dzīvnieku dzirdināšanai un kūtsmēslu izvešanai izmanto sērijveidā ražotas lauksaimniecības mašīnas un mehānismus.

Aitu atnešanās kūtis ir iekārtota atnešanās sekcija vai aizgalds, individuālie aizgaldiņi, kur aitas ar jēriem atrodas pirmās 1—3 dienas pēc dzemdībām un grupu aizgaldiņi 10—20 aitām, kuros jērus izaudzē līdz 10—15 dienu vecumam. Telpas apgādātas ar automātisku ventilācijas sistēmu un sildlampām, ar kurām nodrošina nepieciešamo gaisa temperatūru (8—10 °C) un mitrumu (ne lielāks par 75%). Atnešanās kūtis aitas ēdina ar pilnraciona granulētu barību no automātiskiem barības galdiem — bunkuriem.

Pēc 10—15 dienām aitas ar jēriem pārvieto jēru izaudzēšanas kūtis. Sajās kūtīs jērus piebaro «ēdnīcās» atsevišķi no aitu mātēm, un tie brīvi var nokļūt pastaigu laukumos. Praktizē arī tehnoloģiju, kad aitu mātes pa dienu tiek turētas un ēdinātas pastaigu-ēdināšanas laukumos un tikai pa nakti kūtī kopā ar jēriem. Jēri atrodas kūtī, tiek piebaroti un pie tiem dienas vidū pielaiž aitu mātes, lai pazīdītu jērus.

Pilnraciona granulū sastāva paraugi aitu mātēm zīdīšanas periodā parādīti 8. tabulā.

8. tabula

Pilnraciona granulū sastāvs smalkvilnas aitām,
% no masas

Maisījuma komponenti	Receptes		
	I	II	III
Tauriņziežu zāles milti	25	20	10
Tauriņziežu siena milti	—	5	15
Stiebrzāļu siena milti	15	23,5	33,5
Salmu milti	40	30	20
Kombinētā spēkbarība	19	20	20
Atfluorētais fosfāts	1	1	1
Karbamīds	—	0,5	0,5

Viens kilograms 8. tabulā parādīto granulu satur 0,6 barības vienības un 60—62 g sagremojamā proteīna. Ēdinot aitas tikai ar pilnraciona granulām, vienas aitas dienas devai jā satur 2,0—2,1 barības vienības un 200—210 g sagremojamā proteīna.

Aitkopības kompleksu lopbarības cehos gatavo arī barības maisījumus no sasmalcinātiem lopbarības līdzekļiem — siena, skābbarības, salmiem, barībai piejauc spēkbarību, makroelementus un mikroelementus, atsevišķos gadījumos arī vitamīnus un biostimulatorus. Maisījumu barības silēs sadala mehanizēti.

Pamata barības devas smalkvilnas aitām redzamas 9. tabulā.

9. tabula

Parauga barības devas smalkvilnas aitu mātēm pirmajā zīdīšanas periodā, ja aitu dzīvmasa 50 kg

Barības līdzekļi	Vilnas un vilnas-gaļas šķirnes	Gaļas-vilnas šķirnes
Siens (stiebrzāļu un tauriņziežu), kg	1,3	1,0
Tauriņziežu zāles milti, kg	—	0,2
Kukurūzas skābbarība, kg	3	4
Kombinētā spēkbarība, kg	0,6	0,4
Kopā satur barības vienības, kg	2,0	2,1
Kopā satur sagremojamu proteīnu, g	206	200

Aitas ar lopbarības maisījumu ēdina 2 vai 3 reizes dienā pastaigu-ēdināšanas laukumos.

Intensīvai jēru izaudzēšanai līdz 4 mēnešu vecumam kompleksos lieto divas metodes. Tradicionālā jēru audzēšanas metode ir šāda: jēri līdz atšķiršanai 4 mēnešu vecumā atrodas pie mātēm, un tos no 10—15 dienu vecuma papildus piebaro ar sienu, spēkbarību un skābbarību. Arvien plašāk tiek ieviesta otra, intensīvāka jēru izaudzēšanas metode, kad jērus atšķir 2,0—2,5 mēnešu vecumā. Savlaicīgi (10—15 dienas pirms atšķiršanas) jērus pieradina pie tādas barības, kādu tie saņems pēc atšķiršanas. Parasti atšķirto jēru barības deva ir šāda: 0,3—0,4 kg spēkbarības, 0,2—0,3 kg siena, 0,4—0,5 kg sulīgās barības. Agri atšķirtos jērus tur kompleksā grupās pa 150—200 jēriem. Lielāko dienas daļu tie atrodas pastaigu-ēdināšanas laukumos. Aitu mātes pēc jēru atšķiršanas pārvieto uz vasaras ganībām.

3.2. JĒRU IZAUDZĒŠANA AR AITU PIENA AIZVIETOTĀJU «30M»

Lielos aitkopības kompleksos samērā daudz jēru jāizaudzē bez mātēm. Tie ir jēri, kuru mātes gājušas bojā vai ir slimas — tām nav piena, vai kuras neglabā savus jērus, kā arī daudzauglīgās aitu šķirnēs (Romanovas) viens jērs no trīnīšiem vai četrīšiem, kam ne-

pietiek mātes piena. Siem jēriem vismaz vienu reizi pirmajās stundās pēc piedzimšanas jāsaņem savas mātes vai citas, tajā pašā laikā atnesušās aitas pirmpiens. Pēc tam jēriem-bāreņiem izdzirdina aitu piena aizvietotāju «3OM». Aitu piena aizvietotāja sastāvā ir 70% piena pulvera, 27% kulinārijas tauku un 3% fosfatīdu koncentrāta. Bez tam katriem 1000 kg sausā aitu piena aizvietotāja pievieno 1,2 g kobalta, 14 g sērskābā vara, 20 g jodkālija, 50 g biomicīna, 20 milj. IV* A vitamīna, 30 tūkst. IV E vitamīna un 2 milj. IV D₃ vitamīna. Aitu piena aizvietotāju sagatavo 2 stundas pirms izdzirdināšanas, atšķaidot ar 50—60°C karstu ūdeni attiecībā 1:1, labi izmaisa un patur 2 stundas. Tad atšķaida vēl ar 4 daļām ūdens tādā pašā temperatūrā, izmaisa un izdzirdina jēriem speciālās siles veida dzirdnēs ar gumijas pupiem (10. tab.).

10. tabula

Aitu piena aizvietotāja izdzirdināšanas režīms jēriem

Jēru vecums, dienas	Dzirdināšanas reizes	Aizvietotāja norma dienā 1 jēram, l	Piena aizvietotāja temperatūra, °C
2—5	5—6	0,8—0,9	36—38
6—15	5	1,0—1,4	36—38
16—26	4	1,5—1,6	25—30
27—35	4	1,7—1,8	25—30
36—45	3	1,2—1,5	25—30

Ar aitu piena aizvietotāju audzētus jērus, sākot no 10 dienu vecuma, sāk piebarot ar speciālām pilnrationa granulām, kuru sastāvā ir 50% tauriņziežu zāles miltu un 50% spēkbarības. Granulu lielums ir 4—6 mm, 1 kg barības vērtība — 0,80—0,85 barības vienības un 125—130 g sagremojamā proteīna. Kombinētās spēkbarības 1 kg jābūt 0,96—1,05 barības vienībām un 155—160 g sagremojamā proteīna.

Līdz 45 dienu vecumam katram jēram nepieciešami 9—10 kg aitu piena aizvietotāja un 1—1,2 kg pilnrationa granulū. Pēc šī vecuma ar piena aizvietotāju izaudzētos jērus tur grupās un ēdina tāpat kā agri atšķirtos jērus.

Vasarā aitkopības kompleksos maksimāli izmanto dabiskās un fermas tuvumā ierīkotās ilggadīgās kultivētās ganības, kuras sadalītas pastāvīgos aplokos. Katrā aplokā ir dzirdinātava, kurā ūdens nokļūst pa caurulēm vai arī to pieved. Aitas ganībās atrodas visu diennakti. Šādos apstākļos viena gana slodze vasarā ir 1500—2000 aitas. Gana uzdevums: ar suņu palīdzību pārdzīt aitas no viena aploka otrā, rūpēties par minerālvielu izēdināšanu. Aitkopēju brigāde salabo aploku žogus un dzirdnes, kopj un mēslo kultivētās ganības.

* IV — internacionālās vienības.

3.3. AITU NOBAROŠANAS UN AUDZĒJAMO AITIŅU TURĒŠANAS MECHANIZĒTIE LAUKUMI

Padomju Savienības galvenajos aitkopības rajonos jēru un izbrāķēto aitu nobarošanai vasarā uzcelti lieli mehanizēti laukuminojumes (1. att.). Ziemā šajos laukumos tur kastrātus un ganāmpulka atražošanai audzējamās aitiņas. Laukumus paredz 5, 10 un 15 tūkstošu aitu turēšanai.

Nobarošanas laukumā ievieto jērus, kuru dzīvmasa nav mazāka par 18 kg, un realizē, kad to masa sasniedz 37—42 kg. Laukums sadalīts sekcijās. Nobarojamo jēru grupu lielums ir 800—1000 dzīvnieku.

Laukuma vidū ir nojume ar gareniskā virzienā izvietotiem barības galdiem un automātiskām dzirdnēm. Barību sadala ar mobiliem barības sadalītājiem. Izēdina samitrinātu birstošo barības maisījumu un zaļbarību, kā arī pilnraciona granulēto barību.

Ēdināšanas nojumes abās pusēs ir pastaigu laukumi, gar pastaigu laukumu malām iekārto no trīs pusēm slēgtas nojumes dzīvnieku atpūtai karstā un lietainā laikā. Ēdināšanas nojumes pamats



1. att. Jēru nobarošanas mehanizētais laukums-nojume

segts ar asfaltu vai betonu, bet pastaigu laukums ir cieti noblietēts ar slīpumu uz notekgrāvi, pa kuru notekūdeņi aizplūst uz filtrācijas aku. Mēsļus no laukuma aizvāc ar buldozeru.

11. tabula

Granulētās barības sastāvs nobarojamām aitām un jēriem,
% no masas

Granulu komponenti	Aitu grupas		
	pieaugušas aitas	jēri	
		līdz 6 mēn. vecumam	no 6 līdz 8 mēn. vecumam
Tauriņziežu zāles vai siena milti	—	30	20
Stiebrzāļu zāles vai siena milti	35	29,5	30
Salmi	44,5	—	19,5
Spēkbarība	20	40	30
Atfluorētais fosfāts	0,5	0,5	0,5
Kobalta hlorīds (uz 1 t/g)	2,0	2,0	2,0
1 kg granulu satur			
barības vienības	0,5	0,77	0,65
maiņas enerģiju, MI	6,9	9,1	8,5
sausni, kg	0,86	0,85	0,85
kopproteīnu, g	72,0	131	110
sagremojamo proteīnu, g	40,0	89	73
kalciju, g	4,8	9,0	7,0
fosforu, g	2,4	3,7	3,4
karotīnu, mg	6,0	19	11

Pēc 11. tabulā parādītā sastāva izgatavoto granulu deva pieaugušai aitai ir 2,5—2,7 kg dienā, jēram — 4—5 mēn. vecumā — 1,2—1,4 kg, bet 5—8 mēn. vecumā — 1,8—2,0 kg.

Nobarošanas laukumu ar 10 tūkst. aitu apkalpo 5 cilvēku brigāde, kurā visi prot vadīt traktoru un automašīnu.

4. AITKOPIBA ĀRZEMĒS

Laikā no 1980. gada līdz 1985. gadam pasaulē bija vairāk nekā 1,1 miljards aitu un ražoja 2,8 milj. t vilnas.

Vadošās valstis aitikopībā ir Austrālija, PSRS, Jaunzēlande un Argentīna. Eiropas valstīs, kā arī Amerikā galvenokārt audzē pus-smalkvilnas un smalkvilnas aitas, Āzijā un Āfrikā izplatītas rupjvilnas aitas. Labi attīstīta smalkvilnas aitikopība ir Austrālijā, bet pussmalkvilnas aitikopība — Jaunzēlandē. Jaunzēlande ir lielākā aitu gaļas eksportētāja valsts pasaulē. Abās šajās valstīs aitikopību veicina piemēroti augsnes un klimatiskie apstākļi, bagātīgās ganības, kurās aitas ganās visu gadu. Jaunzēlandē 1982. gadā bija 74,3 milj. aitu un ar aitikopību nodarbojās 28 tūkst. saimniecībās.

Aitu genofondu pasaulē veido 603 šķirnes, no kurām Padomju Savienībā ir 60 šķirnes. Visvairāk pasaulē ir rupjvilnas un pusrupjvilnas aitu šķirņu — 46,6%, pussmalkvilnas aitu ir 34,0%, smalkvilnas — 10,8% un bezvilnas aitu — 8,6% no visām aitu šķirnēm.

No kopējā aitu šķirņu skaita pasaulē Eiropā ir 43,7%, Āzijā — 24,2%, Āfrikā — 11,9%, PSRS — 9,9%, Amerikā — 6,3%, Austrālijā un Okeānijā — 4,0% aitu šķirņu.

Pasaulē vidēji no 1 aitas gadā nocērp 1,5 kg tīras vilnas, Jaunzēlandē — 3,62 kg, Austrālijā — 3,16 kg, VDR — 2,89 kg un Argentīnā — 2,66 kg.

Aitu šķirņu skaitliskais sadalījums pēc vilnas veida redzams 12. tabulā.

12. tabula

Aitu šķirņu sadalījums pasaulē atkarībā no vilnas veida
(pēc A. Venjaminova)

Vilnas veids	Pavisam šķirnes skaits	Tajā skaitā pa reģioniem					
		Austrālijā un Okeānijā	Āzijā (bez PSRS)	Amerikā	Āfrikā	Eiropā (bez PSRS)	PSRS
Smalkvilnas	65	3	6	5	6	22	21
Pussmalkvilnas	205	17	8	27	4	132	22
Rupjvilnas un pusrupjvilnas	281	4	118	2	30	107	17
Bezvilnas	52	—	14	4	32	2	—
Kopā	603	24	146	38	72	263	60

Neskatoties uz lielo aitu šķirņu skaitu, pasaulē intensīvi turpinās jaunu šķirņu veidošana un esošo izkopšana. Šajā procesā ir šādas raksturīgas tendences:

- jauno šķirņu veidošanā plaši izmanto daudzauzlīgās Romanovas un Somijas landrasu aitu šķirnes;

- kā uzlabotājas izmanto tās šķirnes, kurām izteikta kāda saimnieciski derīga īpašība, piemēram, Austrumfrīzijas aیتām — pienīgums, auglība, Border-leisteres aیتām — gaļīgums un ātraudzība;

- ievērojot vides īpatnības, tiek izkoptas viena produkcijas veida šķirnes — piena aitas Bulgārijā un Francijā, aitas ar labu pusrupjvilnu paklāju ražošanai kalnainos apvidos Jaunzēlandē, Austrālijā un Anglijā;

- Anglijā un Austrālijā ekonomiski izdevīgai šķirņu krustošanai izkopj tā saucamās «mātes» un «tēvu» šķirnes. «Mātes» šķirnēm raksturīga daudzauzlība, pienīgums, nesezonas meklēšanās un apaugļošanās, «tēvu» šķirnēm — labs gaļīgums, ātraudzība u. c. Intensīvai jēru gaļas ražošanai «māšu» šķirņu ganāmpulkos izmanto «tēvu» šķirņu vaislas teķus;

● veido arī universāla tipa aitu šķirnes, kurām ir paaugstināta auglība, nesezonveida meklēšanās un apaugļošanās, ātraudzība, labs gaļīgums un pietiekami laba vilnas produktivitāte. Šādas universālas jaunas aitu šķirnes ir Dormenas un Gromuakas šķirnes Austrālijā, Kolbredas un Kembridžas šķirnes Anglijā, Kupvorsas un Perhdeilas šķirnes Jaunzēlandē, Morlemas šķirne ASV un citas.

Raksturīgi, ka intensīvas lauksaimniecības valstīs Eiropā aitu skaits palielinās. Tas saistīts ar optimālā līmeņa sasniegšanu piena ražošanā, cenšanos nodrošināt nepieciešamo vajadzību pēc vilnas bez importa (VDR), govkopībai un cūkkopībai mazāk noderīgu lopbarības resursu ekonomisku izmantošanu, kā arī salīdzinoši mazāku vajadzību pēc kapitālieguldījumiem un dārgā darbaspēka.

Eiropas valstīs aitu īpatsvars lauksaimnieciskajā ražošanā uz 100 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes ir no 32 aitām (VDR) līdz 120 aitām (Anglija).

1985. gadā Anglijā bija 24,52 milj. aitu, Rumānijā — 15,0 milj., Itālijā — 11,28 milj., Francijā — 10,79 milj., Bulgārijā — 10,5 milj., Grieķijā — 9,88 milj., Irijā — 2,77 milj., VDR — 2,1 milj., VFR — 1,3 milj., Holandē 945 tūkst. aitu.

VDR izdarītie ekonomiskie aprēķini parādījuši, ka intensīvas lauksaimniecības apstākļos bez aitikopības no katra zemes hektāra zaudētu 10—12% produkcijas un naudas ienākumu. Aitikopības pamats te ir t. s. absolūtā aitu barība, kuru visekonomiskāk izmanto aitas. Vasarā tā ir visas ekstensīvās ganību platības, arī ceļmalas, parki, visi novāktie labības un tehnisko kultūru lauki, kuros pirms aparšanas gana aitas. Šāds aitu turēšanas veids vasarā nav iedomājams bez aitu ganu suņu izmantošanas. Ziemā aitām bez siena izēdina arī pelavas, labus vasarāju un pākšaugu salmus, labas kvalitātes lētu skābarību. Bagātīgi ēdina aitu mātes otrajā grūsnības periodā un zidīšanas laikā. Intensīvi izaudzē un nobaro jērus.

5. AITKOPIBAS ATTĪSTĪBA, STĀVOKLIS UN UZDEVUMI LATVIJAS PSR

Lopkopība, tajā skaitā arī aitikopība, Latvijas PSR teritorijā sāka attīstīties IX—XII gs. Šajā laikā Latvijā bija rupjvilnas ziemeļu īsastu aitas.

Pirmo reizi Latvijas teritorijā aitas mēģināja uzlabot XVII gs., kad Kurzemē, Rucavas apkārtnē, muižnieku saimniecībās no Spānijas ieveda smalkvilnas aitas. Šīs sausam un siltam klimatam piemērotās aitas mūsu apstākļos slikti aklimatizējās un jau zviedrupoļu kara laikā tika iznīcinātas. XIX gs. smalkvilnas aitas ieveda Vidzemē, Trikātas un Lipšu kalna muižās, no kurienes tās izplatījās arī zemnieku saimniecībās.

Ievērojams smalkvilnas aitu skaits — 101 tūkstotis — Kurzemē un Vidzemē reģistrēts ap 1840. gadu. Pēc tam smalkvilnas aitu skaits strauji samazinājās, jo krasi pieauga piena produktu un graudu cenas salīdzinājumā ar aitkopības produkcijas cenām. Turklāt šīs aitas izrādījās nepiemērotas Latvijas klimatam un garajam ziemas periodam.

Vienlaikus ar smalkvilnas aītām, it sevišķi XX gs. sākumā, Latvijas teritorijā audzēja un izmantoja arī ātraudzīgās gaļas-vilnas aitu šķirnes: Sautdaunas, Leisteres, Oksfordširas, Sropširas un Hempširas. Lielākā Oksfordširas šķirnes aitu audzētava tajā laikā bija Trikātas muižā, no kuras vaislas teķus pārdeva uz vairākiem Krievijas apgabaliem.

Latgales teritorijā audzēto aitu produktivitāti XX gs. sākumā iespaidoja ievestās Romanovas un garvilnas Romni-māršu aitas.

1922. gadā Latvijas lauksaimniecības departaments iepirka Dānijā 31 Oksfordširas šķirnes teķi un 21 aitu. Pēc šo dzīvnieku izmantošanas rezultātiem zemnieku saimniecībās varēja secināt, ka Latvijas aitkopība uzlabojama, izmantojot ātraudzīgo gaļas-pussmalkvilnas šķirņu teķus un aitas. Tādēļ strauja aitu uzlabošana sākās no 1929. gada, kad Zviedrijā un Anglijā iepirka 360 šķirnes teķus un aitas. No tiem 72% bija Sropširas un 28% — Oksfordširas šķirnes. 1937. gadā Latvijā pārtrauca šķirnes dzīvnieku importu, jo to skaits bija pietiekami liels, lai sekmīgi turpinātu Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izkopšanu.

Zemnieku saimniecībās importētos dzīvniekus mērķtiecīgi un intensīvi izmantoja krustošānai ar vietējām, mazražīgajām aītām. Šajā nolūkā labākajās zemnieku saimniecībās organizēja teķu stacijas un audzētavas. Tajās ievietotos importētos teķus izmantoja visu apkārtējo zemnieku aitu lecināšanai. Praktiskie pasākumi bija iegūto krustojuma jēru uzskaitīšana, novērtēšana un apzīmēšana ar inventāra numuriem. Ja dzīvnieki atbilda noteiktām prasībām — bija ar labu, izlīdzinātu pussmalkvilnu, pietiekami ātraudzīgi, bez izteiktām eksterjera kļūdām, tumšu galvas apmatojumu, tad, sākot ar IV paudzi, tos ieskaitīja Latvijas tumšgalves tīršķirnē. Pieaugušās Latvijas tumšgalves tīršķirnes aitas un teķus, sākot no 1938. gada, ierakstīja valsts aitu ciltsgrāmatā. Pirmie divi valsts aitu ciltsgrāmatas sējumi izdoti 1940. un 1941. gadā.

Pēc Lielā Tēvijas kara plānveidīgu Latvijas tumšgalves aitu izkopšanas darbu turpināja 1948. gadā nodibinātais Valsts Pļaviņu Latvijas tumšgalves aitu audzēšanas novads. Tā speciālisti apkalpoja 20—22 šķirnes aitu fermas Pļaviņu un Madonas rajonu kolhozos. Aitu audzēšanas novada darba rezultātā tika radīts stabils Latvijas tumšgalves aitu šķirnes kodols, izstrādāta un ieviesta produktivitātes un izcelšanās uzskaitē, pareizi zootehniskā un selekcijas darba paņēmieni. 1957. gadā šķirnes aitu fermās aitu mātēm vidējā dzīvmasa bija 55,0 kg, vilnas nocirpums — 2,7 kg.

Pēc Lielā Tēvijas kara Latvijas tumšgalves šķirnes aitu izkopšanā liela nozīme bija kara laikā saglabātajam aitu ganāmpulkam LLA mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce». No šī ganāmpulka

aitām izaudzēti daudzi augstražīgi vaislas teķi, piemēram, 266. Vara līnijas ciltstēvs.

No 1959. gada ciltsdarbu aitkopībā, tāpat kā pārējām dzīvnieku sugām, veica zonālās Valsts Kurzemes, Vidzemes un Latgales ciltslieņu stacijas.

Laikā no 1959. gada līdz 1986. gadam izdoti sešpadsmit Latvijas tumšgalves šķirnes aitu valsts ciltsgromātas sējumi.

Latvijas tumšgalves aitas audzē arī vairākās kaimiņrepublikās, kas vaislas teķus un aitas iepērk mūsu republikā. Laikā no 1950. gada līdz 1986. gadam citām republikām pārdotas 111 727 šķirnes aitas, t. sk. 40 564 teķi un 71 163 aitas.

1986. gadā ar aitkopību nodarbojās 116 saimniecības, t. sk. 66 kolhozi un 50 padomju saimniecības. Vidēji vienā saimniecībā ir 480 aitas, lielākajās saimniecībās — 1500—2300 aitas. Republikā ir 42 šķirnes fermas un audzētavas, kurās 1986. gadā bija 23 998 aitas, t. sk. 14 190 aitu mātes. So aitu produktivitāte ievērojami pārsniedz bonitēšanas prasības elites klasei — aitu mātēm vidējā dzīvmasa ir 66,3 kg, vilnas nocirpums — 4,4 kg, no 100 aitām iegūti 140,5 jēri un saglabāti 108,8 jēri. Vaislas teķu vidējā dzīvmasa ir 105,0 kg un vilnas nocirpums — 6,8 kg.

Aitu skaitu un tā izmaiņas Latvijas PSR raksturo 13. tabulā apkopotie dati. Šajā tabulā parādītie dati izvēlēti tādā secībā, lai raksturotu aitu skaita dinamiskās izmaiņas laika periodā no 1940. līdz 1986. gadam. Šajā laikā aitu skaits republikā samazinājies vairāk nekā 3 reizes. Sabiedriskā sektora saimniecībās aitu skaits visstraujāk samazinājās laika periodā no 1950. gada līdz 1968. gadam — no 139 līdz 39 tūkstošiem. Turpmāko aitu skaita pakāpenisko pieaugumu līdz 68 tūkstošiem 1977. gadā nodrošināja valdības direktīvas par aitu skaita atjaunošanu. Ar 1978. gadu atkal vērojama aitu skaita pakāpeniska samazināšanās, un 1986. gadā kolhozos un padomju saimniecībās bija 58 tūkstoši, bet privātā sektora saimniecībās — 114 tūkstoši aitu.

13. tabula

Aitu skaits Latvijas PSR

Gads	Aitu skaits tūkstošos	Tajā skaitā	
		sabiedriskajā sektorā	privātajā sektorā
1940	602	—	—
1945	403	—	—
1950	485	139	346
1958	428	130	298
1965	368	61	307
1968	336	39	297
1977	234	68	166
1980	203	60	143
1986	172	58	114

Daudz vairāk nekā mūsu republikā Latvijas tumšgalves šķirnes aitas audzē kaimiņu republikās. Pēc 1985. gada šķirnes dzīvnieku uzskaites datiem, Krievijas PFSR rietumu daļas apgabalu kolhozos un padomju saimniecībās bija 103,5 tūkstoši, Ukrainas PSR — 139,7 tūkstoši un Baltkrievijas PSR — 78,2 tūkstoši Latvijas tumšgalves šķirnes aitu.

Aitkopības turpmākie uzdevumi mūsu republikā ir saistīti ar šīs papildnozares saprātīgu izvietojumu lauksaimnieciskajā ražošanā, produktivitātes kāpināšanu un rentabilitātes nodrošināšanu. Svarīgs uzdevums ir augstvērtīga vaislas materiāla izaudzēšana pārdošanai kaimiņrepublikām. Optimālā aitu koncentrācija vienā saimniecībā ir 300—1000 aitu.

Lai pilnīgi izmantotu Latvijas tumšgalves šķirnes aitu augsto ģenētisko potenciālu produkcijas ražošanas palielināšanai, visas aitas jānodrošina ar augstražīgām kultivētām ganībām vasarā un pilnvērtīgu ēdināšanu ziemā.

Jāpilnveido selekcijas darbs aitkopībā — jāpalielina aitu auglība un jēru ieguve, vilnas nocirpums un jāuzlabo vilnas kvalitāte. Izmantojot progresīvu aitkopības produkcijas ražošanas tehnoloģiju, no katrām 100 aitām jāiegūst ne mazāk kā 4—4,5 t gaļas un 400 kg pussmalkvilnas gadā. No katrām 100 aitu mātēm jāizaudzē 120 un vairāk jēri, kuru vidējā realizācijas dzīvmasa 8—10 mēnešu vecumā būtu 35—45 kg un vairāk.

6. AITU DOMESTIKĀCIJA

Aitas pieder mugurkaulnieku tipam, un zooloģiskajā klasifikācijā tās ieņem šādu vietu: klase — zīdītāji (*Mammalia*), šķira — pārnadži (*Artiodactyla*), apakššķira — atgremotāji (*Ruminanta*), dzimta — dobradži (*Cabicornia*), ģints — aitas (*Ovis*), suga — savvaļas aitas (*Ovis ammon L.*), apakšsuga — mājas aitas (*Ovis ammon aries*).

Aitu šķirņu priekšteči. Aitu izveidošana par mājdzīvniekiem (domestikācija) ilgusi vairākus tūkstošus gadu un aptvērusi daudzas dzīvnieku paaudzes. Senatnes kultūras pieminekļi un izrakumi liecina, ka aitas kā mājdzīvnieki bijušas sastopamas jau 6000—8000 g. p. m. ē. Par mājas aitu priekštečiem uzskata trīs savvaļas aitu grupas: muflonu, arkaru un argali grupas.

Muflonu grupas savvaļas dzīvnieki ir ziemeļu īsastes rupjvilnas aitu priekšteči. Šīs aitas apdzīvoja lielus rajonus Eiropas un Āzijas ziemeļos. Uzskata, ka mufloni kā savvaļas dzīvnieki vēl tagad sastopami Vidusjūras kalnainajās salās Korsikā un Sardinijā. Eiropas muflonam ir liels augums, spēcīga ķermeņa uzbūve, ķermeņa augstums — 65—70 cm, garums — līdz 120 cm. Teķiem ir līdz 80 cm gari ragi, brūns apmatojums.

Laikā no 1920. gada līdz 1935. gadam akadēmiķis M. Ivanovs Ukrainas dienvidos Askānija Novā, krustojot savvaļas muflonus ar smalkvilnas aitām, ieguva kalnainiem apvidiem piemērotas aitas.

Arkaru grupas savvaļas dzīvnieki sastopami Kazahijas, Vidusāzijas un Aīganistānas stepēs, pustuksnešos un dažreiz arī kalnainos apvidos. Domā, ka no šīs grupas cēlušās taukastu un garastu aitas, pie kurām pieder smalkvilnas aitas. Taukastu aitas izplatītas Padomju Savienības Eiropas un Āzijas daļas dienvidos.

Argali grupas savvaļas dzīvnieki sastopami Tjanšana, Altaja, Himalaju kalnu masīvos, kā arī Kamčatkā un Aļaskā. Argali ir vislielākie no savvaļas aitu priekštečiem, tiem ir lieli spirālveidīgi ragi. Uzskata, ka no šīs grupas cēlušās kurdjukaitas, kuras audzē Vidusāzijas republiku pustuksnešu zonā.

Visām savvaļas aitām ir dažādas nokrāsas brūna rupjvilna, kurā 95—97% ir rupjo akotmatu un tikai nedaudz ļoti smalkas pavilnas. Dzīvnieki dzīvo baros, tiem ļoti attīstīta redze un dzirde.

Ar argali grupas savvaļas teķiem krustojot Prekosu aitas, Kazahijas Zinātņu akadēmijas vadībā izaudzēta smalkvilnas aitu šķirne — Kazahijas arharomerīnaitas, kas piemērotas kalnainajiem Kazahijas apvidiem.

Pēdējā laikā Padomju Savienības un ASV zinātnieku (N. Voroncovs, K. Korobicins, K. Hadlers u. c., 1972) citogēnētisko pētījumu rezultātā noskaidrots, ka savvaļas teķiem ir trīs kariotipi: 56 hromosomu kariotips ir argaliem un arhariem, 58 hromosomas — arkariem, bet 54 hromosomas ir Eiropas un Āzijas mufloniem, kā arī visām mājas aitu šķirnēm. Tas liek domāt, ka vienīgie mājas aitu priekšteči ir Eiropas un Āzijas mufloni un aitu domestikācijas centrs tādā gadījumā ir Vidusjūras un Rietumāzijas apvidi.

7. AITU BIOLOĢISKĀS ĪPATNĪBAS

Svarīgākā un raksturīgākā aitu īpašība ir milzīgās pielāgošanās spējas visdažādākajiem apstākļiem, tāpēc bijis iespējams izveidot daudzās aitu šķirnes, kas piemērotas turēšanai gan intensīvas lauksaimniecības apstākļos, gan stepju, pustuksnešu, tuksnešu un kalnu apvidos. Piemēram, ekstremālos tuksneša apstākļos, kad laba barība pieejama tikai īsu laiku pavasarī un rudenī, taukastu un kurdjukaitas, pateicoties uzkrātām tauku rezervēm uz astes un krustiņiem (kurdjukā), spēj pārciest periodisku barības trūkumu un ražot vilnu un gaļu.

Neskatoties uz lielajām pielāgošanās spējām noteiktiem klimatiskiem un ēdināšanas apstākļiem, izveidoto šķirņu aitas spēj sekmiņi ražot produkciju tikai piemērotos apstākļos. Tā Karakula šķirnes aitas augstvērtīgas karakula jērādiņas dod tikai Vidusāzijas

pustuksneša un tuksneša apstākļos. Romanovas aitas, kuras izkoptas nemelnzemes mērenā klimata zonā, slikti panes paaugstinātu mitrumu un temperatūru, nav piemērotas turēšanai skaitliski lielos ganāmpulkos. Vilnas virziena smalkvilnas aitas (mērinaitas) ir piemērotas sauso stepju zonai, bet angļu ātraudzīgās gaļas-pussmalkvilnas šķirņu aitas — mitrākam mērenam klimatam ar bagātīgu ēdināšanu.

Labā aitu saimnieciskā ātraudzība dod iespēju ātri iegūt pilnvērtīgu produkciju: karakula jērādiņas — no 1—3 dienas veciem jēriem, diētisku jēru gaļu un labas kažokādas — no 6—9 mēnešus veciem jēriem, jēru vilnas nocirpumu — no 5—6 mēnešus veciem jēriem.

Aitas ir atgremotāji un tipiski ganību dzīvnieki. Tām ir šaurs, smails purns, kustīgas lūpas, asi griezējzobi, ar kuriem var saņemt un nokost īsu zāli, tāpēc aitas barību atrod jebkurās ganībās. Attiecībā uz ganību zāles sastāvu un kvalitāti tās ir mazāk izvēlīgas nekā citi dzīvnieki. Konstatēts, ka no 800 dažādu augu veidiem aitas izmanto vairāk nekā 520, liellopi — 460, zirgi — 416 augus.

Aitu gremošanas orgāni ir labi piemēroti rupjās un sulīgās barības izmantošanai. Aitu zarnu garums 25—30 reizes pārsniedz ķermeņa garumu, bet govīm — tikai 20 reizes, zirgiem — 15 reizes un cūkām — 12 reizes.

Aitu asiņu īpašības un sastāvs parādīti 1. pielikumā.

Tālāk doti orientējoši aitu bioloģiskie un fizioloģiskie rādītāji.

Bioloģiskais mūža garums, gadi	12—14
Saimnieciskais mūža garums, gadi	6—8
Auglība no 100 mātēm, jēri:	
vidēji	120—150
Romanovas un Somijas landrases šķirnēm	250—300
Grūsnības periods, dienas	144—154
Ķermeņa temperatūra (taisnajā zarnā), °C:	
jēram	38,5—40,5
aitai, vecākai par 1 gadu	38,5—40,0
Pulss miera stāvoklī, sitieni minūtē:	
jēram	115
pieaugušai aitai	70—80
vecai aitai	55—60
Elpošanas kustības miera stāvoklī, skaits minūtē:	
jēram	15—18
pieaugušai aitai	12—15
vecai aitai	9—12
Gremošanas sistēma	
Siekalas:	
izdalītais daudzums diennaktī, kg	6,0—16,0
blīvums	1,002—1,009
pH	8,10(7,99—8,27)
Spurekļa saturs pH	7,2—8,8

Grāmatnieka satura pH	5,7—7,5
Glumenieka satura pH	1,9—6,5
Zarnu satura pH	8,0—9,0
Aizkuņģa dziedzera sula:	
izdalītais daudzums, g/stundā	7—15
pH	8,1—8,2
Zults:	
izdalītais daudzums, g/diennaktī	300—400
pH	5,6—7,1
Izkārnījumi:	
izdalītais daudzums, kg/diennaktī	1—3
ūdens saturs, %	65—75
Urīns:	
izdalītais daudzums, l/diennaktī	0,5—1,8
blīvums	1,030
	(1,015—1,0607)
pH	6,4—8,9

Aitām raksturīga sezonveida meklēšanās un apaugļošanās rudenī un atnešanās ziemā. Izņēmums ir daudzauglīgās aitu šķirnes — Romanovas un Somijas landrases, kurām nav izteikta sezonveida meklēšanās. Šo šķirņu aitas parasti atnesas sabiezināti — trīs reizes divos gados, daļa aitu pat divas reizes gadā.

Organizējot aitkopību lielās mehanizētās fermās, jāievēro aitu bioloģiskās īpašības. Lai gan aitām ir izteikts bara instinkts, tomēr turēšanai lielā koncentrācijā mehanizētās fermās piemēroti tikai veselī, spēcīgas konstitūcijas dzīvnieki, kuri nav uzņēmīgi pret slimībām. Šīs īpašības jāņem vērā, veidojot jaunas un tālāk izkopjot jau esošās aitu šķirnes.

Pieredze rāda, ka tās aitu šķirnes, kuras veidojušās un ilgstoši audzētas mazos ganāmpulkos zemnieku saimniecībās (Romanovas, VDR audzētās piena aitas, daļēji arī Latvijas tumšgalves), nav piemērotas turēšanai lielos kompleksos. Ja šīs aitas koncentrē lielos ganāmpulkos, tās pastiprināti slimo ar plaušu, gremošanas trakta un citām slimībām.

8. AITU KONSTITŪCIJA UN EKSTERJERS

8.1. KONSTITŪCIJA

Konstitūcija ir organisma anatomiskās uzbūves un fizioloģisko norišu apvienojums, kam raksturīga noteikta reakcija pret jebkuru kairinājumu. Anatomiskās ārējās un morfoloģiskās īpašības dzīvniekiem sauc par eksterjeru, bet organisma iekšējo uzbūvi un darbību — par interjeru.

Dažādu šķirņu un produkcijas virzienu aitām konstitūcija atšķiras. P. Kuļešovs konstatējis, ka piena aitām ir smagāka, biežāka āda nekā gaļas aitām (14. tab.). Gaļas virzienu dzīvniekiem ir atbilstīga muskulatūra, bet mazāks ādas un kaulu īpatsvars nekā piena virzienu dzīvniekiem. Vilnas virzienu aitām ir smagāki kauli un āda nekā citām aitām.

14. tabula

Atsevišķu ķermeņa daļu, orgānu un audu attiecības dažādu produkcijas virzienu aitām, %

Rādītāji	Produkcijas virziens		
	vilnas	gaļas	piena
Kautķermenis un iekšējie tauki	41,5	59,6	36,0
Gaļa bez kauliem	20,0	43,7	25,0
Kauli un galva	15,0	8,7	12,0
Āda	12,9	6,2	7,0
Visi iekšējie orgāni	37,0	18,6	50,6

Pēc P. Kuļešova, aitas iedala četros konstitūcijas tipos: rupjā, smalkā, sausā un irdenā. M. Ivanovs šo klasifikāciju papildināja ar spēcīgas konstitūcijas tipu.

Rupjas konstitūcijas dzīvniekiem ir masīvi kauli, bieza āda, rupjš apmatojums un smaga, parasti šķirnes tipam neatbilstoša galva. Šis konstitūcijas tips nav raksturīgs izkoptām šķirnēm, un dzīvniekiem ir maza kautmasa. Rupjas konstitūcijas aitām parasti ir slikts ķermeņa apaugums ar vilnu, vilna ir neizlīdzināta pēc smalkuma un garuma. Rupjvilnas aitām raksturīgs mazs vilnas nocirpums, vilna ir izteikti rupja, šīs aitas produkcijas ražošanai patērē vairāk barības. Rupjas konstitūcijas dzīvnieki ir tikpat veselīgi un izturīgi kā dzīvnieki ar spēcīgu konstitūciju.

Smalkas konstitūcijas aitas parasti ir mazākas, kaulu uzbūvētām vājāka, ķermeņa platuma un dziļuma izmēri mazāki nekā citu konstitūcijas tipu aitām. Galva parasti ir izstiepta sejas daļā, vilna — reta un smalka, ausis — plānas, caurspīdīgas, segmati uz galvas un sevišķi ap acīm — reti un pārsmalcināti, tāpēc āda ar matiem nav nosepta. Smalkas konstitūcijas aitām parasti ir šaurs ķermenis, satuvināta kāju stāvotne, samērā zema produktivitāte. Ļoti izteikts smalkas konstitūcijas tips pāriet nevēlamajā pārsmalcinātas konstitūcijas tipā.

Sausa (blīva) konstitūcija pēc vairākām pazīmēm atgādina spēcīgu (stipru) konstitūciju. Šī tipa dzīvniekiem raksturīgi stingri, labi iezīmēti muskuļi bez taukaudiem, blīva āda, intensīva vielmaiņa, dzīvs temperaments. Kauli spēcīgi attīstīti, bet ne rupji, vilna bieza un parasti pēc kvalitātes atbilst prasībām, kādas noteiktas vilnas virzienu aitām. Sausas konstitūcijas dzīvniekiem ir laba veselība, un tie atbilst izkopto kultūršķirņu vēlamajam tipam.

Irdenas konstitūcijas dzīvniekiem ir labi attīstīti zemādas saistaudi un taukaudi, irdena āda, kas pārklāta ar retiem, gariem matiņiem. Muskuļi labi attīstīti, tādēļ ķermenis ir plats. Dzīvnieki parasti mazāk kustīgi, ar lielu dzīvmasu, palēninātu vielmaiņu, mazāk pienīgi un auglīgi. Irdena konstitūcija ir gaļas virziena aitām, kur tā pat vēlama, jo saistīta ar labāku barības izmantošanu, nobarojot jērus gaļai.

Spēcīga (stipra) konstitūcija ir saistīta ar labu veselību un augstu produktivitāti, tādēļ vēlama visu produkcijas virzienu aitām. Šī konstitūcijas tipa dzīvniekiem ir stipra, bet ne rupja kaulu uzbūve, šķirnes prasībām atbilstoša vilnas kvalitāte, veselīgs izskats, labs apmatojums uz galvas un kājām un stingra āda. Spēcīgas konstitūcijas dzīvnieki ir piemēroti turēšanai un ekspluatācijai kompleksos ar rūpniecisku produkcijas ražošanas tehnoloģiju.

8.2. KONDĪCIJA

Kondīcija ir dzīvnieka barojuma pakāpe atbilstoši tā izmantošanas virzienam. Kondīciju nosaka, apskatot un aptaustot muskuļus un nogulsņēto tauku daudzumu uz dzīvnieku muguras, ribu apvidus un pie astes saknes. Izšķir trīs kondīcijas tipus: vaislas, izstādes un nobarošanas.

Vaislas kondīciju iegūst, pilnvērtīgi ēdinot vaislas dzīvniekus un tādējādi tiem uzturot vidēju vai augstu barojumu. Vaislas teļiem vienmēr jābūt vaislas kondīcijā, bet aitu mātēm barojuma pazemināšanās līdz vidējam pieļaujama tikai jēru zīdīšanas beigu periodā. Vaislas kondīcija aitu mātēm jāatgūst līdz lecināšanas periodam un jāuztur visu lecināšanas, grūsnības un jēru zīdīšanas laiku.

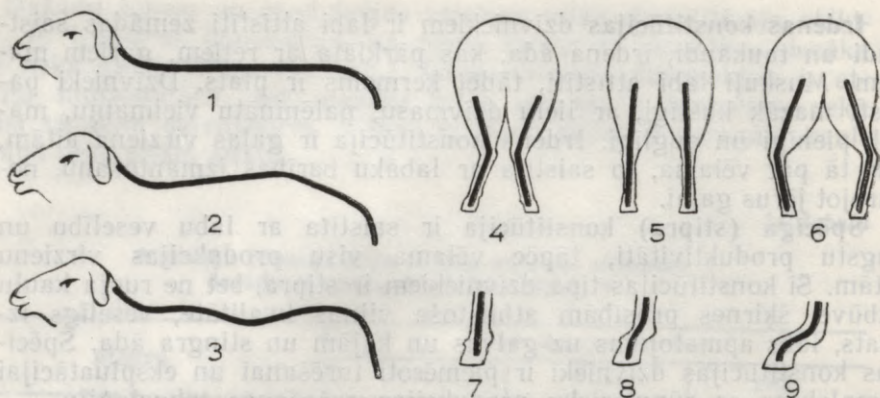
Izstādes kondīciju raksturo augsta barojuma pakāpe. To parasti sasniedz, dzīvniekus pastiprināti ēdinot 1—2 mēnešus pirms eksponēšanas izstādēs un apskatēs.

Nobarošanas kondīcija raksturo nobarojamo un gaļā realizējamo jēru un aitu barojuma līmeni. Izšķir četras nobarojuma kategorijas: augstāko, vidējo, zem vidējā un vājo.

Dzīvniekiem, kuru barojums ir zem vidējā, ir vāji attīstīta muskulatūra, asi izdalās mugurkaula skriemeļi, ribas un lāpstiņa.

8.3. EKSTERJERS

Eksterjers ir ķermeņa ārējās formas, kuras liecina par dzīvnieka konstitūciju, veselību un ražošanas virzienu. Eksterjeru aitām novērtē pavasarī bonitējot (vislabāk, kad aitas nocirptas) vai rudenī, kad tās ir labā miesasstāvoklī. Eksterjeru nosaka, novērtējot atsevišķas ķermeņa daļas: galvu, kaklu, muguru, krūtis, krustus un kājas. Eksterjera formas nozīmīgas ir gaļas aitām, jo tās raksturo dzīvnieku atbilstību šim produkcijas virzienam. Vēlamas ir tādas



2. att. Eksterjera formas:

1 — taisna mugura, 2 — izliekta mugura un slīpi krusti, 3 — ieliekta mugura, 4 — x-veida kāju stāvotne, 5 — taisna kāju stāvotne, 6 — o-veida kāju stāvotne, 7 — stāvi vēziši, 8 — normāli vēziši, 9 — mīksti vēziši

eksterjera formas, kuras atbilst spēcīgas (stipras) konstitūcijas tipam: normāli veidota galva, ķermenim labi pieslēgts kakls, taisna mugura, pietiekami plats un dziļš ķermenis, taisni krusti un pareiza kāju stāvotne.

Latvijas tumšgalves šķirnes aitām raksturīgākās eksterjera kļūdas ir ieliekta mugura, slīpi krusti, nepareiza kāju stāvotne (2. att.).

8.4. ĶERMEŅA IZMĒRI

Ciltsdarbā, šķirņu salīdzināšanā vai zinātniskos darbos eksterjeru novērtē precīzāk pēc atsevišķu ķermeņu daļu izmēriem. Parasti lieto 8 izmērus:

- augstumu skaustā (mēra ar mērspieķi no skausta **augstākā** punkta līdz zemei);

- augstumu krustos (mēra no krustu augstākā punkta līdz zemei);

- krūšu dziļumu (nosaka, starp mērspieķa zariem ietverot skausta augstāko punktu un vertikāli zem tā esošo krūšu apakšējo daļu);

- krūšu platumu (mēra, starp mērspieķa zariem vertikāli ietverot krūškurvi aiz lāpstiņām);

- krustu platumu (mēra, ietverot starp mērspieķa zariem zarnkaula ārējos stūrus);

- ķermeņa slīpo garumu (mēra ar mērspieķi no pleca locītavas priekšējās daļas līdz sēžas paugura pakaļējai daļai);

- krūšu apkārtmēru (nosaka, ar mērlenti aptverot krūškurvi aiz lāpstiņām);

- pēdvidus apkārtmēru (ar mērlenti aptverot priekškājas pēdvidu vistievākajā vietā).

Dažreiz mēra arī galvas platumu un garumu, izmantojot mērcirkuli.

Mērīšana jāizdara uz līdzenas, cietas grīdas, un dzīvnieki pareizi jānostāda.

Mērot iegūtie dati dod priekšstatu par atsevišķu eksterjera daļu attīstības pakāpi. Lai spriestu par ķermeņa daļu savstarpējām attiecībām, izskaitļo salīdzinošus rādītājus — indeksus. Aitkopībā visbiežāk lieto 3 ķermeņa indeksus:

$$\text{masīvuma indekss} = \frac{\text{krūšu apkārtmērs} \times 100}{\text{skausta augstums}},$$

$$\text{formāta indekss} = \frac{\text{ķermeņa slīpais garums} \times 100}{\text{skausta augstums}},$$

$$\text{kompaktības indekss} = \frac{\text{krūšu apkārtmērs} \times 100}{\text{ķermeņa slīpais garums}}.$$

Aitu dzīvmasu nosaka sverot. Tā atkarīga no šķirnes, dzimuma, vecuma, ēdināšanas un turēšanas apstākļiem, kā arī no veselības stāvokļa. Selekcijas darbā jēru dzīvmasa jānosaka pēc piedzimšanas, atšķirot no mātēm un bonitējot 1—1,5 gadu vecumā. Pieaugušas aitas un vaislas teļus sver rudenī pirms lecīnāšanas sezonas.

8.5. AITU VECUMA NOTEIKŠANA PĒC ZOBIEM

Aitu vecumu precīzi nosaka pēc individuālās izcelšanās uzskaites, kuru ieraksta individuālā ciltskartītē vai aitu fermas uzskaites žurnālā.

Zobu stāvoklis un to maiņa iespaido aitas ražošanas spējas un barības izmantošanu. Pieaugušām aitām ir 32 zobi — 24 dzerokļi un 8 griezējzobi.

$$\text{Aitu zobu formula} = \frac{\text{augšzoklī } 60006}{\text{apakšzoklī } 60806}$$

Aitu vecumu līdz 4 gadiem var noteikt pēc griezējzobu maiņas. Griezējzobi novietoti apakšzoklī; augšzoklī to nav, bet ir ciets,



3. att. Aitu griezējzobu maiņa:

1 — jēra griezējzobi (piena) līdz 12 mēn. vecumam, 2 — aitas griezējzobi 1 gada vecumā, 3 — griezējzobi 2 gadu vecumā, 4 — griezējzobi 3 gadu vecumā, 5 — griezējzobi 4 gadu vecumā (nomainījušies visi piena zobi)

muskuļots valnītis. Līdz 1 gadam jēram ir 8 piena griezējzobi, kuri ir mazāki un tievāki nekā paliekošie zobi. Viena gada vecumā aītai griezējzobi mainās un ieaug paliekošo griezējzobu pirmais priekšējais pāris, 2 gadu vecumā mainās griezējzobu iekšējais vidējais pāris, 3 gadu vecumā mainās ārējie vidējie griezējzobi un 4 gadu vecumā — malējie jeb stūra griezējzobi. Zobu maiņas secība parādīta 3. attēlā. Pēc 4 gadu vecuma griezējzobi sāk nodilt, kļūst retāki vai pat izkrīt.

9. AITKOPIBAS PRODUKCIJA

Salīdzinājumā ar citām lopkopības nozarēm aitkopībai ir visdaudzveidīgākā produkcija — vilna, gaļa, jērādiņas, kažokādas un piens.

9.1. VILNA

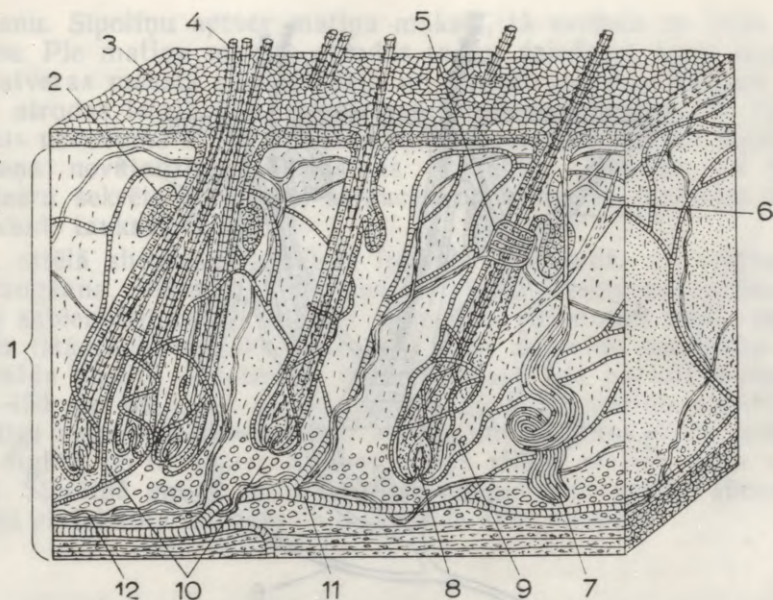
Vilna ir dabiskā šķiedra, kuru nocērp no dzīvniekiem — aitām, kazām, trušiem, kameļiem. Tā sastāv no atsevišķiem vilnas matiņiem, kuriem ir vērpšanās un velšanās īpašības.

Vilna ir higroskopiska, elastīga, viegla, tai ir labas siltuma aiztures īpašības, tā labi krāsojas, neaiztur ultravioletos starus, nedeg ar liesmu, bet gruzd. Tekstilrūpniecībā, kombinējot dabisko vilnu ar augu šķiedrām, mākslīgajām un sintētiskajām šķiedrām, iegūst audumus un trikotāžu, kur apvienotas visu šo šķiedru labās īpašības. Sevišķi daudz izstrādājumu iegūst, kombinējot vilnu ar ķīmiskajā rūpniecībā ražotām mākslīgām un sintētiskām šķiedrām. Mākslīgās šķiedras iegūst, pārstrādājot organiskās izejvielas — celulozi, dažreiz piena kazeīnu un citas izejvielas. Sintētiskās šķiedras ražo no akmeņogļu, naftas un gāzes produktiem. Pašreiz ražo apmēram 20 sintētisko šķiedru veidu, starp tām ir kaprons, lavsāns, nitrons, hlorīns u. c. Mākslīgās un sintētiskās šķiedras parasti smalkuma, garuma, krāsas un stipruma ziņā pārspēj vilnu. No dabiskās vilnas tās ievērojami atpaliek pēc higiēniskām īpašībām: higroskopiskuma, siltuma saglabāšanas spējām un elastīguma. Higiēnas prasībām atbilstošu audumu un trikotāžas sastāvā dabiskai vilnai jābūt ne mazāk par 30—40%.

9.1.1. ĀDAS UZBŪVE UN VILNAS MATIŅU VEIDOŠANĀS

Āda dzīvniekiem sastāv no trīs kārtām: epidermas jeb virsādas, īstās ādas jeb dermas un zemādas.

Epiderma sastāv no pārragotām epitēlijšūnām un dziļākā malpīģija slāņa. Epiderma pasargā īsto ādu no nelabvēlīgu ārējo



4. att. Shematisks ādas attēls ar primārajiem un sekundārajiem vilnas matiņu folikuliem:

1 — āda, 2 — tauku dziedzeris, 3 — epiderma, 4 — vilnas matiņš, 5 — nerva beigu posms matiņa folikulā, 6 — cēlājmuskulis, 7 — sviedru dziedzeris, 8 — mata sipoliņš, 9 — primārais folikuls, 10 — sekundārais folikuls, 11 — asinsvadi, 12 — nervi

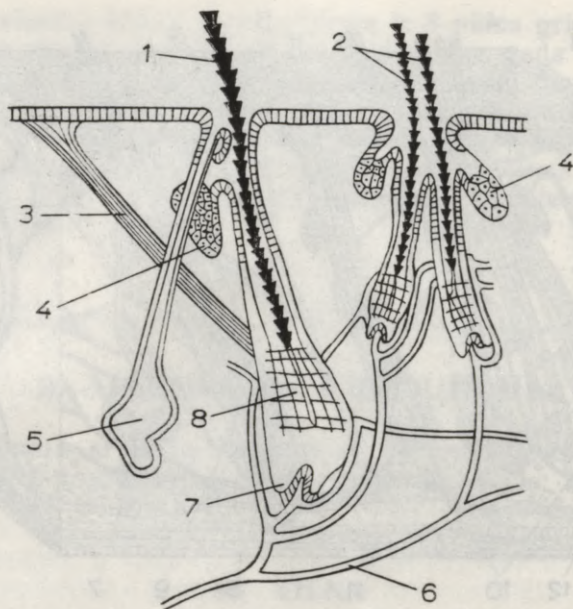
apstākļu iedarbības un sīkbūtņu iekļūšanas. Epitēlija slānis ir pārrototas šūnas, kuras pakāpeniski nolobās. Malpīģija slānī nav asinsvadu un nervu, barības vielas tas saņem no limfas. Malpīģija slānis sastāv no cilindriskām šūnām, un tā zemākajā daļā ir krāsu pigmenti.

Istā āda jeb derma sastāv no pilārā (kārpīņu) slāņa, kas būtībā ir irdeno saistaudu kārtā no retikulārā slāņa, kuru veido elastīgas, blīvas saistaudu šķiedras. Istajā ādā ir asinsvadi, nervi, sviedru un tauku dziedzeri un folikuli — vilnas matiņu aizmetņi (4., 5. att.). Āda ir pilnīgi izveidojusies jau trīs mēnešus vecam embrijam. Istā āda veido tehniski izmantojamo ādu, kuru pēc apstrādāšanas izmanto apavu un citu ādas izstrādājumu izgatavošanai.

Zem āda sastāv no irdenajiem saistaudiem un savieno ādu ar muskuļiem. Nobarojot dzīvniekus, zemādā nogulsņējas tauki.

Vilnas matiņi ir ādas veidojums, un tie sastāv no olbaltumvielu savienojuma — keratīna. Vilnas keratīna īpatnība — tā ķīmiskajā sastāvā ir daudz sēra (3—5%).

Vilnas matiņu aizmetņu — folikulu veidošanās sākas embrionālās attīstības 60.—70. dienā. Pirmie parādās primārie folikuli, nedaudz dienu vēlāk — sekundārie folikuli. Primārie folikuli parasti



5. att. Vilnas matiņi:

1 — primārā folikula vilnas matiņš, 2 — sekundārā folikula vilnas matiņš, 3 — cēlājmuskulis, 4 — tauku dziedzeris, 5 — sviedru dziedzeris, 6 — asinsvadi, 7 — dīgļlītis, 8 — mata sipoliņš

ir nedaudz lielāki par sekundārajiem, un no tiem aitām ar nevienveida vilnu veidojas rupjākie akotmati, pārejas mati un «mirušie» matiņi. Vilnas matiņu folikulu veidošanās notiek tikai embrionālās attīstības laikā. Embrionālās attīstības stadijas piektā mēneša sākumā primārie folikuli veido vilnas matiņus. Tādēļ vaislas aitu pāreiza un bagātīga ēdināšana otrajā grūsnības periodā labvēlīgi ietekmē jēru vilnas biezumu un nocirpumu. Daļa sekundāro folikulu vilnas matiņus veido tikai pēc jēra piedzimšanas (līdz 5 vai 6 mēnešu vecumam). Ja jērus šajā vecumā ēdina trūcīgi, tad folikuli neveido matiņus un atmirst. Rezultātā izaug aitas ar retu vilnu un mazu nocirpumu. Jaundzimušiem smalkvilnas šķirņu jēriem vilnas matiņus izveidojuši tikai 22—25% no ādā esošiem folikuliem, rupjvilnas aitām — 65—70%.

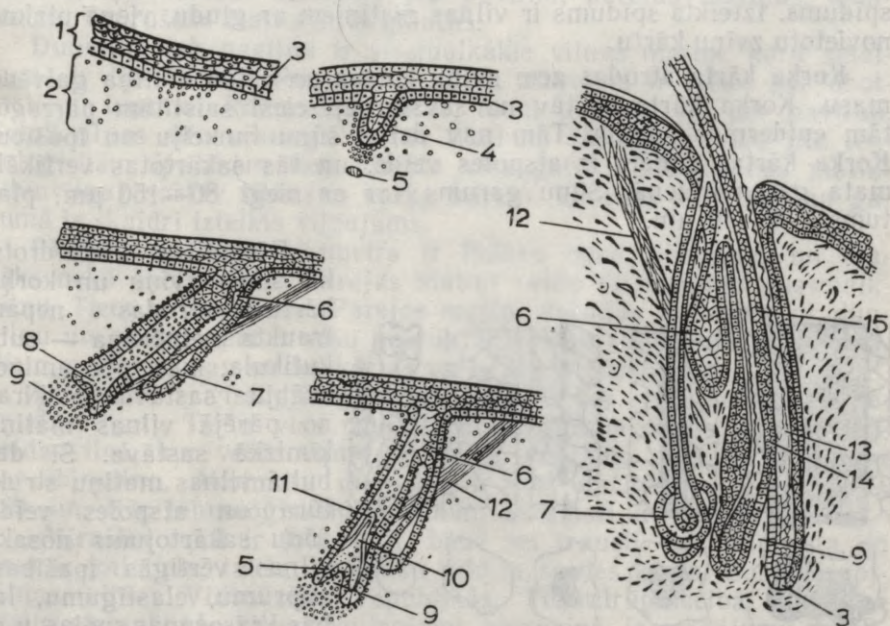
Vilnas matiņi aug saknes daļā, kur jaunākās šūnas, nepārtraukti daloties un vairojoties, bīda matiņu uz augšu.

Vilnas matiņu morfoloģiskā uzbūve. Vilnas matiņš sastāv no dīgļliša, sipoliņa, saknes un stiebra.

Stiebrs praktiski ir pats vilnas matiņš, kas atrodas virs ādas. Matiņa sakne ir stiebra daļa, kura atrodas ādā. Saknes tiešs turpinājums dziļāk ādā ir sipoliņš. Sipoliņš aptver matiņa dīgļliti, kurā ir daudz asinsvadu un nervu, kas baro vilnas matiņu, nodrošina tā

augšanu. Sīpoliņu aptver matiņa maksts, tā veidota no īstās ādas šūnām. Pie matiņa maksts atrodas tauku dziedzeri, kuru izvadkanāli atveras augšējā daļā un ietauko matiņu. Sviedru dziedzeri atrodas īstajā ādā, zemāk par tauku dziedzeriem. To fizioloģiskais uzdevums ir regulēt ķermeņa temperatūru, kā arī izdalīt no ķermeņa nevajadzīgos vielmaiņas produktus. Sviedru un tauku dziedzeru sekrēts virs ādas sajaucas un ķīmiskas reakcijas rezultātā veido tauksviedrus.

6. attēlā shematiski attēlota folikula veidošanās un vilnas matiņa augšana. Sākumā, epidermas malpīgija šūnām vairojoties, veidojas sabiezinājums — folikula aizmetnis. Attīstoties tālāk, tas sasniedz īstās ādas dziļāko retikulāro slāni un veido specifisku dziedzerveida pūslīti — folikulu. Folikuli īstajā ādā parasti iesniedzas 350—450 μm dziļi, un pie to pamata veidojas matiņu dīglīši, kas bagātīgi apgādāti ar asinsvadu kapilāriem. Sīpoliņš, kurš cieši aptver dīglīti, no tā saņem barības vielas vilnas matiņa šūnu veidošanai. Sīpoliņā notiek keratinizācija, veidojas pārragotas šūnas, un matiņš pa folikula centrālo daļu sasniedz ādas virspusi.



6. att. Folikula veidošanās un vilnas matiņa augšana:

1 — epiderma, 2 — derma (īstā āda), 3 — malpīgija šūnas, 4 — malpīgija šūnu vairošanās (matiņa aizmetnis), 5 — asinsvadi, 6 — tauku dziedzeris, 7 — sviedru dziedzeris, 8 — mata sīpoliņš, 9 — dīglītis, 10 — uz augšu augošais matiņš, 11 — matiņa saknes maksts, 12 — celājmuskulis, 13 — matiņa zvīņu kārtā, 14 — matiņa korķa kārtā, 15 — matiņa serdes kārtā

9.1.2. VILNAS MATIŅU HISTOLOĢISKĀ UZBŪVE

Vilnas matiņiem histoloģiski izšķir trīs kārtas: zvīņu jeb ārējo, korķa jeb vidējo un serdes jeb iekšējo kārtu.

Zvīņu kārta vilnas matiņiem sastāv no dažādas formas pārragotām šūnām. Tā ne tikai pasargā vilnu no nelabvēlīgiem ārējiem apstākļiem (nokrišņiem, saules iedarbības, putekļiem u. c.), bet pēc tās vilnu var atšķirt no jebkurām citām dabiskām un ķīmiskām šķiedrām.

Izšķir gredzenveida un negredzenveida zvīņas. Gredzenveida zvīņas apņem visu vilnas matiņu kā gredzens, un tās ir sakārtotas it kā kārniņu veidā — katras zvīņas augšējā mala pārklāj nākamās zvīņas apakšējo malu. Sādi sakārtota zvīņu kārta ir aitu smalkvilnas matiņiem un rupjvilnas dūnvilnai (pavilnai). Vilnai ar gredzenveida zvīņu kārtu ir labas velšanās spējas, jo vilnas matiņi labi saistās viens ar otru.

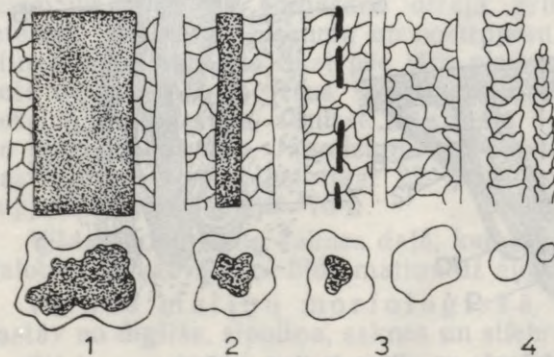
Pussmalkvilnas matiņiem un akotmatiem zvīņas nav sakārtotas gredzenveidā un vilnas matiņu aptver vairākas zvīņas, kas novietotas blakus. Arī šīs zvīņas sakārtotas kārniņveidīgi, bet ne tik izteikti, kā tas ir gredzenveida zvīņām.

No zvīņu lieluma un sakārtojuma atkarīgs vilnas spīdums. Vilnas matiņiem ar kārniņveida zvīņu sakārtojumu ir neliels matēts spīdums. Izteikts spīdums ir vilnas matiņiem ar gludu, vienā plaknē novietotu zvīņu kārtu.

Korķa kārta atrodas zem zvīņu kārtas un veido matiņa galveno masu. Korķa kārta sastāv no savstarpēji cieši saistītām pārragotām epidermas šūnām. Tām nav dzīvu šūnu funkciju un īpašību. Korķa kārtas šūnām ir atspoles veids, un tās sakārtotas vertikāli mata garenvirzienā. Šūnu garums var sasniegt 80—150 μm , plātums — 2—10 μm .

Pētījumos noskaidrots, ka starp zvīņu un korķa kārtu atrodas nepārtraukta membrāna — subkutikula, kura pēc aminoskābju sastāva atšķiras no pārējā vilnas matiņa ķīmiskā sastāva. Šī dubultā vilnas matiņu struktūra un atspoles veida šūnu sakārtojums nosaka vilnas vērtīgās īpašības: stīprumu, elastīgumu, labās krāsošanās spējas u. c.

Korķa kārtā atrodas sēru saturošās aminoskābes, kā arī daudz melnīna, kas nosaka vilnas dabisko krāsu.



7. att. Vilnas matiņu histoloģiskā uzbūve:

1 — «mirušie» mati, 2 — akotmati; 3 — pārejas mati, 4 — dūnvilnas mati

Korķa kārtas īpatsvars smalkvilnai un pusvilnai ir 90%, akotmatiem — 60—70%, «mirušajiem» matiem — 5—6%.

Serdes kārta ir matiņa centrālā, iekšējā daļa, ko veido pārragotas, īrdeni novietotas šūnas. Serdes kārta ir akotmatiem, bet sevišķi liela tā ir «mirušajiem» matiem. Pussmalkvilnas (pārejas) matiņiem tās var nebūt vai arī ir ar pārtraukumiem. Liela serdes kārta samazina vilnas stiprumu un krāsošanās spējas.

Vilnas matiņi ar lielu serdes daļu labāk pasargā dzīvniekus no karstuma nekā vilna bez serdes kārtas, jo serde ir pildīta ar gaisu.

Vilnas matiņu ģeometriskā forma smalkvilnai šķērsgriezumā ir līdzīga cilindram (aplīm). Jo vilna rupjāka, jo tās šķērsgriezums vairāk novirzās no apļa formas. Vilnas matiņiem ar apļa veida šķērsgriezumu ir labākas vērpšanās īpašības.

Vilnas matiņu histoloģiskā uzbūve un ģeometriskā šķērsgriezuma forma ir redzama mikroskopā 500—600 reižu lielā palielinājumā (7. att.).

9.1.3. VILNAS MATIŅU VEIDI

Pēc ārējā izskata un tehnoloģiskām īpašībām izšķir šādus vilnas matiņu veidus: dūnvilnu jeb pavilnu, pārejas matiņus, akotmatius, «mirušos» matius un segmatius.

Dūnvilna jeb pavilna ir vissmalkākie vilnas matiņi, kuru smalkums ir 15—25 μm . Rupjvilnas aitām dūnvilna ir īsāka par akotmatiem, izņemot Romanovas aitas, tādēļ to sauc arī par pavilnu. Smalkvilnas aitu vilnsega sastāv tikai no dūnvilnas, kura pēc tehnoloģiskām īpašībām tiek vērtēta visaugstāk. Smalkvilnas matiņi (dūnvilna) sastāv tikai no korķa kārtas, un tiem visā matiņa garumā ir skaidri izteikts viļņojums.

Pārejas matiņiem diametrs ir lielāks nekā dūnvilnai un mazāks nekā akotmatiem. Pārejas matiņi veido vienveidīgo pussmalkvilnu. Tiem ir viļņojums. Pārejas matiņi dažādās attiecībās ar dūnvilnu un akotmatiem ir visu pusrupjvilnas un rupjvilnas aitu vilnā. Šiem matiņiem nav serdes kārtas vai arī tā ir pārtraukta.

Akotmati ir visrupjākie vilnas matiņi bez viļņojuma vai nedaudz viļņoti. Tie ir visu rupjvilnas un pusrupjvilnas aitu nevienveida vilnā, kur veido vilnsegas ārējo, redzamo daļu, jo ir garāki par dūnvilnu. Akotmatu diametrs ir ļoti dažāds — no 30 līdz 120 μm . Pēc tehnoloģiskām īpašībām akotmati ir mazvērtīgi.

«**Mirušie**» mati ir ļoti rupji, bieži arī trausli, bez stipruma, jo tiem ir ļoti liela, tukša, ar gaisu pildīta serdes kārta. Sastop rupjvilnas aitām Vidusāzijas republikās. Tekstilrūpniecībā «mirušo» matu piejaukums vilnai ievērojami samazina izstrādājumu kvalitāti.

Segmati ir 1—2,5 cm gari matiņi, kuri sedz aitas galvu un kājas zem lecamajām locītavām. Latvijas tumšgalves šķirnes aitām tie ir pelēki, melni vai brūngani, bet smalkvilnas šķirņu aitām, Cigajas, Linkolnas, Romni-māršu šķirnēm — balti.

Dažādu vilnas matiņu veidu daudzumu pusrupjvilnā un rupjvilnā nosaka, ņemot vidējo paraugu 5—7 g apjomā. Paraugu izmazgā, izžāvē un sadala grupās pēc vilnas matiņu veida: dūnvilna, pārejas matiņi, akotmati, «mirušie» mati. Katra veida matiņu grupu nosver un nosaka to procentuālās attiecības.

Vilnas veidi. Vilnu pēc sastāva iedala vienveida un nevienveida vilnā. Vienveida ir smalkvilna un pussmalkvilna, nevienveida — pusrupjvilna un rupjvilna.

Smalkvilnai pēc pastāvošā vilnas sagādes standarta ir 60., 64., 70. un 80. smalkuma kvalitāte, matiņu diametrs nav lielāks par 25 μm. Pēc tehnoloģiskām īpašībām smalkvilna ir visvērtīgākā, noderīga augstvērtīgu audumu izgatavošanai. Iegūst no visām smalkvilnas šķirņu aitām, arī no šķirņu krustojumiem ar citām šķirnēm.

Pussmalkvilna sastāv no matiņiem, kuri ir rupjāki par 25 μm. Pussmalkvilnā ietilpst galvenokārt pārejas matiņi. Vilnas smalkums pussmalkvilnai ir 58., 56., 50. un 48. kvalitāte, bet tajā ieskaita arī Cigajas šķirnes aitu vienveida vilnu ar 46. un 44. smalkuma kvalitāti. Pussmalkvilnu izmanto rupjākiem audumiem, parasti kombinējot ar ķīmiskām šķiedrām, trikotāžai un tehniskiem audumiem. To iegūst no pussmalkvilnas šķirņu aitām (Cigajas, Ziemeļkaukāza, Kuibiševas, Gorkijas, Latvijas tumšgalves u. c.).

Pusrupjvilna ir nevienveida, sastāv no dūnvilnas, pārejas matiņiem un akotmatiem. To iegūst galvenokārt no pirmo pakāpju krustojuma dzīvniekiem, kad rupjvilnas aitas krusto ar smalkvilnas un pussmalkvilnas šķirņu teķiem. Atšķirībā no rupjvilnas pusrupjvilnai ir lielāks pavilnas (dūnvilnas) īpatsvars, akotmati ir īsāki, tievāki un mīkstāki.

Rupjvilna ir nevienveida, ar mazu dūnvilnas un pārejas matiņu īpatsvaru, izteiktu akotmatu šķipsnu. Bieži ir melna, pelēka vai brūna dažādos toņos. Šo vilnu iegūst no visām rupjvilnas šķirņu aitām, kā arī no kažokādu Romanovas un jērādiņu Karakula šķirnes aitām.

Rupjvilnu izmanto velto tūbas veida tehnisko izstrādājumu un silto ziemas apavu — velteņu izgatavošanai.

Vilnsega un tās elementi. Vilnsega jeb vilnas nocirpums ir viss vilnas daudzums, ko nocērp no aitas. Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitas cērp vienu reizi gadā, pusrupjvilnas un rupjvilnas aitas — parasti divas reizes gadā.

Vilna uz ādas aug nevis vienmērīgi, bet gan grupās. Starp matiņu grupām ir ādas josliņas, uz kurām nav vilnas matiņu vai ir tikai daži t. s. savienotājmatiņi, kuri sasaista atsevišķas vilnas sprodziņas. Lielākus matiņu grupējumus veido vairākas sprodziņas, apvienojoties šķipsnās. Arī starp šķipsnām ir no matiņiem brīvas ādas joslas, kurās ir tikai nedaudz savienotājmatiņu. Šķipsnas vilnsegā sasaista arī vilņojums un tauksviedri. Vilnas šķipsnu forma daļēji redzama uz smalkvilnas aitu vilnsegas ārpuses. To sauc par vilnsegas ārējo šķipsnu (štāpeli). No virspuses redzams, ka matiņu šķipsnas var turēties apla vai kvadrātveidīgās grupās (biezai,

vidēja garuma vilnai) vai garās lentes (dēļa) veida grupās (rupjākai, salīdzinoši garākai vilnai).

Izšķir slēgtu vilnsegu, kad gandrīz visi matiņi beidzas vienā līmenī, veidojot līdzenu virsmu, un vaļēju vilnsegu, kad daļa matiņu vilnsegas virspusē veido šķipsnas. Slēgta vilnsega liecina par labas kvalitātes vilnu, kura ir izlīdzināta pēc smalkuma un garuma.

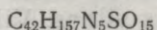
Jēriem vienmēr ir vaļēja vilnsega, jo līdz pirmajai cirpšanai matiņiem ir smaili gali un tie veido šķipsniņas. Pēc pirmās cirpšanas matiņu gali vienmēr ir gludi.

Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitkopībā selekcijas darbs vilnas kvalitātes uzlabošanā tiek veikts tā, lai visās vilnsegas daļās vilnai būtu vienāds smalkums un garums. Parasti rupjāka vilna ir uz aitas pakaldaļas — ciskām un krustiem, smalkāka un īsāka — uz vēdera. Izlīdzināta ir tāda vilnsega, kurā nav vairāk par trim smalkuma kvalitātēm.

9.1.4. VILNAS ĶĪMISKAIS SASTĀVS

Vilna sastāv no olbaltumvielu grupas keratīniem, kuri atšķirībā no citām olbaltumvielām satur ievērojamu daudzumu sēra. Vilnas keratīns sastāv no diviem keratīna veidiem: *A* un *C* keratīna. *A* keratīns veido vilnas matiņa zvīņu kārtu, *C* keratīns — korķa un serdes kārtu. *C* keratīns atšķirībā no *A* keratīna satur aminoskābi tirozīnu.

Vilnas ķīmiskā formula vēl precīzi nav noskaidrota, bet tā varētu būt šāda:



Vilna satur ne mazāk kā 19 aminoskābes dažādās attiecībās, kuras nosaka vilnas ķīmisko sastāvu un ķīmiskās īpašības (15. tab.).

Vilnai ir šāds ķīmiskais sastāvs (procentos):

Ogleklis	— 49,8—52,0
Ūdeņradis	— 6,36—7,37
Slāpekļis	— 15,7—20,8
Skābeklis	— 17,1—24,0
Sērs	— 2,0—5,0

Cistīns ir aminoskābe, kuras sastāvā ietilpst gandrīz viss vilnas matiņu sērs. Sērs vilnai dod galveno fizikālo un ķīmisko izturību. Vismazāk sēra ir matiņu serdes kārtā, tādēļ visvairāk sēra ir smalkvilnas matiņos — 4—5%, nevienveida pusrupjvīlnā un rupjvīlnā — aptuveni 3,5%.

Uz vilnas keratīnu neiedarbojas skābes. Tādēļ tekstilrūpniecībā izmanto sērskābi, lai vilnu atbrīvotu no augu valsts izcelsmes piegružojuma (salmiem, dadžiem u. c.), jo sērskābes tvaikos tie pārgļojas un sabirst. Turpretim 10—12% nātrija un kālija sārmu šķīdumi vilnas matiņus izšķīdina.

Aminoskābju saturs 100 g vilnas, g

Aminoskābes	Dūnvilnas matiņiem			Pārejas matiņiem, pēc A. Jerohina
	pēc V. Kaļiņina	pēc Astberi	pēc Harrisa	
Lizīns	2,88	2,65	3,30	3,20
Histidīns	1,01	0,70	0,70	0,90
Arginīns	8,80	10,30	10,40	8,71
Cistīns	9,68	11,90	12,20	10,67
Asparagīnskābe	5,95	6,57	7,27	8,11
Metionīns	0,66	0,70	0,71	0,57
Treonīns	6,03	6,40	6,76	5,43
Serīns	8,36	10,30	9,41	7,99
Glutamīnskābe	13,42	14,10	15,27	16,21
Glicīns	4,32	6,50	6,50	5,40
Alanīns	3,40	4,13	4,40	4,39
Valīns	4,56	4,80	4,72	5,07
Izoleicīns	3,05	—	—	3,91
Leicīns	7,28	11,30	11,30	8,86
Tirozīns	4,32	4,65	5,80	4,58
Fenilalanīns	3,17	3,75	3,75	4,42
Prolīns	5,45	6,80	6,75	—
Triptofāns	—	1,80	0,70	—

9.1.5. VILNAS DEFEKTI UN TO NOVERSANA

Tekstilrūpniecībā labus vilnas izstrādājumus var izgatavot tikai no labas kvalitātes, nebojātas vilnas. Vilna ir aitu ēdināšanas, veselības un turēšanas spogulis. Vilnas defekti rodas, ja ir slikti aitu ēdināšanas un turēšanas apstākļi, ja aitas nepareizi cērp, ja izdara apzīmējumus uz vilnsegas ar nešķīstošām krāsām, ja aitas slimo, ja nocirpto vilnu nepareizi uzglabā, kā arī nepārdomātas aitu selekcijas gadījumā.

Aitu trūcīga ēdināšana, sevišķi otrajā grūsnības un zīdīšanas periodā, vispirms atsaucas uz vilnas augšanu un kvalitāti. Pietrūkstot barības vielām, vilnas matiņš kļūst tievāks, tajā rodas t. s. «bada josla», kas ir viens no lielākajiem vilnas defektiem, jo, vilnu pārstrādājot, tā satrūkst isos matiņos.

Ziemā, turot aitas mitrās kūtīs ar paaugstinātu amonjaka saturu gaisā, iegūst sadzeltējušu vilnu, kurai daļēji bojāta struktūra, tādēļ ir samazināts vilnas stiprums, stiepjamība un elastība. Sādu vilnu nevar izmantot gaišiem audumiem un trikotāžai.

Pie vilnas defektiem jāpieskaita arī piegružojums ar barības atliekām, salmiem, dadžiem, kūdru un putekļiem. Šāda vilna pirms pārstrādāšanas speciāli jāapstrādā, lai atbrīvotos no gružiem; tas savukārt samazina vilnas stiprumu. Vilna netiek piegružota, ja ir pareizi ierīkoti barības galdi un izmanto labus, nesadalījušos salmu pakaišus.

Dažreiz visu gadu augušās vilnas kvalitāti sabojā vienā dienā, aitas cērpot. Cērpot aitas, vilnu nedrīkst piegružot un, sevišķi cērpot mehānizēti, izdarīt vilnas pārcirpšanu, nogriežot 0,5—1,5 cm garus vilnas matiņus — pārcirpumus. Vilnas īsie pārcirpumi, ja tie paliek pie vilnsegas, pārstrādāšanas procesā saveļas cietos kamoliņos un bojā vilnas kāršanas un vērpšanas iekārtas.

Nocirptu vilnu nedrīkst glabāt mitrās telpās, jo mitra vilna sakarstot dažās dienās var pilnīgi zaudēt stiprumu.

Aitu un jēru apzīmēšanai ar numuriem uz vilnsegas jālieto tikai speciāla krāsa, kas, vilnu mazgājot, šķīst. Šo krāsu var pasūtīt un nopirkt zooveterinārā apgāda aptiekās. Ar neizmazgājamu krāsu iekrāsotā vilnas daļa, vilnu pārstrādājot, sabojā lielus daudzumus citādi kvalitatīvas vilnas.

Slimām aitām (ar traucētu vielmaiņu) parasti rodas izteikta «bada vilna» vai vilna pilnīgi izkrit. Tādas aitas savlaicīgi jānocērp.

Nepārdomāta selekcijas darba rezultātā var rasties vājas konstitūcijas dzīvnieki, kuriem pa visu ķermeni vai visbiežāk uz vēdera ir pārsmalcināta vilna ar saspiestu, pat cilpveida (izārdīta diega) vilņojumu. Šādi dzīvnieki, sevišķi vaislas teķi, jālikvidē.

9.1.6. TIRAS VILNAS IZNĀKUMS

Vilnas nocirpums, ko nocērp no aitas, satur dažādus piemaisījumus: tauksviedrus, netīrumus un piegružojumu. Tādēļ pēc t. s. fiziskā vilnas nocirpuma nevar objektīvi noteikt aitu vilnas produktivitāti. Mazgājot un atdalot mehāniskos piejaukumus, iegūst tīru jeb mazgātu vilnu. Procentos izteikta tīras vilnas attiecība pret nemazgātu vilnu ir tīras vilnas iznākums.

Tīras vilnas iznākums smalkvilnai parasti ir 30—50%, pus-smalkvilnai — 50—65%, pavasara cirpuma rupjvilnai — 55—70%, rudens cirpuma rupjvilnai un pusrupjvilnai — 65—80%.

Lai sekmīgi veiktu aitu selekciju pēc vilnas produktivitātes, individuālais tīras vilnas daudzums un iznākums jāzina visiem vaislas teķiem un ganāmpulka selekcijas grupas aitu mātēm. Latvijas tumšgalves šķirnes dzīvniekiem tīras vilnas iznākums parasti svārstās robežās no 55 līdz 65%.

Pēc tīras vilnas iznākuma tiek aprēķināta cena, pārdodot vilnu sagādes organizācijām.

Paraugu ņemšana. Selekcijas darba vajadzībām tīras vilnas iznākumu nosaka atsevišķu vaislas teķu un aitu vilnsegām. Šim nolūkam vilnsegu izklāj uz galda ar cirpto pusi uz leju, izlīdzina tā, kā tā augusi uz aitas. Tad visu vilnsegu pārklāj ar stieplu režģi, kurš sadalīts 20×20 cm lielos kvadrātos. Paņemot no katra režģa kvadrāta nelielu vilnas šķipsnu, izveido precīzi 200 g smagu paraugu. Pēc pirmā parauga paņemšanas no šīs pašas vilnsegas atkārtoti tādā pašā kārtībā paņem vēl divus tādus pašus paraugus. Laboratorijā mazgā divus paraugus. Trešo paraugu mazgā tad, ja

diviem iepriekšējiem tīras vilnas iznākums atšķiras vairāk nekā par 1%.

Aitu mātēm individuālo tīras vilnas iznākumu var noteikt precīzi, paņemot un izmazgājot vienu (200 g lielu) vilnas paraugu.

Lai saimniecības (pārdodot vilnu valstij) par vilnu saņemtu pareizu samaksu, tīras vilnas iznākums jānosaka visai pārdodamai vilnai. Pareizi noteikt tīras vilnas iznākumu pēc acumēra nevar, tādēļ no katras klases vilnas jāpaņem trīs 200 g smagi paraugi laboratoriskai mazgāšanai. Lai pareizi saņemtu paraugus, vispirms jānoņem t. s. kopējais paraugs apmēram 2—3 kg apjomā. Lai to veiktu, pārskata visu vilnas partiju un no katras trešās vai piektās vilnsegas (atkarībā no vilnas partijas lieluma), pārklājot to ar režģi, paņem apmēram 200—300 g lielus paraugus, kurus sakrāj 2—3 kg lielā kopējā paraugā. Šo paraugu sajauc, vienmērīgi izklāj uz galda un, tāpat kā no atsevišķas vilnsegas, paņem trīs paraugus, katru tieši 200 g smagu. Šos paraugus mazgājot, nosaka tīras vilnas iznākumu visam vilnas daudzumam.

Vilnas paraugu mazgāšana. 200 g smagos sausos paraugus pirms mazgāšanas rūpīgi izplucina, cenšoties pēc iespējas tos atbrīvot no piegružojuma, bet nepazaudējot vilnas matiņus. Izplucinātos paraugus apzīmē ar metāla parauga numuriņiem un 20—30 minūtes mērcē nostātinātā ūdenī istabas temperatūrā. Mērcējot vilna jāatbrīvo no netīrumiem, tāpēc ūdeni maina pēc vajadzības. Pēc tam katru paraugu mazgā trīs ziepju un sodas ūdens šķīdumos. Katrā traukā paraugu mazgā 5 minūtes, cenšoties to nesavelt un izlasot gružus. Ceturtajā traukā vilnu skalo. Vilnas mazgājamam ūdenim jābūt mīkstam. Ūdens cietība jānosaka laboratoriski, un, ja tā ir augsta, tad ūdens pirms lietošanas jāmīkstina ar noteiktu daudzumu nātrija sārma.

Mazgājamam šķīdumam jāsaturs 0,3% ziepju un 0,2% sodas, tādēļ uz 10 litriem ūdens ņem 30 g ziepju un 20 g sodas. Šķīduma temperatūrai pirmajā mazgāšanas traukā jābūt 45°C, otrajā — 50°C, trešajā — 50°C; ceturtajā traukā skalojamam ūdenim jābūt 45°C siltam.

Tīras vilnas iznākumu nosaka pēc divām metodēm.

● Izmazgātos paraugus speciālos kondīcijas skapjos 105—110°C temperatūrā izžāvē līdz nemainīgai masaī un tīras vilnas iznākumu nosaka pēc formulas:

$$I = \frac{m(100+n)}{p},$$

kur I — tīras vilnas iznākums procentos,

m — mazgātā parauga masa pēc izžāvēšanas,

n — mitruma norma gaissausam paraugam (smalkvilnai un pussmalkvilnai — 17%, pusrupjvilnai un rupjvilnai — 15%),

p — vilnas parauga masa pirms mazgāšanas.

Piemērs:

$$\frac{102(100+17)}{200} = 56,67\%.$$

Kondīcijas skapī vilna līdz pastāvīgai masai izžūst 4—5 stundās.

Padomju Savienībā izstrādāts jauns vilnas žāvēšanas aparāts IIC-153-1 ar centrifūgu IIC-182. Centrifūgā nosusinātā vilna šajā žāvēšanas aparātā izžūst 6—8 minūtēs.

● Izmazgātos vilnas paraugus pēc izskalošanas ievieto hidroaparāta IIC-53 A (vai IIC-53B) cilindros un tur 1 minūti 200 atmosfēru lielā spiedienā. Pēc tam vilnas paraugu nekavējoties nosver un, vadoties pēc hidroaparāta instrukcijā parādītās tabulas, nosaka tīras vilnas iznākuma procentu.

9.1.7. AITU CIRPSANA

Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitas cērp vienu reizi gadā — pavasarī, kad iestājas pastāvīgs silts laiks. Rupjvilnas, pusrupjvilnas un dažu šķirņu garvilnas aitas cērp divas reizes gadā — rudenī un pavasarī.

Mūsu republikā aitas cērp vienu reizi gadā, parasti aprīļa beigās vai maija sākumā. Ja aītām ir mitra vilna, tās izdzen ārā, kur saulē un vējā vilna izžūst. Šajā laikā cirptās aitas līdz regulārai ganīšanai pierod uzturēties ārā «bez kažoka». Vājas aitas, it sevišķi gadījumos, kad vērojama vilnas izkrišana, var cirpt pēc atnešanās martā. Jērus jācērp jūnijā, jūlijā ar tādu aprēķinu, lai līdz to realizēšanai gaļā vilna ataugtu vismaz 1,5—2,0 cm. Gaļā nedrīkst realizēt necirptus jērus, kuru vilna ir 5—7 cm gara, jo tad tā jācērp, apstrādājot ādas, un šo vilnu rūpniecībā neizmanto. Tādējādi no katra necirpta jēra zaudē caurmērā 1,0—1,5 kg augstvērtīgas jēru vilnas.

Ja aitas cērp ar rokas dzirklēm, tad tās jācērp uz galdiem vai brezenta paklājiem. Galda izmēri vienas aitas cirpšanai — 1,2×1,5 m, augstums — 0,5 m. Savlaicīgi no vilnas sagādes punktiem jāiegādājas speciāli maiši nocirptās vilnas ielikšanai un finiera birkas maisu apzīmēšanai.

Katrā aitu fermā nepieciešams vilnas klasējamais galds, kas izgatavots no koka rāmī iestiprināta stieplu pinuma, vai koka redeļites. Galda izmēri — 1,2×1,6 m, augstums — 0,8 m.

Cirpšanas laikā aītām apgriez nagus un ar dezinficējošiem līdzekļiem apkopj iegriezuma vietas ādā.

Aitas jācērp gaišās, tīrās telpās, kurās nav caurvēja. Pirms cirpšanas aitas 12 stundas neēdina un nedzirdina, jo tad tās vieglāk pacieš cirpšanu. Jācērp tikai sausas aitas, jo mitra vilna sakarst un jau pēc dažām stundām bojājas.

Cirpējam jā rūpējas, lai vilnsega būtu nocirpta vesela, nesaraustīta gabalos, pārdalīta zem kakla un pavēderē. Cērpot ar mašīnām, jāizvairās no vilnas pārcirpumiem, kas rodas, ja cirpējs vienu cirpienu izdarījis pārāk augstu un ar otru cirpienu nocērp uz ādas palikušo 1,0—1,5 cm garo vilnu.

Pēc cirpšanas katras aitas vilnas nocirpumu nosver, rezultātu ieraksta cirpēja darba uzskaites lapā un nosaka cirpuma klasi atbilstoši sagādes standartam. Prasības vilnas iedalījumam klasēs parādītas 16. tabulā.

16. tabula

Krosbredtīpa vilnas klašu raksturojums un vilnas cena

Vilnas klase	Garums, mm	100% tīras vilnas 1 kg cena, rbļ.	Piemērs	
			tīras vilnas iznākums, %	1 kg cena, rbļ.
I	80 un garāka	21,00	59	12,39
II	55—79	19,00	58	11,02
Isā	54 un isāka	9,00	55	4,96
Gabalu vilna	55 un garāka	17,00	58	9,86
Atlase (netīrā)	—	2,40	35	0,84
Jēru vilna	35 un garāka	18,00	60	10,80

Visās saimniecībās vēlams ieviest aitu mehanizēto cirpšanu, ar kuru 5—6 reizes paaugstinās darba ražīgums un kvalitāte. Aitu cirpējus republikā apmāca speciālos semināros.

Vispilnīgāk izstrādātā aitu mehanizētās cirpšanas metode ir ātrcirpšanas jeb Orenburgas metode. Pēc šīs metodes aitu cērp, nosēdinātu uz grīdas, nesasienot tai kājas, aitu pārvieto un vada cirpējs, panākot vajadzīgo aitas stāvokli cirpšanas laikā. Cērp ar noteiktiem mašīnas gājieniem stingrā secībā, zinot aitas anatomisko uzbūvi. Tādēļ šī metode nodrošina visātrāko darba tempu un vismazāko cirpēja fizisko piepūli. Ātrcirpšanas paņēmieni parādīti 8. attēlā.

Ātrcirpšanas metodes pamatlicējs ir Jaunzēlandes cirpējs Gotfrīds Bouens. Viņš smalkvilnas aitu nocērp 60 mašīnas gājienos, 26 aitas nocērp 30 minūtēs un 468 aitas — 9 darba stundās. Šī metode ieviesta Padomju Savienībā, un to apguvuši daudzi aitu cirpēji. Veiklākie aitu cirpēji virieši vienu aitu nocērp 1—2 minūtēs, sievietes — 2—3 minūtēs.

Mūsu republikā aitu mehanizēto cirpšanu pirmā apguva un ieviesa Madonas rajona kolhoza «Sarkanais stars» aitu fermas vadītāja, Sociālistiskā Darba Varone Velta Galviņa. Mūsu republikā aitu cirpšanas rekordisti vienu aitu nocērp 5—8 minūtēs un galveno vērību cērpot veltī nevis ātrumam, bet pareizai aitu nocirpšanai, labai darba kvalitātei. Aitas cērpot mehanizēti, viens cirpējs 8 darba stundās nocērp 30—50 aitas.

Aitu mehanizētās cirpšanas inventārs — aitu cērpamās mašīnas, rezerves griezējpari (nazīši) un speciāli griezējparu asināmie aparāti (tecilas), bez kuriem griezējparus nevar uzasināt, — ir jāpasūta savlaicīgi tādā pašā kārtībā kā visa lauksaimniecības teh-



8. att. Aitu ārcirpšanas galvenie paņēmieni:

1 — pavēderes cirpšana, 2 — kāju iekšpuses cirpšana, 3 — kreisā gurna un krustu cirpšana, 4 — kakla cirpšana, 5 — kakla kreisās puses un kreisās priekškājas cirpšana, 6 — kreisā sāna cirpšana, 7 — kreisā sāna cirpšanas turpināšana, cērpot gariem cirpjiem, 8 — kakla labās puses un labā pleca cirpšana, 9 — labā sāna, labā gurna un labās pakaļkājas cirpšana

nika. Ir šādas aitu cērpamo mašīnu markas (komplektā 1 mašīna): ЭСА-1Д; ЭСА-ИДУ; МСО-77Б. Griezējpāru asināmo aparātu markas — ТА-1; DAC-350.

9.1.8. VILNAS IEDALIJUMS KLASĒS UN SAGĀDES STANDARTS

Sagādes standarti, pēc kuriem vadās, vilnu iedalot klasēs un sagatavojot pārdošanai valstij tūlīt pēc aitu cirpšanas, ir izstrādāti katram vilnas veidam: smalkvilnai, pussmalkvilnai, Cigajas aitu vilnai, krosbreda, krosbredtipa, pusrupvilnai un rupvilnai.

Atbilstoši vilnas sagādes standarta prasībām nosaka vesela, nesadalīta vilnas nocirpuma klasi. Vilnas pārstrādes rūpnīcās noteiktās klasēs iedalītos vilnas nocirpumus šķiro (vadoties pēc rūpnieciskā standarta prasībām). Šķirojot parasti no vesela vilnas nocirpuma atdala pavēderes vilnu, kura ir smalkāka un īsāka, un ķermeņa pakaļējās daļas vilnu, kura ir rupjāka. Tā tiek veidotas vienveidīgas vilnas partijas, kuras piemērotas noteikta sortimenta izstrādājumu ražošanai.

Vilnas sagādes standartos nosauktā krosbreda un krosbredtipa vilna ir pieskaitāma pussmalkvilnai. Krosbreda vilna ir pussmalkā garvilna, kuras garums 9,0 cm un vairāk. Krosbredtipa vilna ir īsāka par 9,0 cm, izņemot I klasi, kurā ir 8 cm un garāka vilna. Vilnas smalkums ir no 58. līdz 46. kvalitātei.

Latvijas tumšgalves šķirnes aitu vilnai klasi nosaka pēc krosbredtipa vilnas sagādes standarta.

Vilnsega jānocērp vesela tā, kā tā augusi uz aitas. Nocirpto vilnsegu uzklāj uz vilnas klasējamā galda ar cirpto pusi uz leju un atlasa zemākās šķiras vilnu (atlase — samēsotā un savēlusies vilna, kāju, astes un galvas vilna).

Vilnas klasi nosaka, izmērot vilnas garumu iztaisnotai, bet ne izstieptai šķipsnai, kas augusi uz aitas sāna, muguras un lāpstiņas.

Pārāaujot vilnas šķipsnu zīmuļa resnumā, nosaka, vai nav vilnas stipruma defekta. Vilna ar stipruma defektu neizstiepijas, bet uzreiz pārtrūkst. Uz klasējamā galda, kurš izgatavots no stieplu pinuma, vilnu izkratot pēc iespējas atbrīvo no piegružojuma. Piegružojuma grupu nosaka, aprēķinot piegružotās vilnas laukumu vai piegružotās vilnas masu no cirpuma kopējās masas.

Ja vilnsega cirpšanas laikā ir saraustīta gabalos, kas mazāki par 150 g, to novērtē kā gabalu vilnu.

Kad izklātai vilnsegai noņemta atlase, noteikta klase, piegružojums un defekta grupas (ja tādas ir), tā pareizi jāsaloka. Vispirms garenvirzienā uzloka vilnsegas vienu trešdaļu, tad iepriekš uzlocītajai trešdaļai uzklāj pretējo malu un no abiem galiem vienlaikus vilnsegu cieši satin ar cirpto pusi uz ārpusi (9. att.). Katras klases un sastāva vilnu iesaiņo atsevišķos maisos. Pilnos maisus aizšuj, katram maisam piestiprina birku, uz kuras uzraksta saimniecības nosaukumu, bruto masu, vilnas klasi, tīras vilnas iznākuma procentu un sastāvu. Atsevišķi jāiesaiņo krāsaina vilna (pelēka, melna, brūna).

Vilna uz sagādes punktu jāved speciālistam, kas pārzina vilnas iedalījumu klasēs.

Pēc sastāva vilnu iedala normālā, piegružotā un vilnā ar defektu. I un II klases vilna ir normāla, ja tai nav stipruma defekta un piegružojums ir ne vairāk kā 10% no laukuma vai masas. Piegružojuma I grupa ir tad, ja klasēs iedalītās vilnas piegružojums ir 10—30% no laukuma vai masas; II piegružojuma grupa —, ja piegružojums ir vairāk par 30% no laukuma vai masas.



9. att. Vilnsegas pareiza salocīšana:

1 — izklāta vilnsega, 2 — garenvirzienā uzloka vilnsegas vienu trešdaļu, 3 — garenvirzienā uzloka vilnsegas otru trešdaļu, 4 — vilnsegu no abiem galiem vienlaikus saritina

Stipruma defekta I grupa ir tad, ja klasēs iedalītās vilnas matiņi pārtrūkst šķipsnas vienā galā, II defekta grupa —, ja matiņi pārtrūkst šķipsnas vidū vai abos galos.

Isajai vilnai stipruma defektu nenosaka. Isā vilna ir normāla, ja piegružojums nepārsniedz 15% no masas, un piegružota, ja piegružojums ir vairāk nekā 15% no masas.

Piegružotai vilnai un vilnai ar stipruma defektu samazina cenu:

piegružojuma I grupai	— par 5%,
piegružojuma II grupai	— par 10%,
defekta I grupai	— par 10%,
defekta II grupai	— par 15%,
piegružotai un ar defektu	— par 15%,
piegružotai isai vilnai	— par 10%.

Nocirpta jēru vilna neturas veselā vilnsegā un, nosakot klasi, no tās atdala tikai atlasī. No galvenajām ķermeņa daļām nocirptai jēru vilnai jābūt 3,5 cm garai un garākai.

Normālos apstākļos turētām aitām atlases vilna, kurā ietilpst samēslotā, kāju un astes vilna, nedrīkst pārsniegt 10% no visa vilnas daudzuma.

9.1.9. VILNAS TEHNISKĀS ĪPAŠĪBAS

Vilnas galvenās tehniskās īpašības ir garums, smalkums, viļņojums, stiprums un stiepjamība, elastība, krāsa, higroskopiskums, spīdums, velšanās spēja un mitrums. Visas šīs īpašības ņem vērā nosakot, kādu izstrādājumu no vilnas var izgatavot un kāda būs tā kvalitāte.

9.1.9.1. Garums

Vilnas garums ir viena no svarīgākajām tehniskajām īpašībām, no kuras atkarīga vilnas noderība dažādiem tekstilrūpniecības izstrādājumiem. Izšķir vilnas dabisko un īsto garumu. Vilnas dabisko garumu mēra vilnas šķipsnai (nosakot vilnas klasi, bonitējot aitas), neiztaisnojot viļņojumu. Vilnas īsto garumu mēra atsevišķiem vilnas matiņiem, iztaisnojot viļņojumu, bet matiņu neizstiepjot. Vilnas garumu nosaka pirms cirpšanas, kad vilna augusi 12 mēnešus.

Vilnas garums atkarīgs no aitas šķirnes, vecuma, dzimuma, ēdināšanas, vilnas augšanas ilguma un aitas individuālajām īpašībām. Visīsākā vilna ir smalkvilnas aitām (5—10 cm). Visgarākā — pussmalkvilnas garvilnas šķirņu aitām (Linkolnas, Romni-māršu, Kuibīševas u. c.), kurām vilnas garums var sasniegt 15—40 cm. Rupjvilnas aitām vilnas šķipsnā nosaka dūnvilnas un akotmatu garumu.

Visgarākā vilna ir gadu vecām aitām. Ja aitām ir vienādi ēdināšanas un turēšanas apstākļi, tad līdz 5 (6) gadu vecumam vilnas garums gandrīz nemainās, bet vecākiem dzīvniekiem tas samazinās.

Vilnas garumu ietekmē ēdināšanas apstākļi. Sliktos ēdināšanas apstākļos vilnas garums var samazināties par 25—40%.

Pavasārī pēc nocirpšanas vilna aug straujāk un piecos vasaras mēnešos sasniedz 45—50% no tā garuma, kāds izaug visa gada laikā.

Vilnas garums uz dažādām ķermeņa daļām ir atšķirīgs. Isāka vilna ir uz vēdera, garāka — uz sāniem, lāpstiņām un muguras. Vilnas garumu šķirnē uzlabo, izlasot un audzējot teļus un aitas ar garāko vilnu. Pussmalkvilnas aitām, arī Latvijas tumšgalvei, garākā vilna mēdz būt rupjāka, tādēļ, selekcionējot pēc vilnas garuma, jācenšas saglabāt šķirnei raksturīgo vilnas smalkumu.

Vienveidīgā smalkvilna un pussmalkvilna pēc izskata sastāv no viena garuma matiņiem. Tomēr, analizējot vilnas šķipsnu sīkāk, tur konstatē dažāda garuma matiņus. Tekstilrūpniecībā vērtīgāka ir pēc garuma izlīdzināta vilna. Smalkvilnai neizlīdzinātības koeficients

pēc garuma ir robežās no 43 līdz 45%, pussmalkvilnai — no 39 līdz 42%, kurdjukaitu rupjvilnai — no 51 līdz 58%.

No garas vilnas tekstilrūpniecībā izgatavo augstas kvalitātes gludus un plānus audumus. Īsa vilna piemērota biežām vadmalām un uzkārstiem veltiem audumiem.

9.1.9.2. Smalkums

Vilnas smalkums ir mikronos (μm) izteikts matiņu šķērsgriezuma diametrs. Tā ir otra svarīgākā vilnas īpašība, no kuras atkarīga vilnas izmantošana rūpniecībā. Dažānai vilnai ir ļoti liela smalkuma amplitūda: smalkvilnai tā ir pat 8—10 μm , bet rupjiem akotmatiem sasniedz 150—160 μm . Dabiskā zīda šķiedrām šķērsgriezuma diametrs ir 12—15,7 μm , kokvilnai — 16,5—26,5 μm , liniem — 16,0—31,0 μm .

Bonitējot aitas un nosakot vilnas klasi pēc cirpšanas, vilnas smalkumu nosaka pēc acumēra. Lai vilnas smalkumu noteiktu precīzāk, vēlams salīdzināšanai izmantot vilnas smalkuma etalonus — mikroskopētus paraugus.

Vilnas smalkumu izsaka ar smalkuma klasi jeb kvalitāti. Katrai smalkuma klasei atbilst noteikts matiņu izmērs mikronos. Vilnas klasifikācija pēc smalkuma izstrādāta Anglijā, Bredfordas pilsētā. Pēc šīs klasifikācijas vilnas smalkuma klase (80., 70. utt.) nozīmē dzijas spolišu skaitu, cik var izvērpt no 1 angļu mārciņas (454 g) attiecīgā smalkuma vilnas, ja pavediena garums katrā spolitē ir 560 jardi jeb 511,8 m. Jo smalkāka vilna, jo vairāk spolišu var izvērpt.

Pašreiz Padomju Savienībā lietotā vilnas klasifikācija pēc smalkuma būtiski atšķiras no Bredfordas klasifikācijas, jo katra vilnas smalkuma kvalitāte (klase) atbilst noteiktam matiņu diametram, kas izteikts mikronos (17. tabula).

17. tabula

Padomju Savienībā lietotā vienveidīgās vilnas klasifikācija pēc smalkuma

Smalkuma kvalitāte (klase)	Vilnas smalkums, μm		Kvalitāte (smalkuma klase)	Vilnas smalkums, μm	
	no	līdz		no	līdz
80.	14,5	18,0	48.	31,1	34,0
70.	18,1	20,5	46.	34,1	37,0
64.	20,6	23,0	44.	37,1	40,0
60.	23,1	25,0	40.	40,1	43,0
58.	25,1	27,0	36.	43,1	55,0
56.	27,1	29,0	32.	55,1	67,0
50.	29,1	31,0	—	—	—

Vilnas smalkums, tāpat kā garums, ir šķirnei raksturīga īpašība. Tas atkarīgs no aitas vecuma, dzimuma, kā arī no ēdināšanas

apstākļiem. Teķiem vilna ir rupjāka nekā tās pašas šķirnes aitām, jēriem, tā ir apmēram par vienu smalkuma kvalitāti smalkāka nekā pieaugušiem dzīvniekiem. Pēc 5 gadu vecuma aitām vilna pakāpeniski kļūst smalkāka. Ar izlasi un atlasī cenšas izaudzēt aitas, kurām uz visām ķermeņa daļām ir vienāda smalkuma un garuma vilna. Tomēr ādas uzbūves anatomisko un fizioloģisko atšķirību dēļ vissmalkākā vilna ir uz vēdera, bet visrupjākā — uz krustiem un ciskām.

Visprecīzāk vilnas smalkumu var noteikt, to izmērot mikroskopā vai speciālā projekcijas mikroskopā — lanametā. Vilnas paraugu mikroskopēšanai (apmēram 20 g) no aitas paņem bonitēšanas vietā. Paraugu izmazgā divos ziepju-sodas šķīdumos (0,3% ziepju, 0,2% sodas), kuru temperatūra 45—50°C, izskalo un izžāvē līdz gaissausam stāvoklim. Ja laboratorijā ir velkmes skapis, tad paraugu var mazgāt ēterī, mainot ēteri trīs trauciņos un mazgāšanas laikā turot tos velkmes skapī. Ēterī mazgāts paraugs ātri izžūst istabas temperatūrā un nesaveļas. No izžāvētā parauga gatavo trīs darba paraugus, katru 3—5 g smagu. Darba paraugu pārdala uz pusēm un abas puses savieno tā, lai vienas apakšējā daļa būtu pie otras augšējās daļas. Šī parauga vienā galā ik pēc 1 cm izdara griezumus, atgriežot līdz 1 mm garus matiņu atgriezumus. Tos sakrāj uz priekšmetstikliņa, uzliek 1—2 pilienus glicerīna un labi sajauc. Tā sagatavo 2 darba paraugus, trešais ir kontroles paraugs. Matiņus uz priekšmetstikliņa pārklāj ar segstikliņu un ievieto mikroskopā vai lanametā. Katram dzīvniekam izmēra 2 darba paraugus, katrā pa 200 matiņiem. Ganāmpulkos, kur aitām ir labas kvalitātes izlīdzināta vilna, var mērit atkārtoti pa 100 vilnas matiņiem. Mikroskopā vilnas matiņu smalkumu mēra 400 reižu lielā palielinājumā; okulārmikrometra vienas iedaļas vērtība nedrīkst būt lielāka par 4 μm. Lanometā mēra 500 reižu lielā palielinājumā, lineāla iedaļas vērtībai jābūt 2 μm. Pēc mikroskopēšanas rezultātiem aprēķina vilnas vidējo smalkumu un neizlīdzinātības koeficientu, kuru izsaka procentos.

Vilnas neizlīdzinātības koeficients pēc smalkuma smalkvilnas 80. kvalitātei nedrīkst pārsniegt 20,0%, 70. kvalitātei — 22,0%, 64. kvalitātei — 23,6% un 60. kvalitātei — 25,6%. Pus-smalkvilna, arī Latvijas tumšgalves šķirnes aitu vilna, ir apmierinoša pēc izlīdzinātības tad, ja neizlīdzinātības koeficients nepārsniedz 30,0%.

Latvijas tumšgalves šķirnes aitu mātēm vilnas smalkums galvenokārt ir 50. un 56. kvalitāte, bet vaislas teķiem — 50. un 48. kvalitāte.

Pēc 1987. gada bonitēšanas datiem, šķirnes fermās un audzētāvās aitu mātēm ir šāds vilnas smalkums: 4% aitu — 58. kvalitāte, 37% — 56. kvalitāte, 38% — 50. kvalitāte, 18% — 48. kvalitāte, 3% aitu māšu vilna ir rupjāka par 48. kvalitāti. Savukārt 52% vaislas teķu vilnas smalkums ir 50. kvalitāte, 29% — 48. kvalitāte, 12% — 56. kvalitāte, 3% — 58. kvalitāte, 4% — 46. un 44. kvalitāte.

Selekcijas darbā vairāk vērības jāveltī aitu izkopšanai ar garu (9 cm un garāku), labas kvalitātes 56. smalkuma kvalitātes vilnu, kura ir piemērota augstvērtīgu audumu un trikotāžas izgatavošanai.

Ņemot vērā vaislas teķu ādas uzbūves īpatnības (īstā āda jeb derma ir biezāka un blīvāka), to vilna var būt par vienu smalkuma kvalitāti rupjāka nekā aitu mātēm. Teķu vilnai savukārt jāuzstāda augstākas prasības pēc vilnas izlīdzinātības, sevišķi tad, ja tai ir 48., 46. un 44. smalkuma kvalitāte. Šādai vilnai jābūt izlīdzinātai, bez rupjiem matiņiem kā uz atsevišķām ķermeņa daļām, tā vilnas šķipsnā.

9.1.9.3. Viļņojums

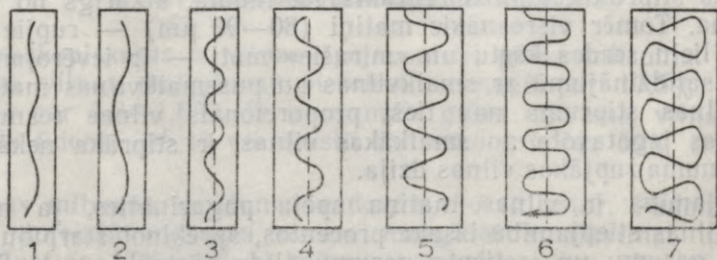
Vilnas viļņojums ir matiņu īpašība veidot izliekumu — novirzes no iedomātas centrālās ass (10. att.). Viļņojums ir visu veidu vilnas matiņiem. Smalkai vilnai tas ir skaidrāk izteikts un vienmērīgs visa matiņa garumā. Vilnas viļņojumu nosaka iztaisnotai, bet ne izstieptai šķipsnai. Visskaidrāk tas redzams un novērtējams, atšķirot vilnsegu uz aitas ķermeņa.

Normāls viļņojums ir tad, ja vilniša veids ir puslodes formā. Tas raksturīgs smalkvilnai un labas kvalitātes pussmalkvilnai. Šādā šķipsnā vilna ir izlīdzināta pēc smalkuma un garuma.

Gludam, izstieptam un lēzenam viļņojumam vilniši ir vairāk izstiepti, tie ir zemāki un ne tik izteikti kā normālam viļņojumam. Lēzens viļņojums raksturīgs rupjākas kvalitātes pussmalkvilnai.

Augstam viļņojumam vilniša augstums ir lielāks nekā tā pamats. Šāda vilna parasti ir smalka, vilnas nocirpums — mazs un dzīvniekiem ar šādu vilnu ir vāja konstitūcija.

Cilpveida viļņojums atgādina no adījuma izārdītu diegu. Matiņiem ir pazemināts stiprums, vilna ir īsa, reta, ir izteikti mazs nocirpums, un dzīvniekiem ar šādu vilnu ir pārsmalcināta konstitūcija. Vaislas teķi, kuriem uz vēdera ir cilpveida viļņojums, jābrāķē.



10. att. Vilnas matiņu viļņojuma veidi:

1 — gluds, 2 — izstiepts, 3 — lēzens 4 — normāls, 5 — augsts, 6 —
saspiests, 7 — cilpveida

9.1.9.4. Stiprums, stiepjamība un elastība

Vilnas stiprums. Vilnas matiņu spējas pretoties pārraušanai nosaka vilnas matiņa stiprumu. Vilnas apstrādāšanas rūpnīcās tikai no stipras vilnas var izgatavot stiprus un izturīgus audumus.

Vilnas absolūto stiprumu izsaka ar spēku, kāds jāpieliek, lai pārrautu vilnas matiņus. To apzīmē gramos (g), ja stiprumu nosaka, pārraujot vienu matiņu, un kilogramos (kg), ja pārrauj vilnas šķipsnu.

Vilnas stipruma pilnīgākam raksturojumam spēku, kas jāpieliek vilnas matiņu pārraušanai, attiecina uz vilnas matiņu šķērsriezuma laukuma vienību. Šo stiprumu sauc par vilnas īpatnējo stiprumu.

Praksē vilnas stiprumu biežāk izsaka kilometros (km). Pamatā tam ir t. s. pārrāvuma garuma noteikšana, kad pavediens vai šķiedra ir tik gara, ka pārtrūkst no savas masas. Šis lielums — pārrāvuma garums, izteikts kilometros — ļauj salīdzināt dažādu šķiedru stiprumu. To nosaka ar speciāli konstruētiem aparātiem — dinamometriem.

Vilna skaitās normāli stipra, ja tās pārrāvuma garums (stiprums) smalkvilnai nav mazāks par 7 km, pussmalkvilnai — par 8 km.

18. tabula

Dažāda smalkuma 1 vilnas matiņa stiprums

Vilnas smalkums, μm	Stiprums, g	Vilnas smalkums, μm	Stiprums, g
Mazāks par 18	3,98—5,74	26—30	13,26—16,86
18—20	5,70—6,98	30—37	16,47—22,79
20—22	7,19—8,55	37—45	29,30—38,66
22—24	7,70—9,54	45—50	39,20—48,40
24—26	9,36—11,76	Lielāks par 60	51,25—63,25

Vilnas stiprums, kā tas redzams 18. tabulā, atkarīgs no vilnas smalkuma. Tomēr visresnākie matiņi (80—90 μm) — rupjie akotmati ar lielu serdes kārtu un «mirušie» mati — ir ievērojami nestiprāki salīdzinājumā ar smalkvilnas un pussmalkvilnas matiņiem, tātad vilnas stiprums nav tieši proporcionāls vilnas resnumam. Dzija, kas izgatavota no smalkākas vilnas, ir stiprāka nekā tāda paša resnuma rupjākas vilnas dzija.

Stiepjamība ir vilnas matiņa spēja pagarināties, ja matiņu stiep. Vilnas stiepjamību izsaka procentos, aprēķinot starpību starp tās īsto garumu un izstiepto garumu (līdz pārtrūkšanai). Smalkvilnai stiepjamība ir 33—35%, pussmalkvilnai — 37—46%, kokvilnai — 6,9—7,2%, neilonam — 8,7—8,9%.

Elastība ir vilnas matiņu spēja pēc to izstiepšanas vai saspiešanas ieņemt sākuma stāvokli. Tekstilrūpniecībā tiek noteikts arī ātrums, ar kādu vilna ieņem sākuma stāvokli.

Elastības dēļ vilnas audumi neburzās un nezaudē formu. Vilnas elastību ietekmē tie paši faktori, no kuriem atkarīgs tās stiprums un stiepjāmība.

Zaudējot stiprumu, elastību un stiepjāmību, vilna kļūst nedzīva, trausla un nav derīga labu audumu un trikotāžas izstrādāšanai.

9.1.9.5. Krāsa un spīdums

Vilnas krāsa ir atkarīga no matiņu korķa kārtā esošā melanīna pigmenta graudiņiem. Aitu vilna var būt balta, pelēka, brūna, melna. Tekstilrūpniecībai vispiemērotākā ir balta vilna, kuru var nokrāsot vēlāmā krāsā. Pelēka vilna sastāv no baltiem un melniem matiņiem dažādās attiecībās.

Spīdums ir vilnas spēja atstarot gaismu. To nosaka matiņu ārējās zviņu kārtas šūnu lielums un novietojums. Spīdums var būt matēts (smalkvilnai), zīdveidīgs (Austrālijas smalkvilnai) un stiprs jeb lustras (garvilnas aitu vilnai). Audumi, kuri izgatavoti no vilnas ar ļoti mazu spīdumu, nav gliči. Vislielākais spīdums ir Linkolnas un Krievijas garvilna šķirnes aitu vilnai. Puslustras spīdums ir Romni-māršu un Kuibiševas aitu vilnai.

9.1.9.6. Velšanās spējas

Noteiktā temperatūrā un mitrumā vilna saveļas blīvā masā — tūbā. Šīs īpašības nav nevienai citai tekstilšķiedrai. Velšanās spējas rada vilnas matiņu īpatnējā ārējā zviņu kārtā, elastība un viļņojums.

9.1.9.7. Higroskopiskums un mitrums

Higroskopiskums ir vilnas spēja saistīt gaisa mitrumu. Saistot mitrumu, vilnas matiņi var piebriest resnumā par 17,5% un garumā — par 1,2—1,8%. Ja ir normāls gaisa mitrums, vilna saista 12—17% ūdens, bet tā var saistīt mitrumu arī līdz 50% no savas masas.

Vilnas mitrums ir ūdens daudzums, ko tā satur. Padomju Savienībā noteiktā mitruma norma mazgātai smalkvilnai un pus-smalkvilnai ir 17%. Vilnas mitrumu nosaka, vilnu žāvējot kondīcijas skapjos 105—110°C temperatūrā, līdz tā kļūst absolūti, nemainīgi sausa.

9.1.10. TAUKSVIEDRI UN TO NOZĪME

Tauku un sviestu dziedzeru sekrēts ādas virspusē ķīmiskas reakcijas rezultātā veido jaunu ķīmisku savienojumu — tauksviestus. Tauksviestus, vienmērīgi pārklājot vilnas matiņus, pasargā tos no ārējās vides iedarbības — lietus, mitruma, putekļiem, tā saglabājot vilnas fizikālās īpašības. Smalkvilnas un pussmalkvilnas aītām tauksviestus veicina blīvākas vilnsegas izveidošanos, tā pasargājot to no piegružošanas. Rezultātā vilnsegas piegružojums no virspuses sniedzas tikai 5—10 mm dziļumā.

Galvenā loma tauksviestu vērtīgo īpašību veidošanā ir tajos ietilpstošajiem taukiem, kurus apzīmē par vilnas taukiem. Vilnas tauku daudzums ļoti stipri variē atkarībā no šķirnes, dzīvnieku individuālajām īpašībām, ēdināšanas un turēšanas apstākļiem, kā tas redzams 19. tabulā.

19. tabula

Vilnas tauku daudzums procentos no absolūti sausas, attaukotas vilnas masas

Šķirne	Teķi	Aitas
Padomju merīnaitas	26—52	22—42
Prekosa	30—35	25—32
Cīgajas	12—20	10—17
Rūpjavilnas (dažādas)	12—20	10—16

Vilnas tauki sastāv no sarežģītiem taukskābju savienojumiem, kas galvenokārt ietilpst holesterīna grupā. Vilnas taukiem ir sārmaina reakcija, sviestiem — skāba. Sviestu sastāvā bez ūdens ietilpst dažādu sāļu savienojumi un minerālvielas, galvenokārt kālijs un nātrijs.

Pēc prof. L. Cjukšas datiem, Latvijas tumšgalves šķirnes teķiem tauku daudzums vilnā ir 18—22%, aītām — 8—21%.

Vilnas īpašību saglabāšanā liela nozīme ir tauksviestu kvalitātei. Atkarībā no tā, kā tauksviestus šķīst siltā ziepju-sodas šķīdumā, tos iedala viegli šķīstošos (parasti balti vai krēmkrāsā), grūtāk šķīstošos (gaiši dzeltenī), grūti šķīstošos (izteikti dzeltenī, pat oranži vai zaļgani).

Tauksviestu kvalitāti precīzāk raksturo vairāki ķīmiskie rādītāji: joda skaitlis, kušanas temperatūra, apziepošanās un skābju skaitlis. Joda skaitlis parāda oleīna un nepiesātināto taukskābju daudzumu tauksviestos. Skābju skaitlis atspoguļo brīvo skābju saturu vilnas taukos. Apziepošanās skaitlis raksturo taukskābju molekulāro masu. Nozīmīgs rādītājs ir kušanas temperatūra, kura raksturo tauksviestu stabilitāti un reizē ar to matiņu aizsargspējas pret apkārtējā gaisa temperatūras svārstībām.

Tauksviestu ķīmiskie rādītāji Altaja šķirnes aitu smalkvilnai un Cīgajas aitu pussmalkvilnai redzami 20. tabulā.

Dažādas krāsas vilnas tauku kvalitātes rādītāji
(VAKZPI dati)

Rādītāji	Tauksviedru krāsa					
	Altaja šķirne			Cigajas šķirne		
	balta	gaiša krēmkrāsa	krēmkrāsa	balta	gaiša krēmkrāsa	krēmkrāsa
Tauku saturs, % (no tīras, attaukotas vilnas masas)	20,9	17,8	13,6	9,3	8,9	12,4
Kušanas temperatūra, °C	38,0	37,0	36,9	38,4	37,1	36,3
Joda skaitlis	15,3	17,3	19,4	18,9	20,2	22,0
Apziepošanās skaitlis	101,1	97,6	93,1	104,8	107,2	115,1
Skābju skaitlis	15,9	19,2	22,1	22,6	20,1	17,8

Pētījumos noskaidrots, ka visaugstākais joda skaitlis ir tumšās krēmkrāsas, dzelteniem un oranžiem tauksviedriem. Vislabāk vilnu no ārējo faktoru iedarbības pasargā tauksviedri ar zemu joda skaitli un normāli augstu kušanas temperatūru.

Labas kvalitātes tauksviedri ir balti un krēmkrāsā, tie vienmērīgi, bet ne par daudz pārklāj matiņus, mazgājot viegli šķīst. Tādi tauksviedri raksturīgi Austrālijas, Groznijas un Stavropoles smalkvilnas aitām.

Tauksviedru daudzumu praksē nosaka pēc taustes un vilnas piegružojuma pakāpes. Vilna ar labas kvalitātes tauksviedriem ir piegružota tikai matiņu galos. Nepietiekams tauksviedru daudzums vilnu neaizsargā, tā kļūst asa, sausa, zaudē spidumu.

Arī pārmērīgs tauksviedru daudzums vilnā nav vēlams. Tauksviedru vilnā ir par daudz, ja tie redzami sausu graudiņu vai piļņu veidā un, vilnas šķipsniņu stingri sagriežot, tauksviedru masa izdalās virspusē. Lieko tauksviedru ražošanai aitas patērē daudz barības vielu, tādēļ nevajadzīgi paaugstinās barības patēriņš. Tauksviedru pārmērīgu veidošanos pastiprina lielas spēkbarības devas, siltas un mitras telpas.

Vilnas pirmapstrādes fabrikās, vilnu mazgājot, tauksviedrus atdala un savāc, izmantojot speciālas iekārtas. No tauksviedriem izgatavo ziepes, potašu un lanolīnu. Lanolīns ir ļoti vērtīga izejviela parfimērijā un medicīnā — tas ietilpst dažādu ziežu sastāvā.

9.2. GAĻA

Aitu gaļa ir nozīmīgs cilvēka pārtikas produkts. Pēc fizioloģiskajām normām vienam cilvēkam gadā jāpatērē 8 kg aitu gaļas, t. i., 8—10% no visa vajadzīgā gaļas daudzuma. Tas ir tādēļ, ka aitas gaļai salīdzinājumā ar citu dzīvnieku gaļu ir atšķirīga attiecība starp olbaltumvielām un taukiem, citāds aminoskābju, minerālvielu, mikroelementu un vitamīnu sastāvs.

Padomju Savienībā pēdējos gados aitu gaļa sastāda 5—6% no kopējā ražotās gaļas daudzuma. Vidusāzijas republikās šis rādītājs ir ievērojami lielāks — 40—60%, Aizkaukāza republikās — apmēram 20%, bet apgabalos ar vāji attīstītu aitkopību — 2—4% no ražotās gaļas daudzuma.

Pēc aminoskābju kopējā daudzuma muskuļaudos aitu (46,8%), liellopu (48,5%) un cūku gaļa (47,9%) būtiski neatšķiras.

Aitu tauki atšķirībā no liellopu un cūku taukiem satur par 3—4% mazāk palmitīnskābes, par 3—7% mazāk oleīnskābes, bet par 5—12% vairāk stearīnskābes. Pēc kopējā nepiesātināto taukskābju daudzuma aitu tauki atpaliek no cūku taukiem (par 6,7%), bet pārspēj liellopu taukus (par 3,4%).

Vērtīga aitu tauku īpašība ir mazais holesterīna saturs — 29 mg % (liellopu taukos ir 75 mg %, bet cūku taukos — 74,5—126 mg % holesterīna).

Aitu gaļā ir vairāk nikotīnskābes un B₁₂ vitamīna, bet mazāk tiamīna un B₆ vitamīna nekā cūku gaļā. Salīdzinājumā ar liellopu gaļu aitu gaļā ir vairāk tiamīna, riboflavīna, nikotīnskābes, bet mazāk B₆ vitamīna.

Kā redzams 21. tabulā, aitas gaļa cilvēka pārtikā ir labs kalcijs un fosfora avots. Aitu gaļa ir bagāta ar mikroelementiem, sevišķi ar varu un cinku.

21. tabula

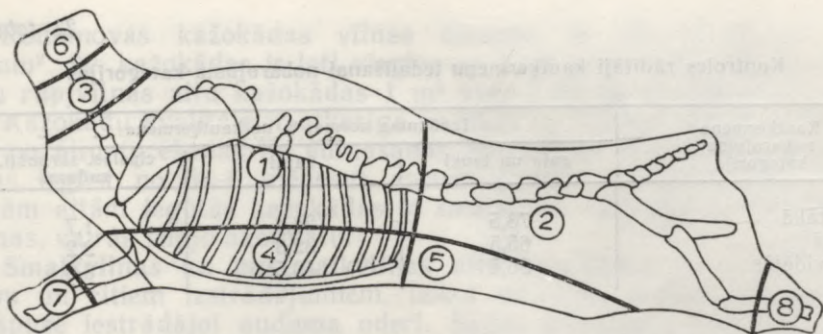
Lauksaimniecības dzīvnieku gaļas ķīmiskais sastāvs un kaloritāte

Rādītāji	Liellopu gaļa	Cūkgaļa	Aitu gaļa
Ķīmiskais sastāvs, %:			
ūdens	55—69	49—58	48—65
olbaltumvielas	16,2—19,5	13,5—16,4	12,8—18,6
tauki	11—28	25—37	16—37
Kalorijas, kcal 100 g	180—320	300—390	220—380
Mīnerālvielas, mg %:			
kalcijs	20,0	28,0	45,0
fosfors	172,0	124,0	202,0
dzelzs	12,0	9,0	20,0
B ₁ vitamīns	0,01	0,13	0,02
B ₂ vitamīns	0,15	0,14	0,12

Gaļas produktivitātes rādītāji ir dzīvmasa pirms kaušanas, kautķermeņa masa, kautiznākums, nobarojuma kategorija, gaļas un kaulu attiecība, kautķermeņa sastāvs pa šķirām.

Dzīvmasu pirms kaušanas nosaka, aitu sverot pēc 24 stundu ilgās badināšanas. Šajā laikā aitu dzīvmasa pazeminās par 2,5—3,5%.

Kautķermeņa masa ir gaļa ar kauliem, nierēm un nieru taukiem, bez ādas, galvas, kājām un iekšējiem orgāniem. Kautķermeņa masu nosaka 24 stundas pēc kaušanas, kad gaļa atdzisusi.



11. att. Kautķermeņa sadalījums pa gaļas šķirām:

1 un 2 — pirmā šķira, 3, 4 un 5 — otrā šķira, 6, 7 un 8 — trešā šķira

Kautiznākums ir procentos izteikta kautķermeņa masa atiecībā pret dzīvmasu pirms kaušanas. Tas ir atkarīgs no aitas šķirnes, nobarojuma, vecuma, dzimuma un var svārstīties no 35 līdz 60%. Ātraudzīgām gaļas-pusmalkvilnas šķirnēm, t. sk. Latvijas tumšgalvei, kautiznākums jēriem ir 48—55%, pieaugušām aitām — 45—50%.

Aitu kautķermeņa sadalījums pa gaļas šķirām parādīts 11. attēlā.

Nobarojuma kategorija raksturo gaļā realizējamo jēru un aitu nobarojuma pakāpi. Izšķir četras nobarojuma kategorijas, kuras nosaka, dzīvniekus apskatot un aptaustot.

Augstākā nobarojuma dzīvniekiem ir labi attīstīta muguras un jostasvietas muskulatūra, vāji sataustāmi muguras skriemeļi, jūtami zemādas tauki. Kurdjuka un taukastu aitām ir ievērojamas tauku nogulas uz astes, labi izveidots kurdjuks.

Vidējā nobarojuma kategorijas dzīvniekiem muskulatūra attīstīta apmierinoši, ir sataustāmi muguras skriemeļi. Tūkastu aitām ir nelieli tauku nogulsņņumi uz astes, kurdjuks slikti izveidots.

Zem vidējā nobarojuma kategorijās aitām muskulatūra ir vāji attīstīta, asi izdalās mugurkaula skriemeļi, ribas un lāpstiņas.

Vāja nobarojuma kategorija parasti ir slimiem dzīvniekiem. Tiem caur ādu var sataustīt kaulus. Šo dzīvnieku kautķermeņus parasti nelieto cilvēka uzturam.

Nobarojuma kategoriju precīzi nosaka pēc kaušanas, izdarot kautķermeņa analīzi (gaļas atdalīšanu no kauliem) un rezultātus salīdzinot ar noteiktiem kontroles rādītājiem, kuri parādīti 22. tabulā.

Realizējot gaļā aitas un jērus, to vilnai jābūt 1 cm garai un garākai. Tādiem dzīvniekiem 1 kg dzīvmasas iepirkuma cena ir par 25% augstāka nekā tad, ja vilna ir īsāka par 1 cm.

Gaļīguma koeficients raksturo kautķermeņa gaļas un kaulu attiecību. Lielāks gaļīguma koeficients liecina par labāku dzīvnieka gaļīgumu.

Kontroles rādītāji kautķermeņu iedalīšanai nobarojuma kategorijās

Kautķermeņa nobarojuma kategorija	Iznākuma norma, % no kautķermeņa		
	gaļa un tauki	kauli	cīpslas, skrīmšļi, zudumi
Augstākā	73,5	24,8	1,7
Vidējā	65,5	32,3	2,2
Zem vidējās	56,5	40,5	3,0

Gaļas diētiskās īpašības nosaka krāsa, aromāts, garša, maigums, sulīgums un kaloritāte. Visaugstākā diētiskā vērtība ir 4—10 mēnešus vecu jēru gaļai, kurai visi minētie rādītāji ir augstāki nekā pieaugušu aitū gaļai. Vēlams, lai jēriem un aitām, kuru masa 15—18 kg, tauku slānis virs muguras garākā muskuļa nebūtu lielāks par 3—3,5 mm, bet aitām, kuru masa 20—25 kg, — ne lielāks par 4—5 mm. Kautķermeņa taukiem vēlama balta krāsa. Teķi, kuri pēcnācējiem iedzemdē dzeltenus taukus, jābrāķē.

9.3. KAŽOKĀDAS

Kažokādas iegūst no aitām, kuras ir vecākas par 5—7 mēnešiem. Aitū ādas iedala trīs grupās: kažokādas no rupjvilnas un pusrupjvilnas aitām, kažokādas jeb cigeikas no smalkvilnas un pussmalkvilnas aitām un aitādas (ar vilnu, kas īsāka par 0,5 cm, vai bojātu vilnu), kuras var izmantot tikai ādu rūpniecībā hromādas, ševro un galantērijas ādu izgatavošanai.

Rupjvilnas un pusrupjvilnas aitū kažokādām ir nevienveida vilna, kas sastāv no dūnvilnas, pārejas matiņiem un akotmatiem. Vilnas garumam jābūt vismaz 1,5 cm. No šīm ādām šuj kažokus, puskažokus, apmetņus un citus izstrādājumus (ar vilnu uz iekšpusi). Kažoka ārpusē ir āda bez auduma. Tādēļ ādai jābūt izturīgai, plānai, vieglai un pietiekoši elastīgai. Labas rupjvilnas kažokādas vilnas šķipsnai jābūt vidēja lieluma, ar viļņojumu šķipsnas galā. Galvenā prasība šīm kažokādām ir, lai tās būtu siltas, vieglas, valkājot vilna nesaveltos, un būtu patīkamā krāsā.

Labākās kažokādas pasaulē iegūst no Romanovas aitām. To augsto kvalitāti nosaka pareiza dūnvilnas un akotmatu attiecība, turklāt dūnvilna ir tikpat gara kā akotmati vai nedaudz garāka, āda ir plāna, viegla, izturīga, krāsa skaista — sudrappelēka.

Kažokādām, ko iegūst no Romanovas šķirnes 5—8 mēnešus veciem jēriem, akotmati ir melni, 2,5—3 cm gari, dūnvilnas matiņi balti, 4—6 cm gari. Attiecība starp akotmatiem un dūnvilnu ir no 1:4 līdz 1:10. Akotmatu diametrs ir 65—70 μm , dūnvilnas matiņu diametrs — 20—25 μm . Akotmati ir pietiekami resni, labi balsta smalkos dūnvilnas matiņus, tādēļ vilnsega nesaveļas.

Romanovas kažokādas vilnas biezums ir 30—40 matiņi uz 1 mm². Šīs kažokādas ir ļoti vieglas — 1 m² sver tikai 1,45 kg, bet citu rupjvilnas aitu kažokādas 1 m² sver 1,95 kg un vairāk.

Kažokādu kvalitāte ir atkarīga ne tikai no šķirnes, bet lielā mērā arī no aitu turēšanas un ēdināšanas apstākļiem. Vislabākās kažokādas iegūst no 5—6 mēnešus veciem jēriem. No pieaugušām un vecām aītām iegūtās kažokādas ir smagākas, vilnsegā mazāk dūnvilnas, vairāk rupjo akotmatu.

Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitu kažokādas izmanto kažokiem un citiem izstrādājumiem, liekot vilnu uz ārpusi un kažoka iekšpusē iestrādājot auduma oderi. Šādas kažokādas sauc arī par cigeikām, jo ilgu laiku tās ieguva galvenokārt no Cigajas šķirnes aītām. Tagad kažokādu pārstrādēs rūpniecībā izmanto arī smalkvilnas un citu pussmalkvilnas šķirņu aitu ādas. Ļoti kvalitatīvas kažokādas izstrādā no smalkvilnas aitu ādām, jo to āda ir viegla, plāna un izturīga, vilna ir bieza, smalka un veido skaistu, samtam līdzīgu kažokādas virspusi. Līdzīgas kažokādas iegūst no pussmalkvilnas aītām, bet šīs ādas ir smagākas, jo āda šī virziena aītām ir biežāka un irdenāka.

Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitu ādas ir baltas. Apstrādājot tās krāso dažādu toņu brūnā, pelēkā vai melnā krāsā.

Vērtīgas kažokādas izstrādā no Latvijas tumšgalves aitu ādām, it sevišķi no 5—8 mēnešus vecu jēru ādām, jo to āda ir plānāka un vieglāka. Labas kvalitātes kažokādas var izstrādāt tikai tad, ja jēlādas vilnas garums ir 2,5—3,5 cm. Tādēļ jēri jācērp 2—3 mēnešus pirms realizācijas gaļā.

9.3.1. AITĀDU NOVILKŠANA UN KONSERVĒŠANA

Saimniecībās aitas jākauj speciāli ierīkotās kautuvēs. Aitas kaujot, jā saglabā tīra vilnsega. Novelkot ādu, aitas pakar aiz pakalējām ar galvu uz leju. Ādu pārgriež garenvirzienā zem kakla, pa vēdera viduslīniju un kāju iekšpusē. Ādu novelk, sākot ar asti, neiegriežot un nesaplēšot ādu, neatstājot pie ādas taukus un gaļu.

Pēc atdzišanas ādas nekavējoties jākonservē, lai tās nesabojātos. Ir trīs galvenie konservēšanas veidi: mitrais un sausais sālišanas paņēmieni un ādu žāvēšana.

Mitrais sālišanas paņēmieni. Konservējot pēc šī paņēmiena, atdzisušu ādu izklāj uz koka grīdas ar vilnu uz leju, izlīdzina, pārkausa un ierīvē ar sāli (sevišķi kāju un kakla daļu). Tā apstrādātas ādas pa pāriem klāj vienu virs otras ar iekšpusēm kopā un vēsā, tumšā telpā 7—8 dienas sāla. Nepieciešamais sāls daudzums ir 30—40% no ādu masas. Vasarā daļu sāls sajauc ar naftalīnu (0,8% no ādas masas) un ieber arī ādas vilnā. Pēc sālišanas ādas nodod sagādes organizācijai. Šis ir piemērotākais ādas konservēšanas paņēmieni saimniecībās.

Sausais sālišanas paņēmieni. Ja ādas konservē pēc šī paņēmiena, tad sālišanas laiks ir 1—2 dienas. Pēc tam ādu žāvē

sākumā 20 °C, vēlāk 30 °C temperatūrā. Ādas žāvē nevis saulē, bet nojumēs. Aitādas žāvē izklātas uz kārtīm ar ādu uz ārpusi.

Žāvēšana bez sālišanas. So konservēšanas paņēmieni saimniecībās lietot neiesaka, jo ādas ir higroskopiskas, labi uzsūc mitrumu un tādēļ ātri bojājas. Žāvēšanu bez sālišanas lieto individuālie aitu audzētāji, kam jā saglabā tikai dažas aitādas.

Konservētās aitādas pēc iespējas ātri jānodod sagādes organizācijai. Uzglabājot tās periodiski jāpārkrauj, jāpapildina sāls daudzums vai ādas jāžāvē. Vilna jā sargā no kodēm, izmantojot naftalīnu vai citus sintētiskus līdzekļus.

9.3.2. KAŽOKĀDU ŠĶIROŠANA

Ja vilnas garums ir 3 cm un garāks, pussmalkvilnas un smalkvilnas aitu kažokādas iedala vilnas kažokādās; ja vilnas garums 1—3 cm, — pusvilnas; ja vilnas garums 0,5—1,0 cm, — īsvilnas kažokādās.

Rupjvilnas kažokādas iedala arī pēc rupjvilnas aitu šķirnēm, no kurām tās iegūst: no ziemeļu īsastu aitām, garastu, taukastu un Kaukāza rupjvilnas aitu šķirnēm iegūtās ādas sauc par krievu aitādām, bet no Kurdjuku un Karakula šķirņu pieaugušām aitām — par stepes aitādām. Rupjvilnas kažokādas, kurām vilnas garums 6 cm un vairāk, ir vilnas kažokādas; ja vilnas garums ir 2,5—6 cm, — pusvilnas; ja vilnas garums 1,5—2,5 cm, — īsvilnas kažokādas.

Romanovas aitu kažokādas tiek iedalītas atsevišķā grupā. Tās iedala jēru un pieaugušu aitu kažokādās.

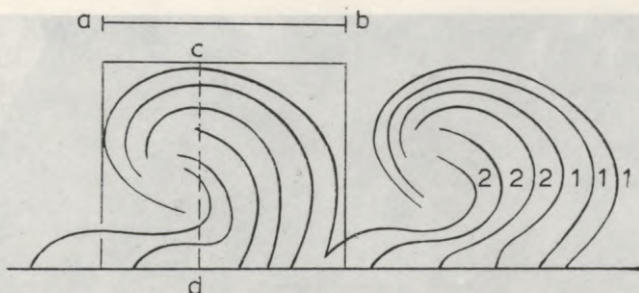
Aitādu sagādes standartos norādīti bojājumi, pēc kuriem ādas iedala I, II, III un IV šķirā. Galvenie bojājumi ir iegriezumi, caurumi, pie ādas atstāti tauki un gaļa, stiprumu zaudējusi vilna. Nekvalitatīvas ādas iegūst arī no vājiem un slimiem dzīvniekiem.

9.4. JĒRĀDIŅAS

Augstvērtīgākās jērādiņas (karakulu) iegūst galvenokārt no 1—3 dienas veciem Karakula šķirnes jēriem, kā arī no Sokolkas, Maličas, Rešetilovkas šķirņu jēriem un Karakula aitu krustojumiem ar citām rupjvilnas aitu šķirnēm.

Galvenā karakulādiņas vērtība ir tās īpatnējais sprogojums. Tas atkarīgs no dzīvnieku konstitūcijas, kura ilgstoši veidojusies pustuksneša, tukušņa un stepju apstākļos. Karakula šķirnes aitām raksturīga spēcīga, sausa konstitūcija ar plānu, blīvu ādu. Palielinot barībā sulīgās barības daudzumu, dzīvniekiem veidojas irdena, bieza āda, kļūst rets ādiņu apmatojums un nepareiza sprogojuma forma.

Karakulādiņu vērtēšanas zootehnisko klasifikāciju izstrādājuši akadēmiķi M. Ivanovs un V. Judins. Tās pamatā ir matiņu sprogojuma forma, izmēri un veidotais zīmējums.



12. att. Karakulādiņas sprogziņas uzbūve:

1 — nosedzošie matiņi, 2 — nosegtie matiņi, a—b — sprogziņas platums, c—d — sprogziņas augstums

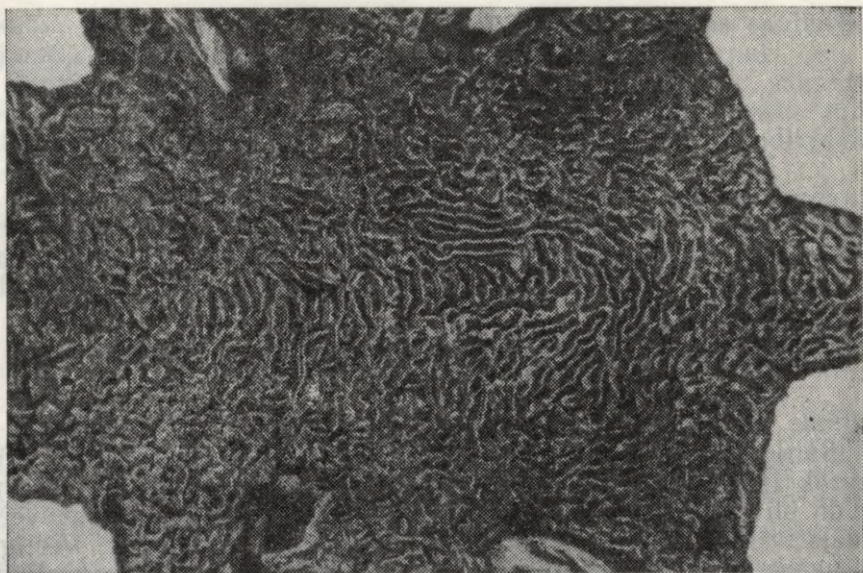
Sprogojumu veido dažāda garuma matiņi, no kuriem īsākie un mazāk izliektie ir sprogziņas iekšpusē, bet garākie apņem tos un veido blīvu valnīti (12. att.). Karakulādiņas pēc sprogojuma veida iedala vērtīgās, mazāk vērtīgās un defektīvās jērādiņas. Vērtīgās ādiņas ir ar valnīšveida, pupasveida un šauras grīviņas sprogojumu. Mazāk vērtīgām ādiņām ir gredzenveida, pusgredzena un platas grīviņas sprogojums. Defektīvs ir zirnišveida, lāsumains un deformēts sprogojuma veids.

Valnīšveida sprogojums ir visvērtīgākajām jērādiņām. Vilnas matiņu valnīšveida sprogojums veido garākus vai īsākus paralēli izvietotus valnīšus, kas ādiņai piešķir viļņveida izskatu. Vēlams, lai valnīši būtu gari. Garie valnīši ir 4 cm un garāki, vidējie — 2—4 cm gari, īsie — īsāki par 2 cm. Sprogojumu vērtē arī pēc valnīšu platuma: šaurie valnīši ir 4 mm plati, vidējie — 4—8 mm, platie valnīši — vairāk nekā 8 mm plati. Ādiņas ar šauriem valnīšiem izmanto sieviešu apģērbiem, bet ar platiem valnīšiem — vīriešu apģērba izgatavošanai.

Valnīšveida sprogojumu vērtē arī pēc valnīša augstuma. Valnītis ir augsts, ja tā augstums pārsniedz platumu, pusapaļš, ja augstums un platums ir vienāds, un plakans, ja valnīša platums pārsniedz augstumu. Vērtīgākais valnīšveida sprogojums ir tad, ja tā augstums ir vienāds ar platumu un veido pusapaļu formu. Vēlams, lai ādiņas apmatojums būtu biezs, elastīgs un valnīši būtu izvietoti vidēji blīvi, nezaudējot skaistu zīmējuma reljefu (13. att.).

Pupasveida sprogojums ir līdzīgs valnīšveida sprogojumam, tikai tā valnīši ir īsāki un atgādina pupas. Lielākais pupasveida sprogojuma garums ir 10—12 mm, vidējais — 8—10 mm, sīkais — mazāk par 8 mm. Šāds sprogojums bieži ir pelēkām karakulādiņām.

Grīviņveida sprogojumam matiņi no sprogojuma vidus uz abām pusēm izvietoti šaurā leņķī, radot grīviņas vai vēdekļa izskatu. Izšķir platas, šauras un īsas grīviņas. Vērtīgākās ir jērādiņas ar šaurām grīviņām, kuras parasti veido skaistu zīmējumu.



13. att. Karakulādiņa ar valnišveida sprogojumu

Gredzenveida sprogojumā sprogām ir gredzena forma. Ja srogas ir īsas, tās veido pusgredzena sprogojumu. Visbiežāk šis sprogojuma veids sastopams pelēkām karakulādiņām.

Zirnišveida sprogojums ir defektīvs. Srogas augšējais gals veido mezglu zirniša veidā.

Viļķveida sprogojums ir mazvērtīgām ādiņām. Tas ir līdzīgs zirnišveida sprogojumam, tikai sprodziņas ir vairāk izstieptas un atgādina vilķi.

Defektīvas ir jērādiņas, ja uz tām ir atsevišķi laukumi ar gludu, nesprogotu vilnu — lāsumiem. Ja lāsumi ir šaurās joslās tikai uz vēdera un kājām, tad tie mazāk iespaido ādiņas vērtību.

Blīvums un elastīgums raksturo sprodziņu spējas ilgāku laiku saglabāt formu un stāvokli, uz sprodziņu iedarbojoties mehāniski. Pēc blīvuma izšķir blīvas, nepietiekami blīvas un irdenas sprodziņas. Blīvumu un elastīgumu nosaka, uzspiežot ar roku uz ādiņas. Parasti elastīgākas ir melnās karakulādiņas ar valnišveida un pupasveida sprogojumu.

Karakulādiņas sprogojuma zīmējums nosaka ādiņas kopskatu. Izšķir šādus sprogojuma izvietojumus, kas veido noteiktu zīmējumu: paralēli koncentrisko (valniši novietoti puslokos, veidojot it kā liru, sevišķi uz krustiem), paralēli taisno (valniši novietoti paralēli un veido skaisti izteiktu zīmējumu uz ādiņas muguras un sānu daļām), likumaino jeb jaukto zīmējumu (valniši izvietoti dažādos virzienos, veidojot it kā raibu, nenoteiktu zīmējumu).

Karakulādiņas vērtību nosaka arī krāsa, zīdveidīgums, spīdums, matiņu biežums un elastība, kā arī ādas biežums.

Krāsa. Karakulādiņas iedala melnās, pelēkās un krāsainās. Melnā krāsa (*arabi*) var būt vairāk vai mazāk intensīva. Vēlama ir spoži melna krāsa.

Pelēko krāsu (*širazi*) veido melnie un baltie matiņi dažādās attiecībās. Atkarībā no melno un balto matiņu attiecības izšķir pelēku, sudrappelēku, tumši pelēku, gaiši pelēku un vēl citus toņus.

Krāsainās karakulādiņas (*sur*) ir dažādos toņos brūnas, zeltainas, bronzas, kā arī tādās krāsās, ko apzīmē par dzintara un platīna krāsām. Iegūst arī baltas un rozā karakulādiņas. Rozā krāsu veido brūnu un baltu matiņu sajaukums. Krāsaino karakulādiņu lielākā vērtība ir to īpatnējā krāsa, mazāka nozīme ir sprogojuma veidam.

Zidveidīgums un spīdums arī ir karakulādiņu vērtēšanas pamatā. Vēlams, lai jērādiņas būtu mīkstas un zidveidīgas, kā arī ar noteiktu spīdumu. Izšķir dažādas zidveidīguma pakāpes: izteikti zidveidīgas, normāli, mīksti un rupji zidveidīgas. Spīdumu pēc intensitātes iedala normālā, stiprā, nepietiekamā, stiklveida un matētā. Zemāk tiek vērtētas jērādiņas ar stiklveida un matētu spīdumu pat tad, ja tām ir skaists sprogojums.

Karakulča ir īpaša jērādiņu grupa, kuras iegūst no neiznēsātiem, priekšlaicīgi dzimušiem jēriem. Sākus jērus iegūst arī no speciāli kaušanai paredzētām aītām grūsnības pēdējās 10—15 dienās. Karakulčas ādiņām ir ļoti skaists zīmējums, izteikts spīdums, intensīva krāsa (parasti melna), tās ir ļoti vieglas. Kaut arī šīs ādiņas ir mazākas un neizturīgākas, tās ir ļoti pieprasītas pasaules tirgū un bieži pat dārgākas nekā parastās karakulādiņas.

9.4.1. JĒRU KAUSANAS LAIKS UN ĀDIŅU IEGŪSANAS TEHNIKA

Pēc piedzimšanas jēri strauji aug, tiem palielinās ādas plātība, bet pasliktinās vilnas sprogojuma veids. Tādēļ jēru kaušanas laiku izvēlas ar aprēķinu, lai ādiņa būtu pēc iespējas lielāka, bet nebūtu izmainīts vilnas sprogojums. Parasti jērus kauj pirmajās trijās dienās pēc piedzimšanas (speciāli iekārtotās telpās). Ādiņa pēc iespējas jāpasargā no aptraipīšanas ar asinīm. Pēc asiņu notecēšanas jēram garenvirzienā pārgriež ādu (zem kakla, pa vēdera viduslīniju un kāju iekšpusē). Tad ādiņu uzmanīgi novelk, neatstājot pie tās tauku un muskuļu paliekas. Ļoti kvalitatīvi ādiņas var novilkt, ja pēc nokaušanas un asiņu notecēšanas, izmantojot speciālu kompresoru, zem ādas iepūš gaisu.

Ādiņu konservēšana. Ādiņas pēc jēra kaušanas 1—2 stundas atdzesē un pēc tam sāla. Katras ādiņas iekšpusi ierīvē un apkaisa ar 0,6—1,0 kg rupjas sāls, saliek pa 2 ādiņām ar iekšpusi kopā un 6—10 dienas sāla. Tālāk ādiņas pakļauj ķīmiski bakterioloģiskai iedarbībai, apstrādājot tās ar speciāli sagatavotu masu, kuras sastāvā ir pienskābes baktēriju ieraugs. Pēc 9—14 dienām āda ir mīksta, elastīga un izturīga pret pušanas mikroorganismu iedarbību. Šādas ādiņas nodod to galīgās izstrādāšanas rūpniecām.

9.5. PIENS

Aitu piens ir pilnvērtīgs pārtikas produkts ar augstu diētisko vērtību. Tajā ir vairāk sausas, tauku un olbaltumvielu nekā govju pienā. Aitu piena blīvums ir 1,036, pH — 6,6—6,8. Tajā ir 13,2—25,0% sausas, 4,3—6,6% olbaltumvielu, t. sk. 4,0—4,2% kažeīna, 6—8% tauku, 4,0—6,6% piena cukura un 0,8—1,2% minerālvielu.

No aitu piena izgatavo dažādus sierus: Francijā — «Rokforas» sieru, Kaukāzā — «Brinzu», «Tušinas», «Osetīnu», «Erevānas» sieru, Balkānos — «Kaškavalu» un daudzas citas siera šķirnes, kā arī biezpienu un vairākus raudzēta piena dzērienus. Krējumu un sviestu no aitu piena neizgatavo, jo tam ir īpatnēja piegārša, miksta konsistence un tas ātri bojājas.

Padomju Savienībā aitas slauc Vidusāzijas, Aizkaukāza republikās un Moldāvijā. Aitu pienu iegūst pēc jēru nokaušanas dažādu dienu vecumā (Karakula šķirnes un rupjvilnas aitas), vai pēc jēru agras atšķiršanas. No Karakula šķirnes aitām pēc jēru nokaušanas laktācijā iegūst 30—40 kg piena. No Cigajas un vairākām rupjvilnas un pusrupjvilnas šķirņu aitām Kaukāzā un Aizkaukāzā, slaucot aitas jēru zīdīšanas periodā, iegūst 20—30 kg piena laktācijā. Balkānu valstīs un Tuvajos Austrumos no seniem laikiem audzē aitas, no kurām iegūst gaļu, vilnu un pienu. VDR ir izkoptas augst-ražīgās Ostfrīžu piena aitas, kuras galvenokārt audzē individuālajās saimniecībās. Šīs aitas 260 laktācijas dienās dod 500—600 kg piena, bet labākās — vairāk par 1000 kg piena ar 6% piena tauku saturu. Ostfrīžu piena aitas izplatītas arī Beļģijā un VFR.

Aitas pienigumu nosaka šķirne, individuālās īpašības un ēdināšana. 23. tabulā salīdzināts piecu šķirņu aitu māšu pienīgums. Redzams, ka vispienīgākās ir Cigajas aitas, kuru slaukšanu praktizē Moldāvijā un Krimā. Labs pienīgums pirmajos divos laktācijas

23. tabula

Dažādu šķirņu aitu māšu pienīgums
(pēc S. Builova un T. Džaparidzes)

Šķirne	Jēru skaits	Laktācijas mēneši				Kopā 4 mēnešos, kg
		janvāris	februāris	marts	aprīlis	
Latvijas	1	35,0	35,0	29,0	21,0	120,0
tumšgalves	2	43,5	43,0	36,5	27,5	150,5
Gorkijas	1	39,0	40,0	33,0	23,5	135,5
	2	46,0	41,5	36,0	31,5	154,5
Romni-māršu	1	44,0	45,0	25,0	20,0	134,0
	2	50,0	47,0	35,0	25,0	157,0
Cigajas	1	34,2	38,0	32,0	22,0	126,2
	2	51,5	45,5	37,0	26,0	160,0
Stavropoles	1	31,5	30,0	14,0	13,0	88,5
	2	41,0	32,5	31,0	22,0	125,0

mēnešos ir Romni-māršu šķirnes aitām, tādēļ to jēri ir ātraudzīgi un lielu dzīvmasu sasniedz 4—6 mēnešos. Mazāk pienīgas ir smalkvilnas virzienu Stavropoles šķirnes aitas. Aitas, kuras atnesušas dvīnīšus, ir pienīgākas. Novērots arī, ka pienīgākas ir teķišu mātes.

10. AITU ŠĶIRNES

10.1. AITU ŠĶIRŅU KLASIFIKĀCIJA

Aitu šķirņu klasifikācija ir visu pasaulē audzēto aitu šķirņu iedalījums vienveidīgās grupās.

10.1.1. MORFOLOĢISKĀ KLASIFIKĀCIJA

Dabaszinātnieks Pallass bija pirmais, kas aitu šķirnes pēc astes garuma morfoloģiski klasificēja piecās grupās. Šo klasifikāciju papildināja vācu zinātnieks Natuziuss un vēlāk precizēja krievu zinātnieki N. Čirvinskis un M. Ivanovs, ņemot vērā arī astes formu (24. tab.).

24. tabula

Aitu morfoloģiskā klasifikācija

Aitu grupa	Astes garums un forma	Padomju Savienībā audzētās aitu šķirnes un šķirņu grupas
Isastu (īstiev-astainās)	Īsa, nesasniedz lecamās locītavas, bez tauku nogulām	Romanovas, Ziemeļu īsastes, Oparinas
Garastu (gartiev-astainās)	Gara, sniedzas zem lecamās locītavas, bez tauku nogulām	Visas smalkvilnas un pus-smalkvilnas aitas, izņemot Gruzijas šķirnes. Visas Anglijas ātraudzīgās gaļas-vilnas isvilnas un garvilnas šķirnes, Mihnovas, Čerkasu, Rešetilovkas, Sokolkas
Iso taukastu (īstauk-astainās)	Īsa, nesasniedz lecamās locītavas. Uz astes saknes tauku nogulas nelielu spilvenu veidā	Burjatijas un Sibīrijas rupjvilnas aitas
Garu taukastu (gartauk-astainās)	Līdz lecamai locītavai vai drusku īsāka. Ļoti izteiktas tauku nogulas visgarām astei, dažreiz kā divi garenī spilveni. Astes galā nav tauku, tas taisns vai S burta veidā (Karakula aitām)	Gruzijas smalkvilnas un pus-smalkvilnas taukastu aitas, Kučuguras, Osetīnas, Karačajas, Balbasa, Karabahās, Tušīnas, Mazehas, Karakula
Kurdjukaitas	Īsa, neattīstīta, parasti noslēpta kurdjukā. Pie astes saknes uz krustiem lielas tauku nogulas — kurdjuks	Hisaras, Edelbajevas, Saradžīnas, Tadžīkijas un visas neuzlabotās kurdjukaitas Vidusāzijas un Kazahijas republikās

Astes garumu novērtēja ne absolūtos garuma mēros, bet pēc tā, vai aste ir īsāka par lecamo locītavu, sasniedz lecamo locītavu vai sniedzas zemāk par to. Astes formu vērtēja pēc tauku nogulsnesānās pakāpes gar astes skriemeļiem un nogulsnējuma formas.

Jaunu šķirņu nepārtrauktas veidošanas gaitā, it sevišķi, ja lieto krustošanu, ne vienmēr var precīzi noteikt šķirnes piederību konkrētai morfoloģiskās klasifikācijas grupai. Morfoloģiskās klasifikācijas neērtības vēl ir tās, ka vienā grupā var atrasties dažāda ražošanas virziena aitas. Piemēram, garastu grupā ir smalkvilnas un pussmalkvilnas, gaļas virziena un arī rupjvilnas kažokādu aitu šķirnes. Tomēr morfoloģiskai klasifikācijai ir noteikta zinātniska vērtība. Tā ļauj spriest par dažādu aitu šķirņu bioloģiskām īpatnībām, kuras jāņem vērā, šķirnes krustojot, kā arī izdarot šķirņu rajonēšanu dažādos klimatiskos un ēdināšanas apstākļos.

10.1.2. SAIMNIECISKĀ KLASIFIKĀCIJA

Atkarībā no ražošanas virziena un saimnieciski derīgajām īpašībām akadēmiķis M. Ivanovs izstrādājis aitu šķirņu saimniecisko klasifikāciju. Pēc tās aitas iedala smalkvilnas, pussmalkvilnas, pusrupjvilnas un rupjvilnas aitu grupās (25. tab.).

25. tabula

Aitu šķirņu saimnieciskā klasifikācija

Aitu grupa	Ražošanas virziens	Aitu šķirnes
Smalkvilnas	1. Vilnas	Grozņijas, Stavropoles, Saļskas, Azerbaidžānas kalnu merīnaitas
	2. Vilnas-gaļas: 1) A grupa	Askāņijas, Kaukāza, Altaja, Padomju merīnaitas, Ziemeļkazahijas merīnaitas
	2) B grupa	Aizbaikāla, Kirgīzijas smalkvilnas, Krasnojarskas, Dienvidurālu, Dienvidkazahijas merīnaitas
	3. Gaļas-vilnas	Prekosa, Kazahijas smalkvilnas, Kazahijas arharomerīnaitas, Vjatkas, Dagestānas kalnu, Gruzijas smalkvilnas taukastes, Volgogradas
Pussmalkvilnas	1. Vilnas-gaļas	Cigajas, Gruzijas pussmalkvilnas, Džerģeresas, Somijas landrases
	2. Gaļas-vilnas	
	1) garvilnas:	
	a) Linkolnas tipa	Linkolnas, Krievijas garvilnas
	b) Romni-māršu tipa	Romni-māršu, Kuibiševas, Pečoras, Border-leisteres
c) Korideļu tipa	Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas, Tjanšana, Padomju gaļas-vilnas	
	2) īsvilnas	Latvijas tumšgalves, Gorkijas, Lietuvas melngalves, Igaunijas tumšgalves un baltgalves, Vācijas melngalves, Oksfordširas, Sufolkas, Hempširas, Šropširas

Aitu grupa	Ražošanas virziens	Aitu šķirnes
Pusrupjvilnas	1. Gaļas-taukuvilnas	Saradžinas, Tadžikijas, Alajas, Degere-sas
	2. Gaļas-vilnas-piena	Balbasa, Armēnijas pusrupjvilnas
Rupjvilnas	1. Gaļas-kažokādu	Romanovas, Ziemeļu īsastu
	2. Jērādiņu	Karakula, Sokolkas
	3. Gaļas-tauku	Edilbajevas, Hisaras, Džaidaras un citas kurdjukaitas
	4. Gaļas-vilnas-piena	Tušinas, Lezginas, Karačajas, Karaba-has
	5. Gaļas-vilnas	Cerkasu, Mihnovas, Kučugurovas

10.2. AITU ŠĶIRŅU RAJONĒŠANA

Padomju Savienībā audzē 60 aitu šķirnes un vairākas jaunas šķirņu grupas. Šķirņu teritoriālā izvietojuma jeb rajonēšanas pamatā ir konkrētu šķirņu bioloģisko īpašību un ražošanas virziena atbilstība konkrētiem klimatiskiem, augsnes, ēdināšanas, tehnoloģijas un ekonomiskiem apstākļiem.

Aitu šķirņu rajonēšanas plānā ir sešas aitkopības ģeogrāfiskās zonas.

● Smalkvilnas aitkopības zona: Ziemeļkaukāza stepju rajoni — Stavropoles un Krasnodaras novadi, Rostovas apgabals un Dagestānas APSR, kā arī Kalmikijas APSR un Pievolgas lejasdaļas rajoni, Ukrainas PSR dienvidaustrumu apgabali; Sibīrijas mežastepes zona — Altaja novads, Omskas, Novosibirskas apgabali, Krasnojarskas novads, Kirgīzijas PSR un ievērojama Kazahijas PSR teritorijas daļa.

● Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitkopības zona: Baškīrijas un Tatārijas PSR, Vidusvolgas apgabali, vairāki KPFSR centrālie apgabali, Ukrainas PSR rietumu apgabali, Baltkrievijas PSR, Austrumsibīrijas apgabali un Kazahijas PSR.

● Smalkvilnas, pussmalkvilnas un daļēji rupjvilnas gaļas-vilnas-piena aitkopība: Ziemeļkaukāza un Aizkaukāza republikas, Pievolgas un KPFSR Centrālie un Melnzemes ekonomiskie rajoni.

● Zona, kurā pārsvarā pussmalkvilnas gaļas-vilnas virziena aitkopība: galvenokārt KPFSR centrālie, ziemeļrietumu un ziemeļaustrumu apgabali, Igaunijas PSR, Latvijas PSR un Lietuvas PSR.

● Zona, kurā pārsvarā kažokādas virziena aitkopība: KPFSR Eiropas daļas ziemeļu apgabali, ieskaitot Arhangeļskas apgabalu, Komi APSR un Jakutijas APSR.

● Jērādiņu (karakula), gaļas-tauku (kurdjuka) aitkopības zona: Turkmēnijas PSR, Uzbekijas PSR, Tadžikijas PSR, kā arī atsevišķi Kazahijas PSR dienvidu un Kirgīzijas PSR rajoni.

10.3. SMALKVILNAS AITKOPIĒBA UN SMALKVILNAS AITU ŒĪRNES

Smalkvilnas aitkopības pirmsākumus attiecina uz 2000.—3000. g. p. m. ē. Par tās dzimteni uzskata Mazāziju un Gruzijas rietumu daļu, no kurienes smalkvilnas aitas izplatījušās Grieķijā, Itālijā, Spānijā un Portugālē. Romas impērijas sabrukšanas periodā minētajās valstīs smalkvilnas aitas tika iznīcinātas, un laikā no IV līdz XVI gs. tās bija izplatītas tikai Spānijā. Smalkvilna šajā laikā tika ļoti augsti vērtēta, tādēļ, baidoties no konkurences, Spānijā aizliedza aitas izvest uz citām valstīm. Uzskata, ka smalkvilnas aitas savu nosaukumu «merīnaitas» ieguvušas no tajā laikā populāra šo aitu audzētāja uzvārda. Visaugstāk tika vērtēta ļoti smalka vilna, tādēļ Spānijā izveidoja merīnaitas, kurām bija maza dzīvmasa, vāja konstitūcija, eksterjera kļūdas un ļoti smalka, īsa vilna.

Merīnaitas no Spānijas uz citām valstīm sāka izplatīties tikai XVI gs. beigās, sākumā kā sevišķi dārgas dāvanas draudzīgo valstu vadītājiem. XVIII gs. Spānija sāka pārdot smalkvilnas aitas Rietumeiropas valstīm. Sākot ar XIX gs., visvairāk smalkvilnas aitu bija Vācijā un Francijā, bet, sākot ar XIX gs. beigām, — Austrālijā. Vācijā un Francijā smalkvilnas aitu audzēšanā lielu vērību veltīja dzīvmasas palielināšanai un eksterjera kļūdu novēršanai. Tā rezultātā Francijā izveidoja gaļas virzienu merīnaitas, kuras nosauca par franču rambuljē tipu. Tām bija arī garāka, rupjāka smalkvilna un lielāks vilnas nocirpums. Šīs aitas strauji izplatījās Rietumeiropas valstīs, Krievijā un Amerikā.

Krievijā merīnaitas ievada Pētera I valdīšanas laikā no Spānijas un Vācijas, bet tās neizplatījās, jo nebija piemērotas Dienvidkrievijas apstākļiem. Laikā no 1804. gada līdz 1809. gadam cariskā valdība aicināja no Vācijas un Francijas speciālistus un kolonistus, kuru uzdevums bija Ukrainas dienvidos izveidot lielus smalkvilnas aitu ganāmpulkus. Pēc ārzemju aitkopju piemēra ar aitkopību sāka nodarboties arī krievu muižnieki. Ukrainā laikā no 1870. gada līdz 1875. gadam aitu skaits sasniedza 15 miljonus. Pēc tam smalkvilnas aitu skaits samazinājās, jo tirgū ieplūda Austrālijā un Jaunzēlandē ražotā lētā smalkvilna. Nākamā gadsimta sākumā šīs aitas gandrīz pilnīgi likvidēja. Tas bija saistīts arī ar plašo stepju ganību samazināšanos, zemām vilnas cenām un zemes rentes strauju celšanos. Uzņēmīgākie ganāmpulku īpašnieki meklēja ganību platības un lētu darbaspēku Ziemeļkaukāza stepju rajonos un pat Sibīrijā. Pirmā pasaules kara sākumā Krievijā bija 4,5 milj. smalkvilnas aitu un smalkvilnas bija mazāk nekā 10% no visa ražotā vilnas daudzuma.

Krievijā smalkvilnas aitu izkopšana saistīta ar merīnaitu elektorālā un negreti tipa (pēc to saimniecību nosaukumiem, kur tās Spānijā izkoptas) ievēšanu no Spānijas un Vācijas. Elektorālā tipa aitas bija sīkas, to dzīvmasa — 27—28 kg, vilnas nocirpums — 0,8—1,2 kg, vilnas garums — ap 4,0 cm, matiņu diametrs —

12—18 μm . Negreti tipa aitas bija lielākas, ar lielāku vilnas nocirpumu, ar ļoti krokotu visa ķermeņa ādu. Abu tipu aitām bija pārsmalcināta konstitūcija, tās bija piemērotas ļoti labiem ēdināšanas un turēšanas apstākļiem. Tādēļ Krievijas aitkopji no šiem dzīvniekiem sāka veidot vietējiem apstākļiem piemērotas šķirnes. Pamatu šim darbam lika I. Mercalovs, izveidojot smalkvilnas šķirni — Krievijas infantado. Šim aitām bija ievērojami spēcīgāka konstitūcija, augstāka produktivitāte, normāli krokota ķermeņa āda.

Vēlāk Krimas aitkopis P. Mazajevs izveidoja garvilnas Mazajeva aitu šķirni. Šī šķirne strauji izplatījās Ukrainas dienvidos un Ziemeļkaukāzā. Aitu dzīvmasa bija līdz 50 kg, nocirpums — 4—5 kg, vilnas garums — 8—10 cm. Veicot vienpusīgu izlasi pēc vilnas garuma un nenovērtējot spēcīgas konstitūcijas nozīmi, Mazajeva šķirnes aitas ieguva vāju konstitūciju, sliktu eksterjeru un bija uzņēmīgas pret slimībām. Šo trūkumu novēršanai profesors P. Kulešovs Mazajeva šķirnes aitas krustoja ar citu smalkvilnas šķirņu teķiem un ilgstoša ciltsdarba rezultātā izkopa Novokaukāza aitu šķirni. Šīs aitas pēc tālākas uzlabošanas nosauktas par Padomju merinaitām un ir pamatā visām smalkvilnas aitu šķirnēm Padomju Savienībā.

Mūsu valstī smalkvilnas aitkopības attīstības pamatā bija profesora P. Kuļešova mācība par aitu konstitūciju un akadēmiķa M. Ivanova izstrādātā ciltsdarba metode jaunu šķirņu izkopšanā.

Atkarībā no gaļas un vilnas produktivitātes smalkvilnas aitas iedala trīs grupās: vilnas, vilnas-gaļas un gaļas-vilnas šķirnēs. Visām smalkvilnas aitām galvas un kāju segmati ir balti, aitām ragu nav, bet teķiem ir lieli, spirālē sagriezti ragi. Atkarībā no produktivitātes virziena dzīvniekiem uz ķermeņa ir vairākas ādas krokas, parasti 1—3 krokas pakalē.

Selekcijas darbā ar smalkvilnas aitām galveno vērību veltī vilnas daudzumam un kvalitātei, labam ķermeņa apaugumam ar vilnu, vilnas tauksviedru daudzumam, krāsai un kvalitātei. Šo īpašību uzlabošanai izmanto Austrālijas smalkvilnas teķus, kuriem ir ļoti laba vilnas kvalitāte.

10.3.1. VILNAS VIRZIENA AITU ŠĶIRNES

Vilnas virziena smalkvilnas aitas ir tipiskas vilnas ražotājas. Tām raksturīga vidēji liela dzīvmasa (45—50 kg), salīdzinoši liels vilnas nocirpums un labs vilnas garums. Rēķinot uz katru kilogramu dzīvmasas, tās ražo 50 g un vairāk tīras vilnas.

Stavropoles aitu šķirne izkopta laikā no 1923. gada līdz 1950. gadam Stavropoles novada aitu audzētavā «Sovetskoje runo». Šķirnes pamatā ir Novokaukāza merinaitas, kurām ar izlasi pastiprināti izkopts vilnas garums (aitām — 10,0—11,0 cm, teķiem — 12,0 cm un vairāk). Sākumā izveidojās sīki dzīvnieki: teķi svēra tikai 60—65 kg, aitu mātes — 38—40 kg. Tādēļ dzīvmasas uzlabošanai no 1931. gada sāka izmantot gaļas virzienā izkoptās

Amerikas rambuljē šķirnes teķus. Šīs šķirnes teķus varēja izmantot ierobežoti — tikai 10% apmērā, jo tie pēcnācējiem samazināja vilnas garumu. Vilnas kvalitātes uzlabošanai ar asins pieliešanas metodi izmantoja Austrālijas merīnaitu teķus.

Stavropoles aitu šķirne ir piemērota audzēšanai Stavropoles novada stepju zonā, kura cieš no mitruma trūkuma. Vadošā šķirnes audzētava ir «Sovetskoje runo», kurā ir ap 40 tūkstoši aitu. Šajā audzētavā vilnas nocirpums teķiem ir 16—20 kg un vairāk, tīrās vilnas iznākums — 7—8 kg, aitu mātēm — attiecīgi 6,7—7,5 kg un 2,8—3,1 kg, labākajām — 4,0 kg un vairāk. Vērtīga īpašība ir vilnas garums: teķiem — 10—11 cm, aitām — 8—9 cm, vadošā vilnas smalkuma kvalitāte — 64. Vilna ir bieza, stipra, mīksta, ar zīdveida spīdumu. Aitu auglība — 140—148%.

Dzīvmasa vaislas teķiem ir 110—115 kg (augstākā — 145—150 kg), aitām — 50—55 kg (augstākā — 115 kg).

Stavropoles šķirnes aitu audzētavas ir arī Volgogradas apgabālā un Kalmikijas APSR.

Grozņijas šķirne izkopta laikā no 1929. gada līdz 1951. gadam Dagestānas APSR šķirnes aitu audzētavā «Čevrļenije buruni». Agrāk šeit audzēja Novokaukāza un Mazajeva šķirnes smalkvilnas aitas ar garu, retu, stipri tauksviedrotu vilnu (tīras vilnas iznākums — 25—27%). 1929. gadā audzētavā ievada Austrālijas merīnaitas, kurām bija gara vilna un ļoti laba tauksviedru kvalitāte (tīras vilnas iznākums — 45—48%), bet mazāka dzīvmasa. Mērķtiecīgi izmantojot Austrālijas merīnaitu teķus un veicot stingru izlasi, tika izveidota vilnas virziena Grozņijas aitu šķirne. Tā pēc vilnas nocirpuma un vilnas kvalitātes ir viena no labākajām šķirnēm Padomju Savienībā. Vilnas nocirpums aitu mātēm ir 6—7,5 kg (tīras vilnas iznākums — 3—3,5 kg), teķiem — 15—17 kg (tīras vilnas iznākums — 7,5—8 kg). Grozņijas šķirnes teķiem dzīvmasa ir 80—90 kg, aitām — 48—52 kg (labākajiem teķiem — līdz 120 kg, aitām — līdz 90 kg). Vilna pēc biezuma, smalkuma, izlīdzinātības un tauksviedru kvalitātes ir līdzīga Austrālijas smalkvilnas aitu vilnai. Aitu auglība ir 135—140%.

Labo vilnas īpašību dēļ Grozņijas aitas plaši izmanto citu smalkvilnas aitu šķirņu uzlabošanai. Tās izmantotas Altaja smalkvilnas šķirnes izveidošanā.

Grozņijas šķirnes aitas izplatītas Dagestānas APSR, Kalmikijas APSR, Stavropoles novadā un Astrahaņas apgabālā.

Azerbaidžānas kalnu merīnaitu šķirne izkopta laikā no 1932. gada līdz 1947. gadam Azerbaidžānas Karabahas aitu audzēšanas novada saimniecībās. Šķirne piemērota audzēšanai kalnu apstākļos, kad visu gadu aitas ganās un vasarā tiek aizdzītas uz ganībām, kuras atrodas pat 3000 m virs jūras līmeņa. Šķirnes izveidošanas sākumā ievada uzlabotos Ziemeļkaukāza merīnaitu, vēlāk Askānijas un Kaukāza šķirnes teķus. Lai veidotu kalnu apstākļiem piemērotu izturīgu šķirni, izmantoja arī vietējo rupjvilnas Bozahas šķirni un krustojumā iegūtos vēlāmā tipa dzīvniekus III un IV paudzē «audzēja sevī». Rezultātā Azerbaidžānas kalnu merīnaitām

ir spēcīga, sausa konstitūcija, tās piemērotas gariem pārgājieniem kalnu ganībās un ir izturīgas pret slimībām.

Vilnas nocirpums teķiem ir 7,5—8 kg, aitām — 6,9 kg, tīras vilnas iznākums — 45% un vairāk. Teķi sver 70—80 kg, aitas — 45—50 kg, vilnas garums — 8—9 cm. Auglība — 110—115%. Audzē Azerbaidžānas PSR.

10.3.2. VILNAS-GAĻAS VIRZIENA AITU ŠKIRNES

Šī virziena smalkvilnas aitām ir samērā liela dzīvmasa, stipra konstitūcija, vidēji izteikts ādas krokojums. Aitu mātēm dzīvmasa ir 50—60 kg, nocirpums — 4,5—6 kg, vilnas garums — 6,5—8 cm. Uz vienu kilogramu dzīvmasas šīs aitas ražo 40—50 g tīras vilnas, galvenokārt ar 64. smalkuma kvalitāti. Pamatojoties uz smalkvilnas aitu bonitēšanas instrukcijas prasībām, vilnas-gaļas virziena smalkvilnas aitas iedala A un B grupās (sk. 25. tab.).

10.3.2.1. A grupas aitu šķirnes

Askānijas smalkvilnas aitu šķirni izveidoja akadēmiķis M. Ivanovs laikā no 1923. gada līdz 1935. gadam «Askānija Novā». M. Ivanovs ne tikai izveidoja šo augstražīgo šķirni, bet izstrādāja arī jaunu šķirņu veidošanas metodiku, kuru pēc tam sekmīgi izmantoja zinātnieki un aitkopības praktiķi jaunu šķirņu veidošanas darbā.

Šķirne izveidota īsā laikā (12 gados), no vietējām smalkvilnas aitām izlasot vērtīgākos dzīvniekus un tos krustojot ar Amerikas rambuljē teķiem.

Askānijas šķirnes aitām ir plats un dziļš ķermenis, pareiza kāju stāvotne, 1 vai 2 ādas krokas zem kakla, teķiem lieli, labi attīstīti ragi. Šķirne ir viena no vislielākajām smalkvilnas aitu šķirnēm pasaulē (14. att.). Dzīvmasa teķiem ir 120—130 kg, aitām — 55—60 kg, vilnas nocirpums teķiem — 16—17 kg, tīras vilnas iznākums — 6—7 kg, aitu mātēm — attiecīgi 7—8 kg un 2,5—3 kg. Vilnas garums — 7—9 cm. Aitu auglība — 125—130%.

Askānijas šķirnes teķi stabili iedzemdē pēcnācējos savas saimnieciski vērtīgās īpašības, tādēļ tie plaši izmantoti citu šķirņu (Kaukāza, Azerbaidžānas kalnu merīnaitu) veidošanai un izkopšanai gan pie mums, gan arī ārzemēs.

Šķirne izplatīta Ukrainas PSR dienvidu apgabalos. Labākie ganāmpulki ir Hersonas apgabala šķirnes aitu audzētavās «Askānija Nova» un «Krasnij čaban» un Zaporožjes apgabala «Komunist».

Padomju merīnaitu šķirne (15. att.) ir skaitliski vislielākā un izplatītākā smalkvilnas aitu šķirne Padomju Savienībā. Tā izkopta jau pirms revolūcijas Krievijas un Ukrainas smalkvilnas aitu izplatības zonā no Mazajeva, Novokaukāza un citām vietējām smalkvilnas aitām, sākumā uzlabojot tās ar rambuljē tipa teķiem. Labos



14. att. Askānijas šķirnes teķis

ēdināšanas un turēšanas apstākļos Padomju merīnaitām bija samērā laba produktivitāte. Ziemeļkaukāzā, Volgogradas, Omskas un Rostovas apgabalos izveidots Padomju merīnaitu vilnas-gaļas tips. Šī tipa vaislas teķu dzīvmasa ir 100—110 kg, aitām — 50—55 kg, nocirpums teķiem — 14—16 kg, aitām — 6—6,5 kg. Kalmikijas APSR ir izteiktāks vilnas virziens tips ar mazāku dzīvmasu un lielāku vilnas nocirpumu. Padomju merīnaitas vēlāk uzlabotas ar Askānijas, Kaukāza, Stavropoles un Groznijas šķirņu aitām.

Padomju merīnaitas izplatītas arī Rietumsibīrijā un Kazahijas PSR, kur tās izmantotas jaunu šķirņu veidošanai.

Kaukāza aitu šķirne izveidota laikā no 1923. gada līdz 1936. gadam Stavropoles novada šķirnes aitu audzētavās «Boļševik» un «Ipatovskij», krustojot Novokaukāza merīnaitas ar Amerikas rambuljē un Askānijas smalkvilnas šķirnes teķiem. Šķirni izveidoja zootehniķi, aitkopības speciālisti J. Sladkevičs un K. Filjanskis. Mērķtiecīgas izlases un atlases rezultātā, kā arī uzlabojot ēdināšanu, Kaukāza šķirnes aitām izveidots labs eksterjers un gaļīgums, bieža, labi slēgta vilnsega, labas kvalitātes tauksviēdri. Zem kakla ir 2 vai 3 ādas krokas. Auglība — 130—140%, labākajos ganāmpulkos — 150% un vairāk. Dzīvnieki ir lieli un vidēji lieli, teķu dzīvmasa — 90—100 kg, aitām — 50—55 kg, vilnas nocirpums teķiem — 12—14 kg, aitām — 6—6,5 kg, tīras vilnas iznākums —

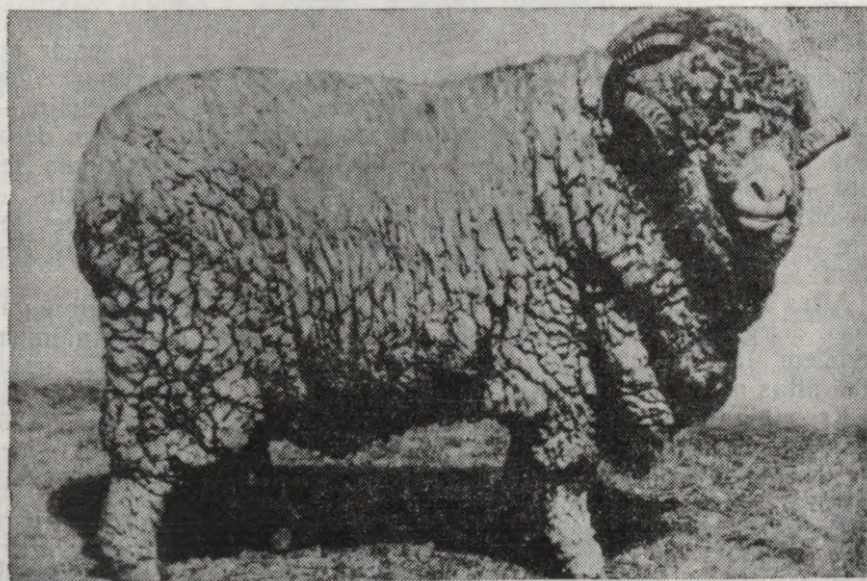
45—48%. Vilnas garums teķiem ir 8—10 cm, aitām — 7—8 cm. Rekorda dzīvmasa teķiem ir 173 kg, vilnas nocirpums — 30,1 kg.

Kaukāza šķirnes aitas daudz izmantotas citu šķirņu uzlabošanai, kā arī eksportētas uz Bulgāriju, Rumāniju un Ungāriju. Šķirne izplatīta Stavropoles novadā, Rostovas un Volgogradas apgabalos.

Altaja aitu šķirne izkopta Altaja novadā laikā no 1930. gada līdz 1948. gadam. To izveidojuši G. Ļitovčenko, N. Vasiļjevs, S. Krimskis u. c. Šķirnes pamatā ir vietējās Sibīrijas smalkvilnas aitas, kuras sākumā krustoja ar Amerikas rambuljē teķiem, lai uzlabotu lielumu un eksterjera formas. Vilnas nocirpuma un garuma uzlabošanai vēlāk izmantoja Kaukāza un Austrālijas smalkvilnas šķirņu teķus.

Jāatzīmē, ka no Kaukāza un citiem dienvidu rajoniem ievestās smalkvilnas tīršķirnes aitas Sibīrijas apstākļiem nebija piemērotas. Vietējo aitu un vairāku smalkvilnas aitu šķirņu krustošanas rezultātā iegūtajām Altaja smalkvilnas šķirnes aitām ir spēcīga konstitūcija, tās piemērotas Sibīrijas skarbjaiem apstākļiem ar garu ziemu.

Altaja šķirnes aitām ir augsta produktivitāte. Teķi sver 90—110 kg, aitas — 50—60 kg, teķi rekordisti — 155 kg, aitas rekordistes — 120 kg. Vilnas nocirpums teķiem ir 14—18 kg, aitām — 6—7 kg, tīras vilnas iznākums — 45% un vairāk, vilnas garums aitām — 7,5—8,5 cm. Auglība — 150—160%.



15. att. Padomju merniaitu šķirnes teķis

Ziemeļkazahijas merīnaitu šķirne izveidota Kazahijas PSR Pavlodaras, Semipalatinskas un Kustanajas apgabalos, apstiprināta 1976. gadā. Šķirnes pamatā ir Novokaukāza un Mazajeva tipa smalkvilnas aitas un arī vietējās rupjvilnas kurdjukaitas. Izmantojot Amerikas rambuljē teķus, sākumā uzlaboja produktivitāti un eksterjeru, vēlāk ar Altaja un Askānijas šķirnes aītām — vilnas nocirpumu un šķirnes izkopšanas noslēguma periodā, izmantojot Groznijas šķirnes teķus, uzlaboja vilnas kvalitāti. Semipalatinskas un Kustanajas apgabalos labus rezultātus deva Stavropoles šķirnes izmantošana vilnas nocirpuma un kvalitātes uzlabošanā.

Dzīvmasa teķiem ir 100—110 kg, aītām — 55—60 kg. Vilnas nocirpums teķiem — 13—15 kg, aītām — 6—7 kg, vilnas garums — 7,5—8 cm, tīras vilnas iznākums — 43—45%, auglība — 110—120%.

10.3.2.2. B grupas aitu šķirnes

Kirgīzijas smalkvilnas aitu šķirne izkopta laikā no 1939. gada līdz 1956. gadam Kirgīzijas PSR, izmantojot jaunu šķirni veidojošo krustošanu. Vietējās rupjvilnas kurdjukaitas krustoja ar Novokaukāza, Sibīrijas merīnaitu, Amerikas rambuljē, Prekosu un Virtembergas šķirņu teķiem un krustojumu II un III pakāpes dzīvniekus izmantoja jaunās šķirnes veidošanai. Vēlāk vilnas nocirpuma un vilnas īpašību uzlabošanai ar šķirni uzlabojošo krustošanu jeb t. s. asins pieliešanu izmantoja Groznijas šķirnes teķus. Šķirnes izveidošana notika akadēmiķa M. Luščihina vadībā.

Kirgīzijas smalkvilnas aītām ir laba vilnas kvalitāte — vilna ir izlīdzināta, ar izteikti skaidru viļņojumu, elastīga un stipra, ar labas kvalitātes tauksviedriem. Zem kakla ir divas nepilnas ādas krokas, galvas apaugums ar vilnu sniedzas līdz acu līnijai, kāju — līdz lecamajai locītavai, aste gara bez tauku nogulām. Teķiem dzīvmasa ir 95—100 kg, aītām — 55—60 kg. Vilnas nocirpums teķiem — 10—14 kg, aītām — 4—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 52—56%. Aītām ir 60. un 64. vilnas smalkuma kvalitāte, bet teķiem — 60. un 58. kvalitāte. Vilnas garums teķiem — 9—10 cm, aītām — 7,5—8,5 cm, auglība — 120—148%.

Aitas ir ātraudzīgas, labi nobarojas, izmantojot tikai kalnu gaņības. Kirgīzijas smalkvilnas šķirnes aitas piemērotas kalnainiem apvidiem, labi panes garus pārgājienus. Kirgīzijas apstākļos gada laikā aitas noiet pat līdz 400 km.

Krasnojarskas smalkvilnas aitu šķirne izveidota laikā no 1926. gada līdz 1963. gadam ar jaunu šķirni veidojošo krustošanu. Šķirnes izkopšanā izmantotas vairākas šķirnes, apvienojot to vērtīgās īpašības. Šķirnes izveidošanas pirmajā stadijā vietējās (Sibīrijas) neuzlabotās Novokaukāza tipa smalkvilnas aitas krustoja ar Amerikas rambuljē un Prekosa šķirnes teķiem. Turpmāk vilnas īpašību uzlabošanai izmantoja Askānijas un Groznijas šķirnes. Tika lietota arī rupjvilnas aitu šķirni pārveidojošā krustošana ar smalkvilnas

šķirņu teķiem. Krasnojarskas šķirnes izveidošanu vadīja I. Nozdračevs.

Krasnojarskas smalkvilnas aitām ir spēcīga konstitūcija, pareiza ķermeņa uzbūve, labs gaļīgums. Šķirnē izveidoti trīs tipi, kas piemēroti konkrētiem klimatiskiem apstākļiem un kuri nedaudz atšķiras pēc produktivitātes un lieluma. Caurmērā Krasnojarskas smalkvilnas aitām ir 60. un 64. smalkuma kvalitātes vilna, teķiem — arī 58. kvalitāte, tīras vilnas iznākums — 43—46%, auglība — 130—140%. Izplatītas Krasnojarskas novadā un Irkutskas apgabalā.

Aizbaikāla smalkvilnas šķirne izveidota Čitas apgabalā laikā no 1943. gada līdz 1956. gadam I. Kotļarova un S. Krimaska vadībā. Šķirne veidota, lietojot jaunu šķirni veidojošo krustošanu un izmantojot vairākas jau izkoptas aitu šķirnes. Sākumā Burjatijas vietējās rupjvilnas aitas krustoja ar Padomju un Sibīrijas merinaitām, vēlāk — ar Prekosa šķirnes un rambuljē tipa teķiem. Ierobežotā apjomā izmantoja arī Altaja un Groznijas aitu šķirnes. Aizbaikāla aitu šķirne ir saglabājusi Burjatijas vietējo aitu izturību un piemērotību ganību apstākļiem visu gadu krasi kontinentālā klimatā. Aitām ir spēcīga konstitūcija, stipra kaulu uzbūve, izturīgi nagi, kas ļoti svarīgi ir ziemā, kad temperatūra bieži noslīd līdz $-40 \dots -50^{\circ}\text{C}$. Aste ir gara, bez tauku nogulām. Teķi sver 110—115 kg, aitas — 50—55 kg. Nocirpums teķiem ir 10—15 kg, aitām — 4,5—5,0 kg, tīras vilnas iznākums — 46—48%. Vilnas garums — 8—10 cm, auglība — 110—130%.

Aizbaikāla aitu šķirnes izveidošana ievērojami veicināja smalkvilnas aītkopības attīstību Aizbaikālā un Austrumsibīrijā. Augstražīgākie šķirnes ganāmpulki ir Čitas apgabalā.

Dienvīdkazahijas merinaitu šķirne izveidota laikā no 1946. gada līdz 1966. gadam Kazahijas PSR Čimkentas, Džambulas un Kzilor-das apgabalos, kuros jau 1932. gadā sāka ieviest vairāku Ziemeļkaukāza smalkvilnas šķirņu aitas. Šķirne izkopta ar šķirni pārveidojošo krustošanu. Vietējās kurdjukaitas krustoja ar Kaukāza, Altaja, Stavropoles, Groznijas šķirņu un Padomju merinaitu teķiem. Vienlaikus veicot stingru vēlamā tipā izlasi, izveidoja izteikti kontinentāla klimata apstākļiem piemērotu Dienvīdkazahijas merinaitu šķirni. Dzīvnieki ir izturīgi un piemēroti stepju un pustuksnešu apstākļiem, ganībās spēj pārvietoties lielos attālumos.

Dienvīdkazahijas merinaitas ir izteikti vilnas-gaļas virzienu dzīvnieki. Vilnas nocirpums teķiem ir 10—12 kg, aitām — 4—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 40—48%. Vilnas garums — 7—8 cm. Teķu dzīvmasa — 100—115 kg, aitām — 45—50 kg.

Dienvīdurālu aitu šķirne izkopta laikā no 1936. gada līdz 1968. gadam Orenburgas apgabalā, lietojot jaunu šķirni veidojošo krustošanu. Sākumā vietējās rupjvilnas aitas krustoja ar Prekosa un Cigajas šķirnes teķiem, bet pēc 1950. gada izmantoja Kaukāza, Stavropoles un Groznijas smalkvilnas šķirņu teķus, lai izveidotu jaunu smalkvilnas aitu šķirni. Dienvīdurālu aitu šķirne piemērota skarbiem vietējiem apstākļiem. Aitām ir spēcīga konstitūcija, tās ir

izturīgas. Uz galvas apmatojums sniedzas līdz acu līnijai, vilnsega slēgta, ar labas kvalitātes gaišiem tauksviedriem. Vilnas smalkumam ir 60. un 64. kvalitāte, teķiem — arī 58. kvalitāte. Teķiem dzīvmasa ir 100—120 kg, aitām — 45—50 kg. Vilnas nocirpums teķiem — 10—12 kg, aitām — 4,5—5 kg, tīras vilnas iznākums — 42—50%, auglība — 120—130%.

Šķirnes izkopšana turpinās, jo daļai dzīvnieku ir reta vilna, neapmierinoša vilnas izlīdzinātība pēc smalkuma un neapmierinošs ķermeņa apaugums ar vilnu.

Vadošās šķirnes saimniecības ir Orenburgas apgabālā.

10.3.3. GAĻAS-VILNAS VIRZIENA AITU ŠĶIRNES

Gaļas-vilnas virzienā smalkvilnas aitas sāka izkopt XIX gs., kad pieauga pieprasījums pēc gaļas un palielinājās gaļas cenas. Francijā šajā laikā smalkvilnas rambuljē tipa aitām izdarīja Anglijas Leisteres gaļas šķirnes iekrustošanu — t. s. asins pieliešanu. Tās mērķis bija iegūt ātraudzīgus smalkvilnas dzīvniekus ar labu gaļīgumu. XIX gs. beigās Francijā bija izveidoti divi gaļas-vilnas aitu tipi, no tiem izplatītākās bija Prekosa aitas, kas tulkojumā nozīmē — ātraudzīgās. Ātraudzīgās Francijas merinaitas strauji izplatījās Vācijā, kur, izmantojot arī Anglijas Border-leisteres šķirni, tika izveidoti vairāki gaļas merinaitu tipi — Merinofleišas, Virtembergas un citi.

Ātraudzīgās gaļas-smalkvilnas šķirņu aitas (Prekosa un Merinofleišas) lielā vairumā ievestas arī mūsu valstī, sākumā no Vācijas, vēlāk — no VDR. Prekosa aitu šķirne izmantojama daudzu jaunu smalkvilnas aitu šķirņu izveidošanai kā Padomju Savienībā, tā vairākās citās valstīs.

Gaļas-vilnas virzienu aitu šķirņu, kur dzīvniekiem labi izteikta kā gaļas, tā vilnas produktivitāte, ir piemērota intensīvas lauksaimniecības apstākļiem.

Prekosa šķirnes smalkvilnas aitas ir ātraudzīgas un ar labu gaļas produktivitāti. Atšķirībā no citām smalkvilnas aitām Prekosa šķirnes dzīvniekiem nav ādas kroku un teķiem nav ragu. Galva apaugusi ar vilnu līdz acu līnijai, kājām vilna nav zemāk par lecamo locītavu. Prekosa aitām ir plats, dziļš ķermenis ar labi attīstītu muskulatūru (16. att.).

Pēc vilnas produktivitātes Prekosa šķirnes dzīvnieki atpaliek no labākām vilnas virzienu šķirnēm. Vilnas nocirpums Prekosa šķirnes teķiem ir 7—9 kg, aitām — 3,8—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 45—50%, vilnas garums teķiem — 8—10 cm, aitām — 8—9 cm. Vilnai ir 60. un 64. smalkuma kvalitāte. Aitu auglība — 140—150%. Jēri ir ātraudzīgi un 7—8 mēnešu vecumā sasniedz 40—45 kg lielu dzīvmasu.

Vaislas teķiem dzīvmasa ir 90—100 kg, aitām — 50—60 kg. Labos ēdināšanas un turēšanas apstākļos Prekosa šķirnes dzīvniekiem ir lielāka dzīvmasa nekā citām smalkvilnas aitām.



16. att. Prekosa šķirnes aita

Prekosa šķirne ir viena no izplatītākajām smalkvilnas šķirnēm Padomju Savienībā. To audzē Ukrainas PSR, Baltkrievijas PSR, Kurskas, Brjanskas, Voronežas, Tambovas, Belgorodas, Omskas un Orenburgas apgabalos, kā arī Krasnojarskas novadā. Labākie ganāmpulki ir Harkovas apgabalā un Omskas apgabala valsts šķirnes aitu audzētavā «Moskaļenskij».

Kazahijas smalkvilnas šķirne izkopta laikā no 1931. gada līdz 1946. gadam, krustojot Kazahijā audzētās rupjvilnas kurdjukaitas ar Prekosa šķirnes teķiem. Vēlāk vilnas biezuma, kvalitātes un ķermeņa apauguma ar vilnu uzlabošanai ierobežoti izmantoja arī Altaja šķirni. Kazahijas smalkvilnas šķirne bija pirmā gaļas-vilnas virziena šķirne, ko izveidoja Padomju Savienībā. To izkopa speciālistu grupa V. Baļmonta un A. Pšeničņija vadībā.

Kazahijas smalkvilnas aītām ir spēcīga konstitūcija, tās ir kustīgas un labi izmanto pustuksneša un tuksneša ganības, spēj pārvietoties lielos attālumos, 400 un pat vairāk kilometru ganību sezonā.

Kā šķirnes trūkumi jāmin slikta vilnas izlīdzinātība pēc smalkuma, nepietiekams tauksviedru daudzums un slikta tauksviedru kvalitāte, tādēļ vilna ir sausa un asa. Šo trūkumu novēršanai Kazahijas smalkvilnas aitas krusto ar Askānijas, Groznijas, Kaukāza un Altaja šķirnes teķiem.

Teķiem ir 60. un 58. vilnas smalkuma kvalitāte, aītām — 60. un 64. kvalitāte. Vilnas nocirpums teķiem ir 6—9 kg, aītām — 3,5—4 kg,

tīras vilnas iznākums — 48—50%. Dzīvnieki ir pietiekami lieli: teķiem dzīvmasa ir 100—110 kg, aitām — 55—60 kg, auglība — 125—140%.

Kazahijas smalkvilnas aitas audzē Alma-Atas un Taldikurgānas apgabalos.

Kazahijas arharomerīnaitu šķirne izkopta laikā no 1934. gada līdz 1950. gadam Austrumkazahijas augstkalnu rajonos. Kazahijas arharomerīnaitas ir pirmā aitu šķirne pasaulē, kuru izveidoja hibridizācijas ceļā, smalkvilnas aitas apsēklojot ar Tjanšanu augstkalnu savvaļas arharu teķu spermu. II un III paaudzes dzīvniekus «audzēja sevī», turot tos visu gadu kalnu ganībās bez piebarošanas.

Kazahijas arharomerīnaitām ir izteikti spēcīga konstitūcija, dzīvs, savvaļas dzīvniekiem līdzīgs temperaments un spēja izmantot augstkalnu ganības 2—3,5 tūkstošus metru virs jūras līmeņa.

Dzīvnieki ir lieli: teķu dzīvmasa — 100—110 kg, aitu — 60—65 kg, tie ir ātraudzīgi, gaļīgi, pienīgi un auglīgi. Vilnas nocirpums teķiem ir 7—10 kg, aitām — 3,5—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 50—55%, vilnas garums — 8—9 cm. Vilna smalka: 64. un 70. smalkuma kvalitāte.

Šķirne rajonēta Alma-Atas apgabalā un Austrumkazahijas kalnu zonā.

Dagestānas kalnu šķirne izkopta laikā no 1933. gada līdz 1950. gadam Dagestānas kalnu rajonos. Veidojot šo šķirni, kā pamatšķirnes izmantotas vietējās rupjvilnas aitas un Virtembergas šķirnes teķi. II un III paaudzes vēlamā tipa dzīvniekus «audzēja sevī», uzlabojot ēdināšanas apstākļus kalnu ganībās, kur tie ganījās visu gadu. Šķirnes veidotāju kolektīvu vadīja J. Busurins un V. Bļižņičenko.

Teķiem dzīvmasa ir 75—80 kg, aitām — 45—48 kg. Raksturīga eksterjera īpatnība ir nedaudz nolaideni, slipi krusti. Vilna balta, tai 58., 60. un 64. smalkuma kvalitāte. Vilnas nocirpums teķiem ir 5,5—9,0 kg, aitām — 3—3,5 kg, tīras vilnas iznākums — 55—56%. Auglība — 125—130%.

Dzīvnieki piemēroti audzēšanai specifiskos kalnu apstākļos Dagestānas APSR. Šķirnes trūkumi ir zemais vilnas nocirpums, nepietiekams tauksviedru daudzums, tādēļ vilna ir sausa un asa.

Vjatkas šķirne izveidota laika posmā no 1936. gada līdz 1956. gadam Kirovas apgabala Nolinskas rajonā un Gorkijas apgabala Gorodecas rajonā I. Panagušina vadībā, vietējās rupjvilnas Ziemeļu īsastes aitas krustojot ar Prekosa šķirnes teķiem, mazāk ar Rambuljē tipa teķiem. Dzīvnieki pēc ārējā izskata atgādina Prekosa šķirni.

Teķiem dzīvmasa ir 80—100 kg, aitām — 55—60 kg. Vilnas nocirpums teķiem ir 6,5—10 kg, aitām — 3,5—5 kg, tīras vilnas iznākums — 50—55%. Vilnas garums — 7—8 cm, smalkums — 60. un 64. kvalitāte. Auglība — 130—140%.

Aitas audzē tajās Kirovas un Gorkijas apgabalu saimniecībās, kur ir piemēroti apstākļi smalkvilnas aitu audzēšanai.

Gruzijas smalkvilnas taukastu aitu šķirne izkopta laikā no 1939. gada līdz 1959. gadam zootehnikā I. Badžošvilī vadībā Gruzijas PSR padomju saimniecībā «Eldari». Šķirnes izveidošanas gaitā vietējās rupjvilnas taukastes Tušinas aitas krustoja vispirms ar smalkvilnas teķiem, kurus ievada no Rostovas apgabala, bet pēc 1940. gada — ar Kaukāza smalkvilnas šķirnes teķiem. Šī ir pasaulē vienīgā smalkvilnas taukastu aitu šķirne. Šķirnes dzīvniekiem ir tipiska smalkvilna (60. un 64. kvalitāte) un tauku nogulas uz astes. Aitām ir spēcīga kaulu uzbūve, izturīgi nagī, uz ķermeņa un zem kakla nav ādas kroku, dzīvnieki piemēroti kalnu ganību apstākļiem.

Teķiem dzīvmasa ir 75—85 kg, aitām — 48—50 kg, vilnas nocirpums — 3,5 kg. Vilnas garums — 7 cm, tīras vilnas iznākums — aptuveni 50%, auglība — 110—115%.

Volgogradas aitu šķirne izkopta laikā no 1932. gada līdz 1978. gadam, lietojot jaunu šķirni veidojošo krustojumu un mērķtiecīgi izmantojot vairākas šķirnes. Izveidošanas sākumā vietējās rupjvilnas kurdjukaitas krustoja ar smalkvilnas Novokaukāza tipa un no Vācijas ievestiem Prekosa šķirnes teķiem, bet pēc 1948. gada — ar Kaukāza un mazāk ar Groznijas šķirņu teķiem.

Volgogradas šķirnes aitām ir labs gaļīgums, teķiem nav ragu un ādas kroku. Vilnas nocirpums teķiem ir 12—14 kg, aitām — 5—6 kg, vilnas garums — 8—9 cm, smalkums — 60. un 64. kvalitāte, tīras vilnas iznākums — 48—50%. Daļai dzīvnieku ir nepietiekams vilnas tauksviedru daudzums un neapmierinoši izlīdzināta vilna pēc smalkuma. Dzīvmasa vaislas teķiem ir 110—120 kg, aitām — 58—63 kg, auglība — 130—160%.

Galvenā izplatības zona ir Volgogradas apgabala Pallasovkas un Leņina rajoni. Vadošā šķirnes aitu audzētava ir padomju saimniecība «Romaškovskij».

10.4. PUSSMALKVILNAS AITKOPIBA UN PUSSMALKVILNAS AITU ŠĶIRNES

Pussmalkvilnas šķirņu aitu īpatnība ir tāda, ka šīm aitām līdzvērtīgi apvienota augsta gaļas un vilnas produktivitāte.

So šķirņu vienveida vilna ir rupjāka nekā smalkvilnas aitām. Vilnai ir plašs vilnas matiņu diametra diapazons: no 25,1 līdz 55,0 μm (58., 56., 50., 48., 46., 44., 40., 36. smalkuma kvalitāte). Pussmalkvilnas šķirnēm dažāds ir arī vilnas garums: no 6 līdz 20 cm un vairāk.

Pussmalkvilnu atkarībā no smalkuma, garuma, viļņojuma, elastības un citām īpašībām iedala vairākos veidos. Kā viens no pussmalkvilnas veidiem ir Cigajas šķirnes aitu vilna, jo tai ir specifiskas īpašības — izteikts asums, elastība, tā nesaveļas.

Tehnoloģiski visvērtīgākā ir krosbreda vilna (tulkojumā — krustojumu vilna), kura sastāda 43—44% no visas ražotās

pussmalkvilnas. Tomēr visā pasaulē un arī Padomju Savienībā ar nosaukumu «krosbreda vilna» apzīmē gan krustojuma aitu, gan arī to šķirņu aitu vilnu, kuras izveidotas un izkoptas, galvenokārt smalkvilnas aitas krustojot ar pussmalkvilnas garvilnas šķirņu teļiem (Linkolnas, Romni-māršu). Par krosbredtipa vilnu sauc pussmalkvilnu, kura iegūta no pussmalkvilnas īsvilnas šķirņu aitām.

Tekstilrūpniecībā arvien pieaug pieprasījums pēc krosbredtipa vilnas, jo tā ir vispiemērotākā kombinācijās ar ķīmiskām un sintētiskām šķiedrām, lai ražotu trikotāžas izstrādājumus, kā arī izturīgus audumus.

Otrs pussmalkvilnas šķirņu aitu produkcijas veids ir gaļa. Šīm aitām ir labi izteikts gaļīgums, laba ātraudzība un salīdzinoši zems barības patēriņš produkcijas vienības ražošanai. Gaļas-pussmalkvilnas šķirņu jēriem nobarošanas laikā ir par 25—30% lielāks dzīvmasas pieaugums diennaktī un 1 kg dzīvmasas pieaugumam tie patērē par 1,5—2 barības vienībām mazāk nekā smalkvilnas šķirņu jēri; kaušanas kondīciju tie sasniedz 5—6 mēnešu vecumā, un to gaļa tiek vērtēta augstāk nekā citu aitkopības virzienu šķirņu jēru gaļa.

Amerikāņu zinātnieks Džordans (1977), pamatojoties uz pētījumu rezultātiem, novērtējis gaļas-vilnas aitu šķirnes pēc to raksturīgākajām īpašībām, kuras jāņem vērā, šķirnes izvēloties audzēšanai vai krustojšanai. Pēc Džordana vērtējuma, vislabākās atražošanas spējas ir Somijas landrasiem; agra bioloģiskā un saimnieciskā attīstība — Somijas landrasiem, Dorsetas, Hempšīras, Sufolkas un Šropšīras šķirnes dzīvniekiem; augsta poliestrītātes pakāpe (nesezonveida meklēšanās un atnešanās) — Somijas landrasiem, Dorsetas un Rambuljē aitām; ielis augšanas ātrums — Sufolkas, Hempšīras un Kolumbijas šķirnēm; laba kautķermeņa muskulatūra — Sufolkas un Hempšīras šķirnēm; augsta vilnas produktivitāte — Kolumbijas, Korideļu, Targi un Rambuljē šķirnēm; ilgmūžība — Rambuljē šķirnei; pieticība pret turēšanas apstākļiem — Hempšīras, Kolumbijas, Šropšīras un Korideļu šķirnes dzīvniekiem.

Par pussmalkvilnas aitkopības izcelšanās vietu uzskata Mazāziju, kur jau 900.—1100. g. p. m. ē. audzētas tagadējām Cigajas aitām līdzīgas pussmalkvilnas aitas. Šīs aitas tālāk izplatījušās Balkānu pussalas valstīs, Rumānijā, Ungārijā un citās Eiropas valstīs.

Par ātraudzīgo gaļas-pussmalkvilnas aitu šķirņu dzimteni tomēr jāuzskata Anglija, kur jau XVIII un XIX gs. bija izkoptas ap 30 šī virziena aitu šķirnes. No visām līdz tam laikam audzētajām aitu šķirnēm tās atšķīrās ar augstu gaļas produktivitāti. Lētu vilnu varēja iepirkt kolonijās, tāpēc gaļas virziena aitkopība Anglijā ļoti īsā laikā izkonkurēja līdz tam audzētās smalkvilnas un citas aitu šķirnes. Ātraudzīgās gaļas-pussmalkvilnas šķirnes no Anglijas strauji izplatījās Eiropas un Amerikas valstīs, Jaunzēlandē. Tādēļ tās ir pamatā visas pasaules pussmalkvilnas aitkopībai.

Krievijā līdz revolūcijai nebija pussmalkvilnas aitkopības. Pēc 1914. gada Ukrainā no Rumānijas iepirka Cigajas aitas. So aitu ganāmpulki izplatījās Ukrainas dienvidos.

Lai radītu pamatu pussmalkvilnas aitkopības attīstībai, pēc 1930. gada Padomju Savienībā no Anglijas un citām valstīm vairākkārt iepirka Linkolnas, Romni-māršu, Hempširas, Šropširas, Oksfordširas un citu šķirņu vaislas materiālu. Iepirktos šķirnes dzīvniekus novietoja Eiropas daļas Centrālos, Melnzemes, Pievolgas un Ziemeļkaukāza apgabalos.

Gaļas-vilnas aitkopību Padomju Savienībā izveidoja galvenokārt ar jaunu šķirni veidojošo metodi, vietējās (rupjvilnas, pusrupjvilnas vai smalkvilnas) aitas krustojot ar importēto šķirņu teķiem, bet vēlāk arī ar mūsu valstī jau izkopto pussmalkvilnas šķirņu teķiem.

10.4.1. PUSSMALKVILNAS-GAĻAS VIRZIENA ŠĶIRNES

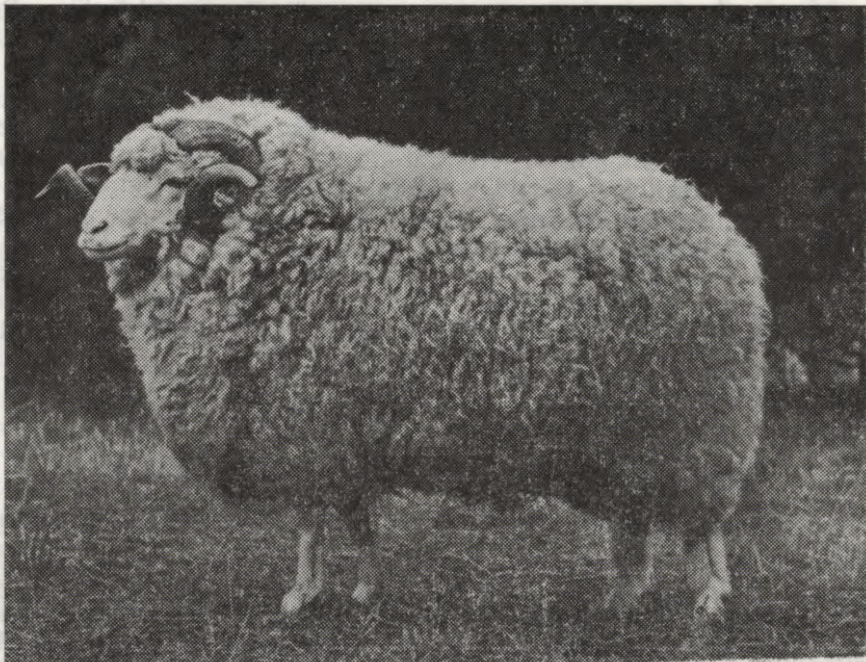
Cigajas aitu šķirne ir sena kultūršķirne. Pirmsākumi tai meklējami Mazāzijā, no kurienes tā izplatījās Balkānu valstīs, Turcijā, Grieķijā un citās valstīs. Tagad Cigajas aitas audzē arī Ungārijā, Polijā, Rumānijā. Padomju Savienībā Cigajas aitas sākumā bija tikai Ukrainas dienvidos, kur tās pēc Pirmā pasaules kara iepirka no Rumānijas. Tagad Cigajas aitas ir plaši izplatītas Krimā, Moldāvijā, Rostovas apgabalā, Volgas vidusdaļas apgabalos un Kazahijas rietumdaļā.

Cigajas aitām ir spēcīga konstitūcija, stipra, bet ne rupja kaulu uzbūve, kas nodrošina izturību un labas pārvietošanās spējas. Dzīvniekiem ir balti galvas un kāju segmati, teķiem spirālē sagriezti ragi, aitām ragu nav. Cigajas aitu pussmalkvilna no krosbreda vilnas atšķiras ar īpašu stiprumu, īpatnēju asumu, tā nesaveļas. Šo vilnu lieto arī augstvērtīga papīra apstrādāšanai nepieciešamās tehniskās vadmalas ražošanai.

Tā kā Cigajas aitas Padomju Savienībā audzē atšķirīgos klimatiskos apstākļos, ir izveidojušies trīs produkcijas virziena tipi: vilnas-gaļas, gaļas-vilnas un gaļas-vilnas-piena.

Gaļas-vilnas virziena Cigajas aitas izplatītas Doņeckas apgabalā. Vadošajā šķirnes aitu audzētavā, kas nosaukta Rozas Luksemburgas vārdā, gaļīguma un vilnas nocirpuma palielināšanai izmantotas Romni-māršu aitas. Šajā aitu audzētavā Cigajas (sauc arī par Pieazovas tipu) teķiem vilnas nocirpums ir 8,5—9,9 kg, aitu mātēm — 5,0—5,5 kg, vilnas garums — 11—11,5 cm, teķiem — 13—14 cm. Dzīvmasa teķiem — 110—115 kg, aitām — 56—58 kg (17. att.).

Vilnas-gaļas tipa Cigajas aitas audzē Krimas, Rostovas un Saratovas apgabalos, kā arī Kazahijas PSR Aktjubinskas apgabalā, kur Cigajas teķus plaši izmanto mazražīgo aitu uzlabošanai. Šī tipa teķiem dzīvmasa ir 90—95 kg, aitām — 50—52 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 7,8—9,2 kg un 3,5—4,5 kg. Vilnas garums



17. att. Cigajas šķirnes teķis

aitām — 9—10 cm, teķiem — 10—11 cm, vilnai ir 48.—56. smalkuma kvalitāte.

Gaļas-vilnas-piena virzienu Cigajas aitas ir Moldāvijas PSR. No šīm aitām iegūst ne tikai gaļu un vilnu, bet laktācijas periodā arī 40—50 kg piena, turklāt aitas pašas izzīda jērus. Pienu lieto svaigā veidā un brinzas gatavošanai.

Cigajas aitas ir visizplatītākā pussmalkvilnas šķirne Padomju Savienībā, tās ir 45% no visām pussmalkvilnas aitām.

Gruzijas pussmalkvilnas taukastu šķirne izveidota laikā no 1931. gada līdz 1949. gadam, Tušinas aitas krustojot ar Rambuljē un Prekosa šķirnes teķiem. Tā ir vienīgā pussmalkvilnas taukastu šķirne.

Dzīvnieki ir vidēji lieli: dzīvmasa teķiem — 75—80 kg, aitām — 45—50 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 4—4,5 kg un 3—3,3 kg, tīras vilnas iznākums — 60—65%. Vilna ir vienvēdīga, tai ir 50.—58. smalkuma kvalitāte. Aitas piemērotas kalnainām ganībām.

Degeresas gaļas-vilnas šķirne izkopta laikā no 1931. gada līdz 1980. gadam, rupjvilnas kurdjukaitas krustojot ar Sropširas šķirnes teķiem. Vēlākā izkopšanas periodā izmantoti arī Kurdjuka—Prekosa šķirņu krustojuma taukastes teķi.

Degeresas aitām galvenokārt ir krosbreds un krosbredtīpa pussmalkvilna, bet daļai aitu ir arī balta pusrupjvilna. Vilnai parasti

ir 58. smalkuma kvalitāte, garums — 9—12 cm. Vilnas nocirpums teķiem — 5—6,5 kg, aitām — 3,0—3,5 kg, tīras vilnas iznākums — 58—62%. Dzīvmasa teķiem — 90—110 kg, aitām — 55—60 kg. Dzīvnieki ir izturīgi un piemēroti ganišanai visu gadu pustuksneša un tuksneša apstākļos. Šķirne izplatīta Kazahijas PSR Alma-Atas un Džezkazganas apgabalos.

Somijas landrases aitu šķirne. Somijas landrases tulkojumā nozīmē Somijas vietējās aitas, tādēļ sastopams arī nosaukums Somijas aitas. Šķirne izveidota ilgstošas izlases un atlasē ceļā, saglabājot Ziemeļu isastu aitu konstitucionālās un bioloģiskās īpašības: sausu, bet spēcīgu kaulu uzbūvi, piemērotību Somijas klimatiskajiem un ēdināšanas apstākļiem, izcilu auglību (270—300%), labas mātes īpašības un pienigumu, poliesteritāti. Tām ir balta pussmalkvilna, balti kāju un galvas segmati, īsa bezvilnas aste un isas kustīgas ausis. Teķiem ragu nav.

Padomju Savienībā Somijas landrases aitas pirmo reizi ievestas 1972. gadā no Somijas. Pašreiz šo aitu tīršķirnes ganāmpulks ir Vissavienības Lopkopības institūta eksperimentālajā saimniecībā «Kļenovā-Čegodajevā» (Maskavas apgabalā). Šajā ganāmpulkā aitu auglība ir 250—270%, dzīvmasa aitām — 55—60 kg, teķiem — 80—90 kg. Vilnas nocirpums aitām ir 2,5—3,0 kg, tīras vilnas iznākums — 60—65%. Vilnai ir 48.—58. smalkuma kvalitāte.

Somijas landrases šķirne un Romanovas šķirnes ir visauglīgākās aitu šķirnes pasaulē. Tāpēc Somijas landrases šķirnes dzīvnieki izmantoti, lai palielinātu auglību un jēru ieguvi ļoti daudzām šķirnēm visā pasaulē un arī Padomju Savienībā. Somijas landrases šķirnes noderību, lai kāpinātu auglību Latvijas tumšgalves šķirnes aitām, pēta LLVZPI Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacijā Rēzeknes rajonā.

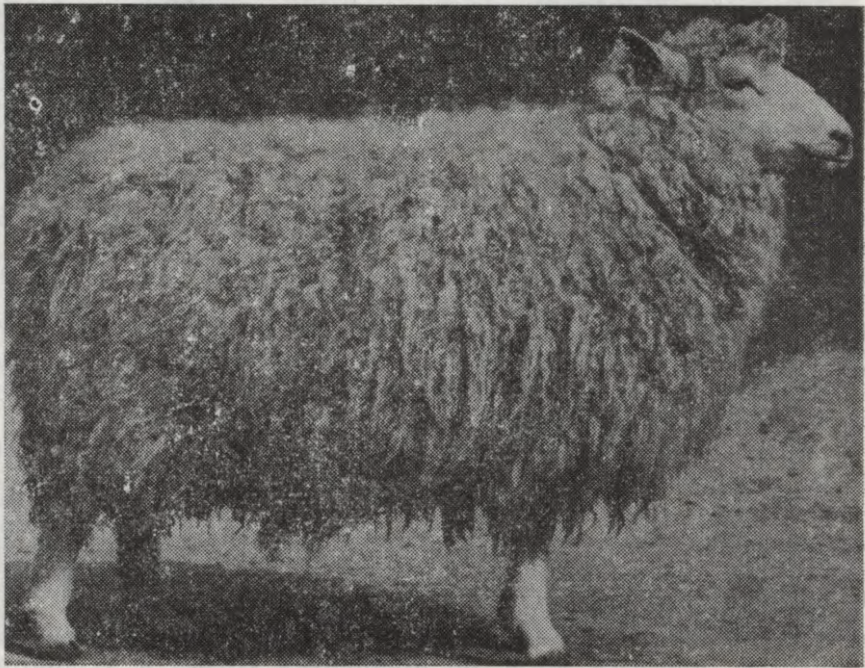
10.4.2. GAĻAS-PUSSMALKVILNAS VIRZIENA AITU ŠĶIRNES

10.4.2.1. Garvilnas aitu šķirnes

10.4.2.1.1. Linkolnas tipa aitu šķirnes

Linkolnas aitu šķirne izaudzēta Anglijā apmēram pirms 200 gadiem, izmantojot Leisteres aitu šķirni. Šīs aitas ir tipiski gaļasvilnas dzīvnieki ar garu, platu, labi muskuļotu ķermeni. Teķiem un aitām nav ragu, galvas un kāju segmati balti. Teķiem dzīvmasa ir 145—160 kg, aitām — 75—90 kg. Vilna ir balta, tai 36. un 40. smalkuma kvalitāte, zīda un lustras veida spīdums. Vilnas nocirpums teķiem ir 8—10 kg, aitām — 6—6,5 kg, tīras vilnas iznākums — 60—65%. Vilnas garums — 20—30 cm.

Linkolnas aitas ir prasīgas un izvēlīgas barības ziņā, nepanes sausu un karstu klimatu, tādēļ tās piemērotas turēšanai tikai mērenā klimata intensīvas lauksaimniecības apstākļos.



18. att. Krievijas garvilnas šķirnes (Kaļiņinas tipa) aita

Padomju Savienībā Linkolnas teķus plaši izmantoja gaļas-vilnas krosbreda aitkopības veidošanai: Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas, Tjanšana, Krievijas garvilnas un Padomju gaļas-vilnas aitu šķirņu izveidošanai un izkopšanai. Linkolnas tīršķirnes ganāmpulki ir Krasnodaras novada saimniecībās.

Krievijas garvilnas aitu šķirne (18. att.) izveidota laikā no 1936. gada līdz 1978. gadam. Šķirnē apstiprināti 3 tipi: Ļiskinas (pamatā rupjvilnas Mihnovas šķirnes aitas), Nižņedevickas tips un Kaļiņinas tips (pamatā Ziemeļu isastes aitas). Šķirne izveidota, rupjvilnas aitas krustojot ar Linkolnas šķirnes teķiem.

Dzīvniekiem ir spēcīga konstitūcija, garš ķermenis, platas krūtis, tie piemēroti vietējiem ēdināšanas un turēšanas apstākļiem. Teķiem dzīvmasa ir 100—105 kg, aitām — 60—65 kg. Vilna ir vientipska, ar lustras un puslustras spīdumu, tās garums — 16—22 cm, smalkums — 46. un 44. kvalitāte. Vilnas nocirpums teķiem ir 6—6,5 kg, aitām — 4—4,8 kg. Nižņedevickas tipa aitām ir mazāka dzīvmasa nekā Ļiskinas tipa aitām. Kaļiņinas tipa aitām vilnas garums ir 15—18 cm, vilnai 48. smalkuma kvalitāte.

Ļiskinas un Nižņedevickas tipa aitas izplatītas Voronežas apgabālā, Kaļiņinas tipa aitas audzē daudzās Kaļiņinas apgabala saimniecībās.

10.4.2.1.2. Romni-māršu tipa aitu šķirnes

Romni-māršu aitu šķirne izveidota Anglijā. Dzīvnieki pēc ķermeņa uzbūves un gaļīguma ir līdzīgi Linkolnas aitām. Dzīvmasa teķiem ir 120—140 kg, aitām — 65—70 kg. Vilna ir īsāka un smalkāka nekā Linkolnas aitām. Vilnas garums — 12—15 cm, tai 44., 46., 48. un 56. smalkuma kvalitāte. Dzīvnieki ir ļoti ātraudzīgi, un jēru dzīvmasa 4 mēn. vecumā sasniedz 32—35 kg (dzīvmasas pieaugums diennaktī — 200—300 g), 7 mēn. vecumā — 40—45 kg, gada vecumā — 65 kg un vairāk.

Salīdzinājumā ar Linkolnas aitām Romni-māršu aitas ir mazāk prasīgas, labāk adaptējas jaunos apstākļos, izturīgākas pret slimībām.

Tīršķirnes Romni-māršu aitas audzē vairākās saimniecībās Orlas un Rjazaņas apgabalos.

Ostrogožskas tips izkopts Voronežas apgabala Ostrogožskas rajona saimniecībās laikā no 1936. gada līdz 1978. gadam, krustojot vietējās rupjvilnas Mihnovas aitas ar Romni-māršu teķiem. Sākot ar II paaudzi, vēlamā tipa dzīvniekus «audzēja sevi». Teķiem dzīvmasa ir 90—100 kg, aitām — 55—60 kg. Vilnas nocirpums aitām — 3,0—3,5 kg, tīras vilnas iznākums — 1,8—2,0 kg. Izkopšanas darbu turpina, palielinot vilnas nocirpumu un uzlabojot vilnas kvalitāti.

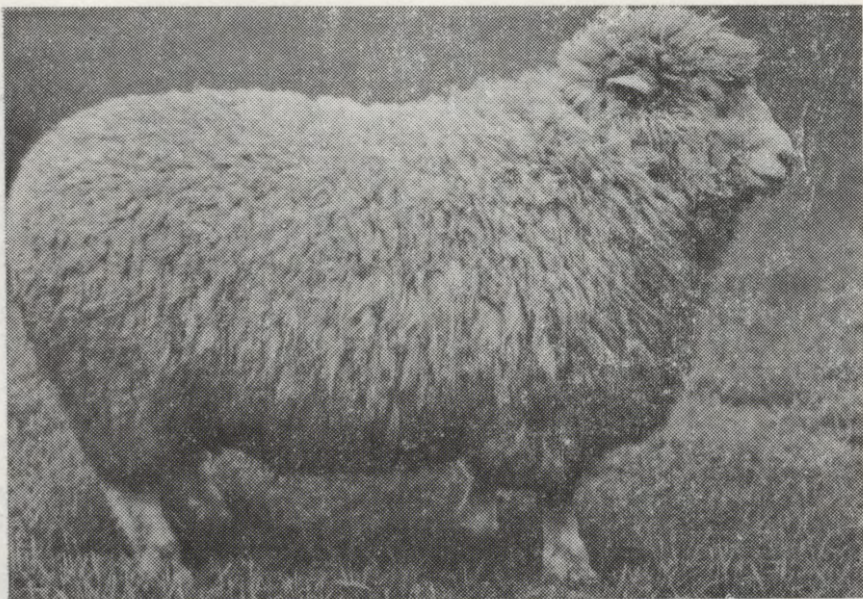
Kuibiševas aitu šķirne izkopta laikā no 1936. gada līdz 1948. gadam Kuibiševas apgabala ziemeļu rajonos A. Vasiļjeva vadībā. Izkopšanas gaitā vietējās Čerkasu aitas krustoja ar Romni-māršu teķiem un II paaudzes vēlamā tipa dzīvniekus «audzēja sevi». Kuibiševas aitām ir vienveida pussmalkvilna, kurai galvenokārt 50. un 56. smalkuma kvalitāte. Aitām ir laba gaļas produktivitāte, augsts gaļas kautiznākums (52—60%). Dzīvmasa teķiem ir 100—110 kg, aitām — 60—65 kg, vilnas nocirpums teķiem — 8—10 kg, aitām — 3,8—4,0 kg, tīras vilnas iznākums — 58—65% (19. att.).

Labākās šķirnes audzētavas ir Kuibiševas apgabala padomju saimniecībās «Družba» un «Putj k komuņizmu». Kuibiševas aitas audzē arī Tatārijas PSR un Uljanovskas apgabalā.

Pečoras šķirnes grupas izkopšanai darbs notiek Komi APSR, krustojot vietējās ziemeļu īsastes aitas ar Romni-māršu teķiem. Sākot ar III paaudzi, vēlamā tipa aitas «audzē sevi».

Labākajos ganāmpulkos teķu dzīvmasa ir 70—80 un vairāk kilogramu, aitu — 48—52 kg, vilnas nocirpums teķiem — 5—7 kg, aitām — apmēram 3,0 kg. Vilnai 48., 50. un 56. smalkuma kvalitāte, garums — 12—15 cm. Aitas ir piemērotas skarbam ziemeļu klimatam.

Border-leisteres aitas ir Anglijas ziemeļu rajonu garvilnas aitu šķirne. Dzīvnieki lieli: teķiem dzīvmasa ir 90—110 kg, aitām — 60—80 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 5—7 kg un 3,5—4,5 kg. Vilnai ir 46.—56. smalkuma kvalitāte, garums — 15—25 cm.



19. att. Kuibiševas šķirnes aita

Anglijā un citās valstīs Border-leisteres teķus krusto ar īsvilnas aitām, lai iegūtu lielas, ātraudzīgas aitas ar krosbreda vilnu.

Padomju Savienībā šīs šķirnes teķus krusto ar smalkvilnas-rupjvilnas krustojuma aitām, kā arī ar smalkvilnas aitām Ziemeļkaukāzā un Kazahijas PSR.

10.4.2.1.3. Korideļu tipa aitu šķirnes

Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas aitu šķirne (20. att.) izaudzēta laikā no 1944. gada līdz 1969. gadam Stavropoles novada šķirnes aitu audzētavā «Vostok», krustojot Stavropoles šķirnes smalkvilnas aitas ar Linkolnas šķirnes, mazāk — arī ar Romni-māršu šķirnes teķiem. Ar mērķtiecīgu izlasi jau I paaudzē izdalīja vēlamā tipa dzīvniekus, kurus «audzēja sevī». Ar attiecīgu izlasi un atlasīti ieguva jaunās šķirnes dzīvniekus, kuriem bija vienlīdz augsta vilnas un gaļas produktivitāte. Aitām ir krosbreda vilna, kuras garums 11 cm un vairāk, vilnai 50.—58. smalkuma kvalitāte, skaidri izteikts viļņojums. Vilnas nocirpums teķiem ir 10—12 kg, aitām — 5—6,5 kg, tīras vilnas iznākums — 55—63%. Teķi sver 100—115 kg, aitas — 55—60 kg. Auglība — 120—130%. Šo šķirni plaši izmanto krosbreda vilnas un gaļas ražošanai, kā arī vilnas un gaļas produktivitātes uzlabošanai mazražīgākām šķirnēm.

Tjanšana aitu šķirne izveidota laikā no 1950. gada līdz 1966. gadam Kirgīzijas PSR Tjanšana kalnu centrālajā daļā, šeit jau agrāk audzētās Kurdjuka—Prekosa šķirņu krustojuma aitas krustojot ar Linkolnas šķirnes teķiem. Šķirni veidoja kolektīvs G. Druženkova vadībā. Tjanšana aitas piemērotas apstākļiem augstkalnu ganībās pat 2000—3000 m virs jūras līmeņa. Tās ir gaļīgas, ātraudzīgas un labi izmanto barību. Jēri 4 mēnešu vecumā sasniedz 30—32 kg, bet 18 mēnešu vecumā — 50—52 kg masu. No 7 mēnešus veciem kastrātiem iegūst 20 kg smagu kaučķermeni, kautiznākums ir 47—50%.

Dzīvnieki ir lieli un spēcīgi: teķiem dzīvmasa — 100—110 kg, aitām — 60—65 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 8—10 kg un 4,0—4,7 kg, tīras vilnas iznākums — 68—70%. Vilnas garums teķiem ir 14—15 cm, aitām — 11—13 cm. Teķiem vilnai 48.—50., aitām — 50.—58. smalkuma kvalitāte. Auglība — 110—115%.

Padomju gaļas-vilnas aitu šķirne (Kaukāza tips) izkopta laikā no 1950. gada līdz 1985. gadam Stavropoles novada Karačaju-Cerkesu autonomajā apgabalā un Krasnodaras novadā. Šķirnes pamatā ir smalkvilnas-ruņjvilnas šķirņu krustojuma aitas un nedaudz smalkvilnas aitu, kuras krustoja ar Linkolnas, Krievijas garvilnas (Liskinas tipa) un Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas šķirņu teķiem. Vēlamā tipa dzīvniekus jau I un II paaudzē «audzēja sevi». Padomju gaļas-vilnas šķirnes aitām ir laba gaļas produktivitāte, stipra konstitūcija, labs ķermeņa apaugums ar vilnu. Vilna balta. Uz galvas, ausīm un pie kāju nagiem ir nelieli tumšu segmatu plankumi. Vilna



20. att. Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas šķirnes aita

ir vienveida ar 48.—56. smalkuma kvalitāti, tās garums ir 12 cm un vairāk. Vilna bieza, ar puslustras spīdumu. Dzīvmasa teķiem ir vidēji 100 kg, aitām — 50—55 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 8—10 kg un 4,0—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 60—65%.

Viena no vērtīgākajām šīs šķirnes īpašībām ir lielā piemērotība sausam kontinentālam klimatam, kā arī augstkalnu ganībām, kas saistītas ar lieliem pārgājieniem šķēršļotā apvidū. Šo īpašību dēļ Padomju gaļas-vilnas aitas pārspēj Ziemeļkaukāza gaļas-vilnas šķirni, kurai potenciālas ražotspējas labāk izpaužas līdzenuma apstākļos.

Padomju gaļas-vilnas aitu šķirne rajonēta Ziemeļkaukāza kalnu zonā.

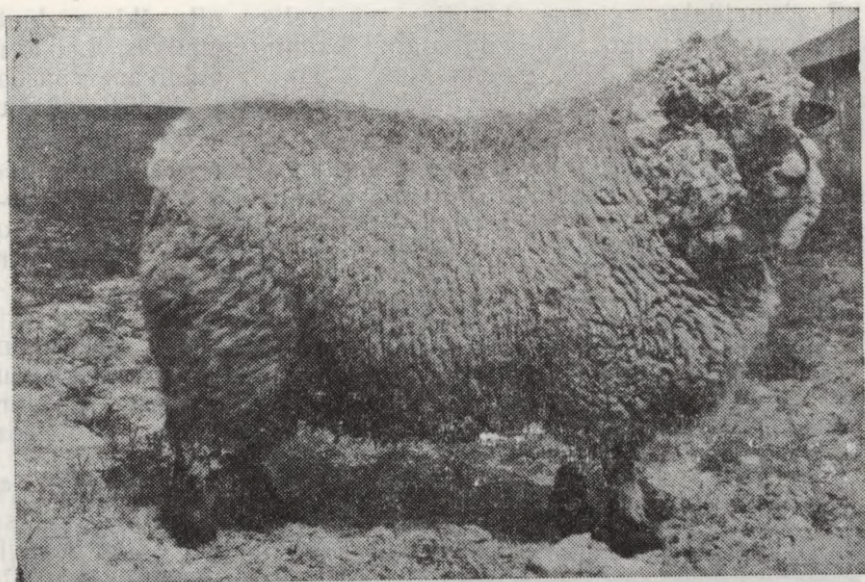
10.4.2.2. Īsvilnas aitu šķirnes

Gorkijas aitu šķirne izkopta laikā no 1936. gada līdz 1950. gadam Gorkijas apgabala Bogorodskas rajona kolhozos, krustojot rupjvilnas aitas ar Hempšīras šķirnes teķiem. Šķirne izveidota Gorkijas Lauksaimniecības institūta profesores A. Kapacinskas vadībā. Vēlamā tipa dzīvniekus I un II paaudzē «audzēja sevī». Gorkijas šķirnes aitas pēc izskata līdzīgas Hempšīras aitām. Tām ir balta vilna, bet galvas un kāju apmatojums — tumši brūns vai melns. Vilna krosbredtipa, tās garums — 7—9 cm, tai ir 50. un 56. smalkuma kvalitāte. Teķiem dzīvmasa ir 115—127 kg, aitām — 60—67 kg, nocirpums — attiecīgi 5—5,5 kg un 3,5—4,5 kg. Auglība — 120—140%.

Lietuvas melngalves aitu šķirne izkopta Lietuvas zemnieku saimniecībās laikā no 1923. gada līdz 1934. gadam, vietējās aitas krustojot ar Vācijas melngalves šķirnes teķiem un ļoti ierobežoti arī ar Oksfordšīras un Šropšīras šķirnes teķiem. Aitām ir balta krosbredtipa vilna, galvu un kājas sedz melni vai tumši brūni segmenti. Uz galvas vilna sniedzas līdz acu līnijai, uz kājām — līdz lecamajām locītavām. Dzīvnieki ir ātraudzīgi, ar spēcīgu kaulu uzbūvi, labi izmanto barību un ir piemēroti intensīvas lauksaimniecības apstākļiem.

Teķiem dzīvmasa ir 90—110 kg, aitām — 60—65 kg, 12 mēnešus veciem teķiņiem — 55—60 kg, aitiņām — 45—50 kg. Vidējais vilnas nocirpums ir 3,0—3,5 kg, vilnas smalkumam ir 50. un 56. kvalitāte. Lielākais Lietuvas melngalves aitu ganāmpulks un mehānizētā aitu ferma ir Lietuvas Lopkopības zinātniskās pētniecības institūta izmēģinājumu saimniecībā «Šeduva».

Igaunijas tumšgalves aitu šķirne izveidota zemnieku saimniecībās šī gadsimta trīsdesmitajos gados, vietējās uzlabotās aitas krustojot ar Šropšīras šķirnes teķiem. Igaunijas tumšgalves šķirnes teķiem vidējā dzīvmasa ir 90—100 kg, aitām — 60—65 kg, nocirpums — attiecīgi 5,0—5,5 kg un 3,0—4,0 kg. Vilnas garums ir 7—9 cm, vilnai 50.—58. smalkuma kvalitāte. Tīras vilnas iznā-



21. att. Latvijas tumšgalves šķirnes teķis

kums — 50—60%. Igaunijas tumšgalves aitas pēc izskata ir līdzīgas Latvijas tumšgalves šķirnes aītām. Tām ir balta krosbredtīpa vilna, galvas un kāju apmatojums dažādas intensitātes pelēkā, brūnganā vai melnā krāsā. Aitas ir ātraudzīgas, gaļīgas un piemērotas mainīgajam un mitrajam piejūras klimatam.

Igaunijas baltgalves aitu šķirne ir otra Igaunijas PSR audzēta aitu šķirne. Tās pamatā ir vietējās aitas, kuras uzlabotas, krustojot ar Anglijas Ševiota šķirnes teķiem. Igaunijas baltgalves aitas ir augumā mazākas nekā tumšgalves aitas, tām garāka vilna, galvas un kāju segmati balti. Teķiem dzīvmasa ir 80—90 kg, aītām — 50—55 kg, nocīrpums — attiecīgi 4,5—6,0 kg un 3,5—4,0 kg, vilnas garums — 10—11 cm. Vilna ir izlīdzināta pēc smalkuma un garuma. Tīras vilnas iznākums — 50—55%. Auglība ir 120—130%.

Igaunijas PSR lielākais aitu ganāmpulks ir Valgas rajona padomju saimniecībā «Puka», kur uzceltas labiekārtotas aitu fermas un ierīkotas speciālas kultivētās ganības aītām.

Latvijas tumšgalves aitu šķirne izveidota zemnieku saimniecībās laikā no 1923. gada līdz 1937. gadam, vietējās aitas krustojot ar Šropšīras un Oksfordšīras teķiem, kurus ievada no Zviedrijas un Anglijas. Latvijas tumšgalves ir tipiski gaļas-vilnas virziņa dzīvnieki, kas piemēroti turēšanai intensīvas lauksaimniecības apstākļos mērenā klimata zonā (21. att.). Tādēļ šķirne ir rajonēta un tiek audzēta ne tikai Latvijas PSR, bet arī Pleskavas un citos ģeogrāfiski tuvu novietotos apgabalos, Baltkrievijas PSR un Ukrainas

PSR ziemeļdaļas rajonos. Latvijas tumšgalves aitu šķirne daudz izmantota mazražīgo aitu uzlabošanai kaimiņrepublikās. Laikā no 1950. gada līdz 1986. gadam uz citām republikām pārdoti pavisam 111 727 šķirnes dzīvnieki, tajā skaitā 40 564 teķi un 71 163 aitas.

Pēc 1985./86. gada bonitēšanas datiem, Latvijas tumšgalves šķirnes aitu mātēm dzīvmasa ir 59—60 kg, vilnas nocirpums — 3,8 kg, vaislas teķiem dzīvmasa — 100 kg, nocirpums — 6,2 kg. Šķirnes fermās un audzētavās, kurās aitu skaits ir 42—45% no aitu kopskaita kolhozos un padomju saimniecībās, produktivitāte ir augstāka: vaislas teķiem dzīvmasa — 108 kg, aitām — 65 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 6,8 un 4,4 kg. Labākos šķirnes ganāmpulkos (Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars», LLA mācību un pētījumu saimniecībās «Vecauce» un «Jelgava», Valmieras rajona kolhozos «Bērzaine», «Ciņa» un «Gaisma», Cēsu rajona kolhozā «Alauksts» un Latgales LIS) nocirpums no aitu mātes ir 5,5—6,2 kg, aitu dzīvmasa — 70—81 kg, auglība — 140—160%, bet Jelgavas rajona kolhozā «Staļģene» dažos gados auglība sasniegusi pat 170—200%. Vilnas garums vidēji ir 9,0—10,0 cm, vilnas smalkums — 48.—56. kvalitāte, teķiem — arī 46. kvalitāte. Tīras vilnas iznākums — 55—60%.

Vācijas melngalves aitu šķirne ir izplatīta gaļas-vilnas virziena šķirne VDR, daļēji arī VFR. Padomju Savienībā šī šķirne ieviesta 1945. gadā Čerņigovas apgabalā. Tur audzētām aitām dzīvmasa ir 65 kg, teķiem — 80—85 kg. Vilnas nocirpums aitām — 2,8—3,2 kg, garums — 7,5—8 cm, vilnas smalkums — 50.—56. kvalitāte. Jēri ir ātraudzīgi, un 4 mēn. vecumā teķīši sasniedz 30 kg dzīvmasu, aitiņas — 28 kg.

Vācu melngalves aitu ganāmpulki ir Čerņigovas apgabala Kozeļeckas rajona kolhozos.

Hempšīras aitu šķirne ir viena no vecākajām un labākajām gaļas-vilnas virziena aitu šķirnēm Anglijā. Šī šķirne izmantota arī citu šķirņu veidošanai. Dzīvniekiem ir plats, garš, ļoti labi muskuļots ķermenis. Teķiem nav ragu, galvas un kāju segmati tumši brūni vai melni. Vilnas garums — 6—10 cm, tai 50.—60. smalkuma kvalitāte. Teķiem vilnas nocirpums ir 4—6 kg, tīras vilnas iznākums — 50—60%. Dzīvmasas teķiem — 100—120 kg, aitām — 65—85 kg.

Padomju Savienībā Hempšīras šķirnes teķi izmantoti Gorkijas aitu šķirnes izkopšanai. Kazahijas PSR, krustojot kurdjukaitas ar Hempšīras teķiem, tiek izkopta jauna gaļas-vilnas aitu šķirne.

Šropšīras šķirnes aitas pēc izskata līdzīgas Hempšīras aitām. Šķirnes izkopšanai Anglijā izmantotas Sautdaunas, Leisteres un Kostvaldas aitas. Šropšīras aitas ir gaļīgas, ar platu un dziļu ķermeni, salīdzinoši vājāku kaulu uzbūvi, platu galvu, kura klāta ar vilnu zem acu līnijas vai trīsstūrveidīgi. Dzīvnieki ātraudzīgi, tiem laba gaļas kvalitāte un kautiznākums sasniedz 60%. Teķiem dzīvmasa ir 80—120 kg, aitām — 70—90 kg, vilnas nocirpums — at-



22. att. Oksfordšīras šķirnes teķis

tiecīgi 5—7 kg un 3—4,5 kg, tīras vilnas iznākums — 50—60%.
Aitu auglība laba — 150—175%.

Šropšīras šķirnes aitas izplatītas arī ārpus Anglijas. Tās izmantotas Latvijas un Igaunijas tumšgalves aitu šķirņu izkopšanai. Pašreiz Padomju Savienībā nav Šropšīras aitu tīršķirnes ganāmpulku.

Oksfordšīras aitu šķirne izkopta Anglijā, krustojot Hempšīras aitas ar Kostvaldas teķiem. Salīdzinājumā ar Šropšīras un Hempšīras aitām tās ir lielākas, ar rupjāku, spēcīgāku kaulu uzbūvi un garāku vilnu (22. att.). Teķiem dzīvmasa ir 120—140 kg, aitām — 80—90 kg, vilnas nocirpums teķiem — 6,0—7,0 kg, aitām — apmēram 4 kg. Vilnas garums — 8—15 cm, smalkums — 48.—56. kvalitāte. Oksfordšīras aitas ir salīdzinoši mazprasīgākas barības ziņā, labi piemērojas skarbākam klimatam. Oksfordšīras teķi izmantoti Latvijas tumšgalves šķirnes izkopšanai. Kopš 1959. gada šīs šķirnes teķus ievēd Latvijas PSR Latvijas tumšgalves aitu ganāmpulku asins atjaunošanai.

Oksfordšīras aitas krustošanai un tīraudzēšanai izmanto ASV, Kanādā, Argentīnā, Urugvajā un citās valstīs.

Sufolkas aitu šķirne izkopta Anglijas ziemeļaustrumu daļā. Aitas ātraudzīgas, labi izmanto kultivētās ganības. No 6—7 mēnešus veciem jēriem, kas ganīti kultivētās ganībās, iegūst 30—35 kg smagus kautķermeņus. Vilna balta, bet vilnsegā sastop melnos matiņus. Vilnas garums — 7—9 cm, smalkums — 48.—56. kvalitāte. Galvas un kāju segmati brūni vai melni, galva salīdzinoši smaga,

parasti apaugusi ar vilnu tikai līdz pakauša līnijai. Vilnas nocirpums teķiem ir 4—5 kg, aitām — 3—4 kg, dzīvmasa — attiecīgi 90—110 kg un 65—80 kg. Sufolkas teķus plaši izmanto rūpnieciskai krustošanai, lai uzlabotu jēru ātraudzību un gaļas kvalitāti.

10.5. PUSRUPJVILNAS AITKOPIĒBA UN PUSRUPJVILNAS AITU ŠĶIRNES

Pusrupjvilna ir nevienveida un atšķirībā no rupjvilnas tai ir lielāks dūnvilnas un pārejas matiņu īpatsvars, bet akotmati smalkāki un mīkstāki. Agrāk pusrupjvilnu ieguva galvenokārt no dažādu šķirņu krustojuma dzīvniekiem, bet pēdējā laikā ir izveidotas augstražīgas pusrupjvilnas aitu šķirnes — Saradžinas, Tadžikijas, Alajas un Armēnijas pusrupjvilnas aitu šķirne.

Saradžinas aitu šķirne izkopta Turkmēnijas PSR krasi kontinentāla klimata, tuksneša un pustuksneša zonā. Sākumā šķirni veidoja ar mērķtiecīgu izlasi un atlasī, cenšoties palielināt dūnvilnas saturu rupjvilnā. Pēc 1950. gada Saradžinas aitas krustoja ar Degeresas šķirnes teķiem. Rezultātā uzlabojās vilnas nocirpums un kvalitāte, ieguva aitas ar tipisku pusrupjvilnu. Vilna balta, dažreiz brūna ar melnu matiņu piejaukumu. Vilnas nocirpums teķiem ir 4—7 kg, aitām — 3—4,5 kg, dzīvmasa — attiecīgi 74—85 kg un 55—60 kg, vilnas garums — 12—19 cm. Vilna ir ļoti vērtīga izejviela slavenajiem Turkmēnijas paklājiem. Vilnas vērtīgo īpašību dēļ Saradžinas aitas plaši lieto rupjvilnas kurdjukaitu uzlabošanai Vidusāzijas republikās.

Tadžikijas aitu šķirne izveidota laikā no 1948. gada līdz 1963. gadam, vietējās Hisaras kurdjukaitas krustojot ar Saradžinas teķiem. Šķirnes izkopšanai izmantoti arī Linkolnas—Hisaras krustojuma dzīvnieki. Tadžikijas aitām ir augsta gaļas produktivitāte (no Hisaras aitām) un labas kvalitātes pusrupjvilna (no Saradžinas šķirnes teķiem). Dzīvmasa teķiem ir 120—130 kg, aitām — 70—80 kg. Vilnas garums teķiem ir līdz 20 cm, ar 10 cm garu dūnvilnu, aitām — attiecīgi 16 un 7,5 cm. Vilnai ir īpatnējs spīdums, un tā ir ļoti vērtīga paklāju izgatavošanai. Vilnas nocirpums teķiem ir 4,8 kg, aitām — 2,9—3,1 kg, tīras vilnas iznākums — 68—72%.

Alajas aitu šķirne izkopta laikā no 1934. gada līdz 1981. gadam Kirgīzijas PSR Ošas apgabala Alaja ielejas saimniecībās, kurdjukaitas sākumā krustojot ar Prekosa šķirnes teķiem, bet noslēguma periodā — ar Saradžinas teķiem. Alajas aitas ir lielas, ar labu vilnas produktivitāti, daļai teķu ir nelieli ragi, aitām un teķiem raksturīga lika purna daļa, ir vidēja lieluma kurdjūks. Teķi sver 95—105 kg, aitas — 55—62 kg. Vilna gara, spīdīga, tajā sastopami sausie un «mirušie» mati. Dūnvilnas garums ir 8—12 cm, akotmatu garums — 17—30 cm. Vilnas nocirpums teķiem — 4,5—5,5 kg, aitām — 2,5—3,0 kg, tīras vilnas iznākums — 65—70%. Šķirne piemērota Altaja kalnu ganību apstākļiem skarba klimata zonā.

Balbasa aitu šķirne ir sena taukastu šķirne Armēnijas un Azerbaidžānas PSR teritorijā. Balbasa aitas pēc izskata ir ļoti īpatnējas. Taukasti tām veido dubults tauku spilvens, astes gals ir īss, s-veidīgs, bez taukiem. Galvas un kāju segmati balti, bet ap acīm it kā brillu veidā, pašā purna galā pie lūpām un siku plankumu veidā uz ausīm un kājām ir melni segmati. Vilnsega balta, bez krāsaino matiņu piejaukuma un ir ļoti iecienīta kā paklāju izejamateriāls. Teķi sver 65—110 kg, aitas — 45—50 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 3—5 kg un 2,5—4,0 kg, vilnas garums — 10—20 cm. Balbasa aitas ir pienīgas un, neieskaitot piena daudzumu jēru zīdīšanai, laktācijā no tām iegūst 70—100 kg, bet labos ēdināšanas apstākļos — pat 150—200 kg piena.

Armēnijas pusrupjvilnas aitu šķirne izkopta laikā no 1936. gada līdz 1984. gadam Armēnijas PSR kalnu zonā. Šķirne izveidota no neuzlabotām rupjvilnas Balbasa aitām, krustojot tās ar Linkolnas teķiem. Sākumā krustojuma dzīvniekus nosauca par Aragacas aitām. Vēlamā tipa Aragacas aitas «audzēja sevi» un ar izlasi un atlasi izveidoja jauno Armēnijas pusrupjvilnas aitu šķirni. Aitām ir saglabātas Balbasa aitu vērtīgās īpašības: tās ir izturīgas, pienīgas, ar baltu vilnu un no Linkolnas teķiem mantotu vilnas spīdumu. Šķirnes fermu ganāmpulkos teķu dzīvmasa ir 89—90 kg, aitu — 50—56 kg. Tīras vilnas nocirpums teķiem ir 2,5—3,5 kg, aitām — 1,5—1,9 kg. Aitu mātēm akotmatu garums ir 14—18 cm, dūnvilnas garums — 10—12 cm. Tīras vilnas iznākums — 68—72%.

Karpatu kalnu pusrupjvilnas šķirnes grupa. Pēc 1948. gada Aizkarpatu, Ņovovas, Černovcu un Ivanofrankovskas apgabalos sāka vietējo rupjvilnas aitu uzlabošanu ar Cigajas aitām. Tagad iegūtas aitas ar labas kvalitātes pusrupjvilnu un lielāku vilnas nocirpumu nekā neuzlabotām rupjvilnas aitām. Jaunās, perspektīvās šķirnes izveidošana turpinās.

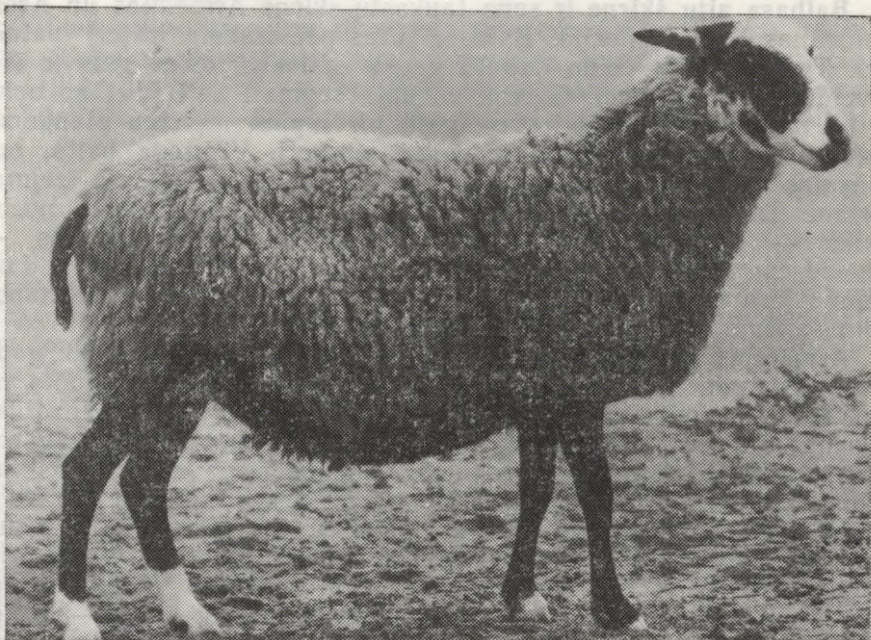
10.6. RUPJVILNAS AITKOPIBA UN RUPJVILNAS AITU ŠĶIRNES

Rupjvilnas aitikopības attīstību nosaka tautsaimniecības vajadzības pēc rupjvilnas, gaļas, taukiem, kažokādām, jērādiņām un piena, ko iegūst no šī virziena aitām. Rupjvilnas aitu šķirnes ir rajonētas Vidusāzijas republikās, Kazahijas PSR, Aizkaukāza republikās un vairākos KPFSR apgabalos.

Rupjvilnas aitikopību pēc produkcijas ražošanas virziena iedala gaļas-kažokādu, jērādiņu, gaļas-tauku, gaļas-vilnas-piena un gaļas-vilnas virzienos.

10.6.1. GAĻAS-KAZOKĀDU AITU ŠĶIRNES

Gaļas-kažokādu aitu šķirnes rajonētas Padomju Savienības ziemeļu apgabalos, kuros šī virziena aitikopība ir vēsturiski izveidojusies. Kažokādas iegūst no visām rupjvilnas aitām, tomēr pie



23. att. Romanovas šķirnes aita

gaļas-kažokādu virzienu šķirnēm pieskaita tikai Romanovas, neuzlabotās rupjvilnas Ziemeļu īsastes aitas un Sibīrijas īso taukastu aitas.

Romanovas aitu šķirne (23. att.) izveidota pagājušā gadsimtā Jaroslavas apgabalā, veicot mērķtiecīgu izlasi un uzlabojot ēdināšanas un turēšanas apstākļus. No Romanovas 5—10 mēnešus veciem jēriem iegūst labākās kažokādas pasaulē. Šīs kažokādas ir vieglas, siltas, skaistā pelēkā krāsā. Akotmati ir rupji, melni, labi atbalsta smalkos dūnmatīņus, tādēļ vilnsega valkājot nesaplok un nesaveļas. Šīs īpašības nodrošina pareiza akotmatu un dūnvilnas matiņu attiecība — 1:4—1:10. Dūnvilnas matiņi ir 1,5—2,5 cm garāki par akotmatiem, tie ir ļoti smalki — diametrs 20—25 μm . Jēri piedzimstot ir melni, bet no 2—4 nedēļu vecuma tiem intensīvi sāk augt balti vai gaiši pelēki dūnvilnas matiņi. Pēc 3—4 mēnešu vecuma vilnsega jau iegūst Romanovas jēriem raksturīgo pelēko krāsu.

Romanovas aitas ir otra daudzauglīgā aitu šķirne pasaulē. No 100 aitu mātēm gadā iegūst 250—300 jērus. Daļa aitu atnesas 2 reizes gadā, un tādā gadījumā no 100 aitām iegūst 350 un vairāk jēru. No vienas aitas gadā iegūst 2 vai 3 augstvērtīgas jēru kažokādas un 70—80 kg diētiskas jēru gaļas.

Dzīvmasa teķiem ir 60—70 kg, labākajiem teķiem līdz 90 kg, aitām — 50—70 kg. Vilnas nocirpums teķiem ir 2—3 kg, aitām — 1,3—2,0 kg.

Šķirnes izkopšanas darbs turpinās, jo līdztekus vēlamā tipa dzīvniekiem sastop arī pārsmalcināta un pretēja — rupja tipa dzīvniekus. Pārsmalcināta tipa aitām ir smalka konstitūcija, tās ir sīkas, vilnsega tām ir gandrīz balta, jo maz akotmatu. Šīm aitām ir reta vilna un ļoti plāna, neizturīga āda. Rupjā tipa aitām ir rupja kaulu uzbūve, vilnsegā pārāk daudz akotmatu, tādēļ tā ir tumši pelēka vai melna, teķiem uz kakla un skausta ir ļoti rupji melni akotmati, kas veido krēpes. No šī tipa aitām iegūtās kažokādas ir mazāk siltas un ļoti smagas.

Romanovas aitas audzē Jaroslavljas, Kaļiņinas, Vologdas, Kostromas, Ivanovas, Vitebskas un citos mūsu valsts ziemeļu apgabalos. Labākie ganāmpulki ir Jaroslavljas apgabala Tutajevas un Ugļičas rajona saimniecībās.

Ziemeļu īsastes aitas sastopamas valsts ziemeļu rajonos. Šīm aitām, tāpat kā Romanovas šķirnei, ir laba auglība, tās dod samērā labas kažokādas, parasti brūnā vai melnā krāsā. Aitas ir sīkas (dzīvmasa — 30—35 kg; vilnas nocirpums — 1—1,3 kg), piemērotas ekstremāliem ziemeļu apstākļiem.

10.6.2. JĒRĀDIŅU (KARAKULA) AITU ŠĶIRNES

Par jērādiņu jeb karakula aitkopības attīstības sākumu uzskata XVI—XVIII gs., kad kapitālisma un pilsētu veidošanās veicināja strauju tirdzniecības preču sortimenta paplašināšanos.

Šī virziena aitkopībā jērādiņas jeb karakulādiņas dod $\frac{3}{4}$ no višiem naudas ieņēmumiem. Nozīmīga ir arī gaļa, piens, kažokādas un vilna, ko iegūst no jērādiņu šķirņu aitām.

Padomju Savienībā visizplatītākās ir Karakula un Sokolkas jērādiņu šķirnes.

Karakula aitu šķirne (24. att.) ir sena jērādiņu šķirne, no kuras iegūst pasaulē labākās jērādiņas. Šīs ādiņas tirdzniecībā sauc par karakulu. Sakarā ar lielo pieprasījumu pēc karakulādiņām Karakula aitas ir izplatītas vairāk nekā 50 valstīs Āzijā, Āfrikā, Eiropā un Amerikā. Pasaulē ir apmēram 30 milj. Karakula aitu un gadā iegūst 9—10 milj. ādiņu.

Karakula aitu šķirne izkopta ilgstošas selekcijas (izlases un atlases) gaitā no Kurdjuka šķirnes un garo taukastu aitām. Teritorija, kurā vispirms tika izkoptas labākās Karakula aitas, ir tagadējās Uzbekijas PSR Buhāras apgabals. Uzskata, ka arī nosaukums šķirnei cēlies no apvidus nosaukuma Buhāras apgabālā, kur tās izkoptas.

Karakula aitas pieder garo taukastu grupai. Tīršķirnes Karakula jēra ādiņu var pazīt pēc tā, ka ādiņas astes daļai pie krustiem ir plata trīsstūra forma, kura beidzas ar tievu s-veida izliekumu.



24. att. Karakula šķirnes aitas ar jēriem

Pieaugušām aitām neatkarīgi no tā, kādā krāsā tās piedzimušas, vilna ir rupja, dažādos toņos pelēka (līdz pat baltai). Galvas un kāju segmati melni, galvai izliekts profils, ausis lielas un noliekušas. Teķiem ir ragi, aitām to nav. Dzīvmasa teķiem ir 60—70 kg, aitām — 40—50 kg, jaundzimušiem jēriem — 4—4,5 kg. Aitas cērp divas reizes gadā. Nocirpums teķiem — 3—5 kg, aitām — 2,5—3,5 kg. Jērādiņu ieguvei parasti nokauj 40% un vairāk jēru. Aitas, kuru jēri nokauti, slauc, iegūstot laktācijā 25—30 kg piena. Ekonomiski nozīmīga ir Karakula aitu auglības palielināšana. «Askānija Novā» M. Ivanovs un I. Peregons, Karakula aitas krustojot ar Romanovas šķirnes teķiem, izaudzēja daudzauglīgu Karakula aitu tipu, kuram auglība ir 160—180%. Karakula aitām Urālu un Astrahaņas apgabalos auglība ir 130—150%. Hormonu preparātus (CЖК) auglības palielināšanai Karakula aitām pēdējā laikā nelieto, jo tad iegūst sīkus jērus ar mazām un sliktākas kvalitātes ādiņām.

Karakula aitu šķirnei ir vairāki šķirnes tipi, kuri atšķiras pēc ādiņu krāsas, toņiem un citiem kvalitātes rādītājiem. Pēc jērādiņu krāsas Karakula aitas ir melnas (58—60%), pelēkas (25—26%),

brūnas (10%) un citādā krāsā — baltas, rozā (4—5%). Karakula aitkopība ir attīstīta Uzbekijas PSR, Turkmēnijas PSR, Tadžikijas PSR un Kazahijas PSR.

Sokolkas aitu šķirni audzē Ukrainas PSR un galvenokārt Poltavas apgabalā. Sokolkas aitu jērādiņas kvalitātes ziņā atpaliek no Karakula aitu ādiņām, bet tām ir skaista pelēka krāsa. Kvalitātes uzlabošanai šīs aitas krusto ar pelēkajām Karakula aitām. Aitām ir rupja pelēka vilna, gara aste bez tauku nogulām, aitas ir pienīgas. Auglība — 130—140%, vilnas nocirpums — 2—2,2 kg, dzīvmasa aitām — 42—47 kg, teķiem — 60—65 kg.

10.6.3. GAĻAS-TAUKU AITU ŠĶIRNES

Gaļas-tauku aitkopība ir attīstīta noteiktā ģeogrāfiskajā zonā: galējos Dienvidaustrumu pustuksnešu un tuksnešu rajonos Vidusāzijas republikās un Kazahijas PSR. Šī virziena aitu šķirņu galvenā un vērtīgākā bioloģiskā īpašība ir piemērotība visēkstremālākiem ganību apstākļiem gan tuksnešos, gan kalnainos apvidos.

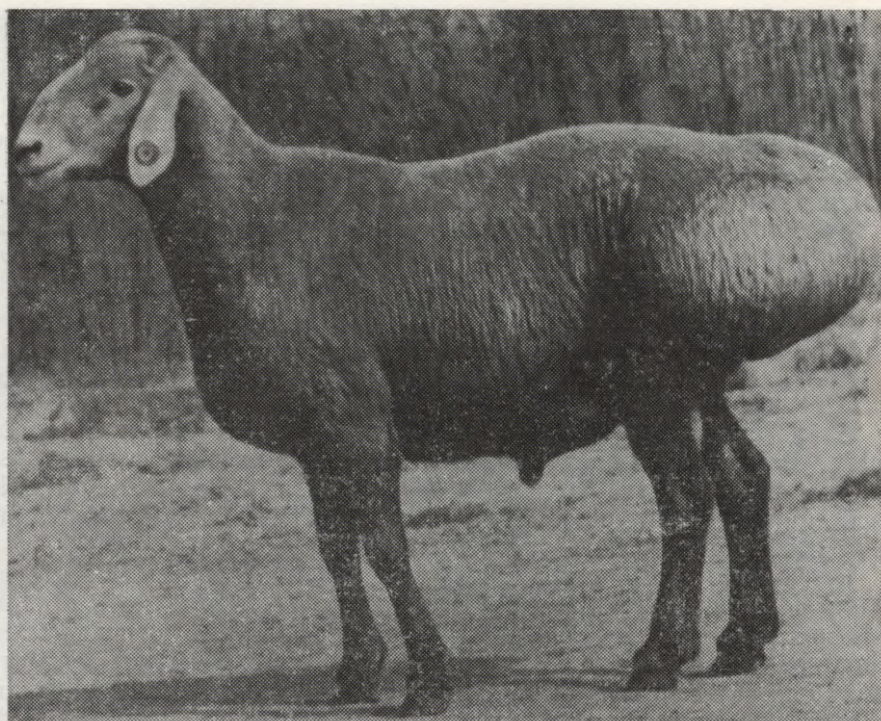
Vairāku gadsimtu gaitā vides un barga klimata iespaidā gaļas-tauku (kurdjukaitas) kļuvušas izturīgākas, ar spēcīgu konstitūciju, lielu dzīvmasu un ar īpašām spējām ātri atkopties un uzbaroties īslaicīgos tuksneša un pustuksneša veģetācijas periodos pavasarī un rudenī. Šajos periodos aitām uz astes saknes izveidojas tauku spilvens — kurdjuks, kas ir organisma barības vielu rezerve tad, kad barības gandrīz nav. Kurdjuka masa var sasniegt 15—20 kg. Pēc garšas īpašībām tas ievērojami atšķiras no zemādas un iekšējo orgānu taukiem un ir vērtīgs pārtikas produkts vietējiem iedzīvotājiem. No gaļas-tauku kurdjukaitām iegūst rupjvilnu: visrupjākā vilna ir Hisaras šķirnes aitām.

Hisaras aitu šķirne izplatīta Tadžikijas PSR, arī Uzbekijas un Kazahijas PSR. Šīs šķirnes aitas ir vienas no lielākajām aitām pasaulē. Aitām ir ļoti spēcīga kaulu uzbūve, stipras kājas, raksturīga izliekta purna daļa (25. att.). Teķiem nav ragu. Parasti teķi sver 130—140 kg, aitas — 80—85 kg. Kurdjuks sver 18—20 kg, rekords — 50 kg. Vilna ir ļoti rupja, parasti tumši brūna, melna vai ruda un satur daudz rupju «mirušo» matu. Vilnas nocirpums maza — 1,2—2,0 kg.

Edilbajevas kurdjukaitu šķirne izplatīta Kazahijas PSR Gurjevas un Urālu apgabalos. Pēc lieluma šīs aitas ir līdzīgas Hisaras aitām. Teķiem dzīvmasa — 100—110 kg, aitām — 70—75 kg. Edilbajevas šķirnes jēri ir ātraudzīgi un aitas pienīgas, tāpēc jēri 4—5 mēnešu vecumā sasniedz 38—42 kg lielu masu.

Aitām ir gaiši brūna vai ruda, dažreiz tumši brūna vilna. Vilnas nocirpums teķiem — 3—3,2 kg, aitām — 2,3—2,6 kg, auglība — 110—120%.

Džaidaras aitu šķirne izplatīta Uzbekijas PSR, galvenokārt Samarkandas un Taškentas apgabalos, un Tadžikijas PSR Ļeņinabadas apgabalā. Ziemā aitas parasti gana tuksneša un pustuksneša



25. att. Hisaras šķirnes teķis

ganībās, vasarā — kalnu ganībās. Dzīvnieki ir spēcīgi, ar labi izteiktām gaļas-tauku virzienu dzīvnieku formām. Teķiem dzīvmasa ir 80—90 kg, aītām — 55—60 kg. Nobarotiem kastrātiem kautiznākums ir 55—60%, kautķermeņa masa — 35—40 kg, kurdjuks sver 18—20 kg. Vilnas krāsa brūna, rūsgana un melna. Nocirpums teķiem ir 2,5—3,5 kg, aītām — 2—3 kg. Vilnas kvalitāte samērā laba, jo ir mazs sauso un «mirušo» matu īpatsvars.

10.6.4. GAĻAS-VILNAS-PIENA AITU ŠĶIRNES

Šī universālā produkcijas virzienu aitkopība attīstīta Kaukāza un Aizkaukāza kalnu rajonos. Tās izcelšanās ir vēsturiska, jo agrāk aitas kalnu iedzīvotājus gan paēdināja, gan apģērba. No kalnu rupjvilnas aītām iegūst gaļu, taukus un pienu, kā arī kažokādas. Sevišķi vērtīgas ir jēru kažokādas, no kurām izgatavo cepures, apkakles un apmetņus. Rupjvilna ir piemērota īpatnēju saveltu audumu izgatavošanai, kuri nepieciešami kalniešu nacionālajiem apģērbiem. Visu Kaukāzā audzēto šķirņu aitu gaļa ir ļoti garšīga.

Tagad Kaukāza kalnu rajonos mazražīgā rupjvilnas aitkopība ir pārveidota par smalkvilnas un pussmalkvilnas aitkopību. Bet līdztekus tai ievērojamā teritorijā tiek izkoptas arī vietējās gaļas-rupjvilnas-piena aitas (Tušinas, Karabahas, Karačajas, Osetijas u. c.).

Tušinas aitu šķirne (26. att.) izplatīta Gruzijā un ir viena no labākajām Kaukāza aitu šķirnēm. Tušinas aitas nav lielas, bet tām ir labi attīstīts, kompakts ķermenis, plati un nedaudz slīpi krusti, labi attīstīta taukaste. Teķiem ir lieli spirālveidīgi ragi, aitām ragu nav.

Teķiem dzīvmasa ir 60—70 kg, aitām — 35—49 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 4—5 kg un 2,4—3,5 kg. Vilna parasti balta, uz galvas un kājām sastop melnus vai rudus plankumus. Vilnas garums — 12—16 cm, dažreiz līdz 25 cm. Vilna spīdīga un ļoti piemērota paklāju, kā arī rupju audumu izgatavošanai. Tušinas aitu, bet it sevišķi jēru gaļa ir ļoti garšīga. Pienu izmanto sieru gatavošanai. Auglība nav augsta — 105—110%. Aitas ir ļoti izturīgas un piemērotas lieliem pārgājieniem kalnu apvidos.

Karabahas aitu šķirni audzē Azerbaidžānas PSR. Aitas ir nelielas, ar sausu, bet stipru konstitūciju, izturīgām kājām un nagiem. Teķi sver 70—80 kg, aitas — 50—55 kg. Pēc nobarošanās vasaras ganībās teķiem ap asti izveidojas 10—12 kg, aitām 5—6 kg smagas tauku nogulas. Vilna ir zemas kvalitātes, ar rupjiem akotmatiem, satur daudz sauso un «mirušo» matu. Vilna parasti balta,



26. att. Tušinas šķirnes teķis

bet sastop arī brūnas un melnas aitas. Vilnas nocirpums teķiem ir 3,2—3,6 kg, aitām — 2,4—2,8 kg, tīras vilnas iznākums — 70—75%. Ķarabahas aitas ir mazprasīgas pret barību, pieticīgas un piemērotas kalnu ganībām.

Karačajas rupjvilnas aitu šķirne pieder taukastu aitu grupai, kuru audzē Ziemeļkaukāza kalnu zonā. Vilna parasti melna, tās sastāvā ir 20—25% akotmatu (diametrs 40—80 μm), nedaudz pārējas matiņu un 70—80% dūnvilnas. Vilna ir stipra, labi veļas, tādēļ ļoti piemērota speciāli savelta auduma izgatavošanai, kurš gandrīz neuzsūc ūdeni. No tā izgatavo kalnu apstākļiem tik nepieciešamos apmetņus jātniekiem, medniekiem un ganiem.

Karačajas aitām ir neliela, šaura galva, teķiem lieli spirālveida ragi, aitām ragi mazāki. Pie astes saknes uzkrājas nelieli (4—5 kg) tauku spilveni, aste beidzas ar tievu s-veida izliekumu. Dzīvmasa teķiem ir 60—70 kg, aitām — 40—50 kg. Aitas ir pienīgas, un jēru dzīvmasas pieaugums diennaktī pirmajos mēnešos sasniedz 350—390 g.

Lezginas aitu šķirne izplatīta Dagestānas APSR un Azerbaidžānas PSR kalnainajos apvidos. Aitas ir nelielas: teķiem dzīvmasa — 60—65 kg, aitām — 40—45 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 2,5—3,0 kg un 2,2—2,5 kg. Vilna dažādās krāsās, galvenokārt balta, to izmanto rupju vadmalu un paklāju izgatavošanai. Aitas izturīgas, pieticīgas, piemērotas ganišanai kalnu ganībās.

10.6.5. GAĻAS-VILNAS AITU ŠĶIRNES

Gaļas-vilnas virzienu rupjvilnas aitikopība Krievijā bija izplatīta jau pirms revolūcijas. Tolaik bija daudzas rupjvilnas aitu šķirnes un šķirņu grupas. Pēc revolūcijas mazražīgās un primitīvās aitas masveidā krustoja ar smalkvilnas šķirņu teķiem, tā radot pamatu smalkvilnas un pussmalkvilnas aitikopībai. Tādēļ tagad saglabājies tikai nedaudz gaļas-rupjvilnas aitu (galvenokārt privātajās saimniecībās). Tomēr dažām gaļas-vilnas aitu šķirnēm ir zināma saimnieciskā vērtība un to genofonds tiek saglabāts. Tādas šķirnes ir Čerkasu, Kučugurovas un Mihnovas šķirne.

Čerkasu aitas pieder garastu grupai. Aitām ir samērā liela dzīvmasa un labas kvalitātes rupjvilna. Čerkasu aitas izplatītas Kuibiševas un Uljanovskas apgabalos, Tatārijas un Baškīrijas APSR. Teķiem dzīvmasa ir 70—80 kg, aitām — 50—60 kg, vilnas nocirpums — attiecīgi 5—6 kg un 3,5—3,8 kg. Vilnas garums — 15—20 cm, vilna balta, ar lustrasveida spīdumu. Auglība — 120—140%.

Kučugurovas aitas pieder taukastu grupai. Labos ēdināšanas apstākļos tām uz astes saknes uzkrājas tauku rezerves. Teķiem dzīvmasa ir 70—100 kg, aitām — vidēji 55 kg. Aitas cērp divas reizes gadā: pavasara nocirpums vidēji ir 2,7 kg liels, rudens nocirpums — 1,4 kg, tīras vilnas iznākums — apmēram 70%.

Kučugurovas aitas audzē Voronežas un Kurskas apgabalos.

Mihnovas aitas pieder garastu aitu grupai, izplatītas Voronežas apgabalā. Tās ir vidēji lielas: teķi sver 67—72 kg, aitas — 43—48 kg. Teķiem vidējais nocirpums ir 4,5 kg, aitām — 3,6 kg. Vilna balta, brūna vai melna, satur 43—45% dūnvilnas, 13—15% pārejas matiņu un apmēram 40% akotmatu.

11. CILTSDARBS

Ciltsdarbs ir zootehnisko pasākumu komplekss, kura uzdevums — katrai nākamai dzīvnieku paaudzei kāpināt produktīvās un vaislas īpašības. Ar mērķtiecīgu ciltsdarbu jāuzlabo aitu gaļas īpašības, vilnas produktivitāte, ātraudzība, auglība, pienīgums, barības izmantošanas spējas, apvienojot šīs īpašības ar labu piemērošanās spēju audzēšanas zonas apstākļiem. Svarīgs pamatnoteikums sekmīgam ciltsdarbam augstražīgu vaislas teķu un aitiņu izaudzēšanā ir labu ēdināšanas un turēšanas apstākļu nodrošināšana.

Tāpat kā citās lopkopības nozarēs, arī aitkopībā izmanto divas audzēšanas pamatmetodes — krustošanu un tīraudzēšanu.

11.1. KRUSTOŠANA

Krustošana ir divu vai vairāku šķirņu dzīvnieku pārošana. Tai var būt vairāki uzdevumi: jaunas šķirnes izveidošana, dzīvnieku produktivitātes un dzīvotspējas kāpināšana, šķirnes ražošanas virziena izmainīšana atbilstoši ekonomiskajām prasībām.

Izšķir šādus krustošanas veidus: jaunu šķirni veidojošo, pakļaujošo, šķirni uzlabojošo, rūpniecisko un vairāku šķirņu pārmaiņus krustošanu, kā arī hibridizāciju.

Jaunu šķirni veidojošo krustošanu lieto, lai no divām vai vairākām šķirnēm izveidotu vienu jaunu šķirni. Šī krustošana nepieciešama, ja aitu šķirnes produktivitāte neapmierina tautsaimniecības prasības. Šādā gadījumā uzlabojamās šķirnes dzīvniekus krusto ar uzlabotajās šķirnes dzīvniekiem (parasti līdz II paaudzei) un iegūtos vēlamā tipa pēcnācējus tālāk «audzē sevi». Krustojot pēc šīs metodes, uzlabo vietējo aitu vilnas produktivitāti un saglabā to piemērotību klimatam, reljefam, ganību apstākļiem. Tādējādi izveidotas daudzas jaunas šķirnes: Kazahijas, Kirgīzijas, Altaja, Krasnojarskas un Aizbaikāla smalkvilnas aitas, Azerbaidžānas kalnu merīnaitas, Kazahijas arharomerīnaitas, Dagestānas kalnu un Tjanšana pussmalkvilnas aitu šķirnes. Šīs šķirnes salīdzinoši īsā laikā izaudzēja, vietējās rupjvilnas un kurdjukaitas mērķtiecīgi krustojot ar smalkvilnas šķirņu teķiem.

Piemēram, Kirgīzijas smalkvilnas aitu šķirne izkopta ar komplicēto (salikto) jaunu šķirni veidojošo krustošanu, uzlabošanai izmantojot vairākas šķirnes. Vispirms Kirgīzijas kurdjukaitas krustoja ar Novokaukāza merīnaitu, Amerikas rambuljē, Prekosu un Virtembergas šķirņu teķiem. Šķirnes izkopšanas pēdējā stadijā lietoja šķirni uzlabojošo krustošanu (asinis pieliešanu) ar Groznijas un Austrālijas smalkvilnas šķirņu teķiem.

Kuibiševas pussmalkvilnas aitu šķirne izveidota ar vienkāršo — divu šķirņu krustošanas metodi. Šinī gadījumā vietējās Čerkasu aitas, kurām ir liela dzīvmasa un gara vilna, krustoja ar Romnīmārsu aitām, lai uzlabotu vilnas kvalitāti. Rezultātā tika izveidota jauna pussmalkvilnas aitu šķirne — Kuibiševas aitu šķirne, kura apvieno abu šķirņu saimnieciski derīgās īpašības un ir piemērota turēšanai vietējos apstākļos.

Pēdējā laikā, veidojot jaunas šķirnes un tās tālāk izkopjot, liela vērība tiek veltīta ne tikai vilnas daudzumam un kvalitātei. Intensīvas lauksaimniecības apstākļos augstākas prasības tiek uzstādītas tādām saimnieciski nozīmīgām īpašībām kā auglība, ātraudzība, gaļas kvalitāte un laba barības izmantošana.

Pakļaujošo krustošanu aitkopībā plaši lieto mazražīgu rupjvilnas aitu šķirņu uzlabošanai un pārveidošanai par smalkvilnas vai pussmalkvilnas aitu šķirnēm. Šādā gadījumā pārveidojamās primitīvās šķirnes aitas krusto ar uzlabotājšķirnes teķiem. Iegūtos krustojuma pēcnācējus turpina pārot ar uzlabotājšķirnes teķiem līdz V paaudzei. Pēc tam iegūtos dzīvniekus «audzē sevi», izkopjot jaunu, vietējiem apstākļiem piemērotu šķirni. Reizē ar krustošanu veic stingru vēlamā tipa dzīvnieku izlasi un atlasi. 26. tabulā parādīta pakļaujošā krustošana (rupjvilnas aitas × smalkvilnas teķi). Tās rezultātā 95—100% pēcnācēju IV un V paaudzē ir vienveida vilna.

26. tabula

Pakļaujošās krustošanas rezultāti
(pēc G. Ļitovčenko un P. Vorobjova)

Vecāku šķirne		Krustojuma pēcnācēji		Pēcnācēju sadalījums, %	
mātes	tēvi	paaudze	asinība pēc tēva šķirnes	ar vienveida vilnu	ar nevienveida vilnu
Rupjvilnas	Smalkvilnas	I	1/2	5—10	90—95
1/2 asinības	”	II	3/4	45—50	50—55
1/4 asinības	”	III	7/8	70—75	25—30
7/8 asinības	”	IV	15/16	95—98	5—2
15/16 asinības	”	V	31/32	100	0

Latvijas tumšgalves aitu šķirne izveidota laikā no 1922. gada līdz 1939. gadam zemnieku saimniecībās, izmantojot pakļaujošo krustošanu. Vietējās aitas krustoja ar Šropšīras un Oksfordšīras

teķiem līdz IV paaudzei, izdarot stingru jēru izlasi atbilstoši uzlabotājšķirņu īpašībām.

Lai pakļaujošā krustošana dotu labus rezultātus, pareizi jāizvēlas uzlabotājšķirne, ņemot vērā arī tās piemērotību vietējiem apstākļiem. Iegūtajiem pēcnācējiem jānodrošina uzlaboti ēdināšanas un turēšanas apstākļi.

Arī lietojot pakļaujošo krustošanu, var izmantot vienu vai vairākas uzlabotājšķirnes. Parasti rupjvilnas aitu uzlabošanai sākumā izmanto smalkvilnas teķus, bet pēc tam — pussmalkvilnas šķirņu teķus. Tā kā šis krustošanas veids radikāli izmaina konkrētos apstākļos audzējamo aitu produktivitātes virzienu, uzlabotājšķirnes vaislas teķu produktivitātei jāatbilst uzlabotājšķirnes elites klases prasībām.

Pēdējā laikā jaunu šķirņu veidošanai šo metodi izmanto maz, jo tā ir pārāk ilgstoša, un vairs nav sastopamas izteikti mazražīgas aitu šķirnes.

Šķirni uzlabojošo krustošanu (asins pieliešanu) lieto, ja šķirne visumā atbilst pašreizējām prasībām, bet tai jāuzlabo kāda viena īpašība vai jānovērš mazāk būtisks trūkums. Krustošanai izmanto pēc tipa, konstitūcijas un produktivitātes virziena uzlabojamai šķirnei līdzīgas šķirnes vaislas teķus, kuriem ir izcilas tās īpašības, kuras jāuzlabo. Iegūtās aitiņas tālāk pāro ar mātes šķirnes teķiem. Vaislai izmanto arī krustošanā iegūtos un pamatšķirnes prasībām atbilstošos labākos teķišus.

Šķirni uzlabojošai krustošanai parasti izmanto šķirnes veidošanas periodā lietotās uzlabotājšķirnes teķus. Tā Latvijas tumšgalves aitu šķirnei gaļīguma un eksterjera uzlabošanai pēc 1960. gada izmantoti Oksfordšīras un nedaudz Šropšīras šķirnes teķi. Visi pēcnācēji tiek pieskaitīti Latvijas tumšgalves tīršķirnei, un no labākajiem teķiem izkopj jaunus perspektīvas līnijas.

Ar līdzīgu nolūku Gorkijas aitu šķirnē izmanto Hempšīras šķirnes teķus, Kuibiševas šķirnē — Romni-māršu teķus.

Pēdējā laikā Padomju Savienībā smalkvilnas aitkopībā vilnas nocirpuma, tīras vilnas iznākuma un tauksviedru kvalitātes uzlabošanai plaši lieto Austrālijas merinaitu teķus. Rezultātā pēdējos 10 gados iegūtās tīras vilnas daudzums no vienas aitas ir palielinājies par 250 g un tīras vilnas iznākums — no 40% līdz 47%.

Rūpnieciskās krustošanas mērķis ir iegūt saimnieciski izmantojamus dzīvniekus. Visbiežāk to praktizē gaļas dzīvnieku audzēšanā, lai iegūtu ātraudzīgus pēcnācējus, kurus nobaro gaļai. Šis metodes pamatā ir heterozes izmantošana, krustojot ģenētiski atšķirīgas dažādu šķirņu aitas. Heterozes efekts ir lielāks, ja izvēlētas piemērotas šķirnes, krustojamie dzīvnieki ir augstvērtīgāki, tie audzēti atšķirīgos apstākļos un iegūtajiem pēcnācējiem nodrošina labus ēdināšanas un turēšanas apstākļus. Visus I paaudzes pēcnācējus nobaro, nocērp un realizē gaļā. Specializētajās aitkopības saimniecībās dažreiz no kastrētiem krustojuma teķišiem komplektē atsevišķus 800—1000 teķišu lielus ganāmpulkus, kurus audzē vilnas ražošanai.

Padomju Savienībā aitkopības preču ganāmpulkos smalkvilnas aitas krusto ar ātraudzīgo gaļas-pussmalkvilnas šķirņu teķiem. Atšķirībā no smalkvilnas aitām iegūtajiem dzīvniekiem ir labāks gaļīgums, tie labāk izmanto barību un dod krosbreda un krosbredtipa pussmalko vilnu, kuru izmanto vērtīgu audumu un trikotāžas izstrādājumu ražošanai.

Uzskata, ka Padomju Savienībā jaunu aitu šķirņu veidošanas process ir pabeigts. No visa aitu skaita mūsu valstī 99,5% ir šķirnes aitas, no tām 75% ir tīršķirnes dzīvnieki. Tādēļ turpmāk aitkopības produkcijas ražošanas palielināšanai vairāk izmantos saderīgo šķirņu mērķtiecīgu rūpniecisko krustošanu.

Lielas iespējas aitu gaļas ražošanas palielināšanā paver Romanovas un Somijas landrases šķirnes daudzauglības ģenētiskā potenciāla izmantošana rūpnieciskajā krustošanā. Ieteikta šāda trīs šķirņu rūpnieciskās krustošanas shēma. Smalkvilnas un pussmalkvilnas aitu mātes krusto ar Somijas landrases šķirnes teķiem. Krustojuma teķišus nobaro, nocērp un realizē gaļā. No krustojuma aitām, kurām ir ģenētiski nosacīta paaugstināta auglība, veido aitu māšu ganāmpulkus. Šīs aitas pāro ar ātraudzīgo gaļas-vilnas virziena šķirņu teķiem. Visus iegūtos trīs šķirņu krustojuma dzīvniekus nobaro un realizē gaļā. Šādā trīs šķirņu krustošanas shēmā kā trešā, t. s. tēva šķirne (labs gaļīgums, ātraudzība, laba barības atmaksa), no Padomju Savienībā audzētām šķirnēm tiek ieteikta Latvijas tumšgalves un Gorkijas šķirne, bet no importētām — Sufolkas, Oksfordširas, Hempširas, Il-De-Fransas, Tekseles šķirne u. c.

Mūsu republikā Somijas landrases šķirnes teķi rūpnieciskai krustošanai izmantoti Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacijā. Pārojot Latvijas tumšgalves aitas ar Somijas landrases šķirnes teķiem, ieguva I paaudzes pusasiņu aitas. Pēc G. Norveles datiem, šo aitu auglība (pārojot ar Latvijas tumšgalves teķiem) ir 210 jēri, jēru saglabāšana līdz atšķiršanai — 182 jēri no 100 mātēm. Krustojuma aitas ir pienīgas, tām izteikts mātes instinkts, tādēļ tās labi saglabā un izzīda jērus. Taču krustojuma aitām ir sliktāka vilnas kvalitāte un mazāks vilnas nocirpums nekā Latvijas tumšgalves tīršķirnes aitām. No vienas krustojuma aitu mātes un tās jēriem gadā iegūst 5,86 kg vilnas, no Latvijas tumšgalves tīršķirnes aitas — 6,88 kg. Tomēr krustojuma aitas ir izdevīgi izmantot jēru gaļas ražošanai. Vienas krustojuma aitas 8 mēn. vecu jēru kopējā dzīvmasa ir 73,8 kg, bet vienas tīršķirnes aitas jēriem — 56,3 kg. Rezultātā no katras krustojuma aitas iegūst 52,28 rbļ. lielu peļņu (par 16,00 rbļ. jeb 6,2% vairāk nekā no tīršķirnes aitu mātes).

Rūpniecisko krustošanu ar Somijas landrases teķiem mūsu republikas aitkopības preču saimniecībās var ieteikt tikai tad, ja aitām ir labi turēšanas un ēdināšanas apstākļi ziemā un jērus iespējams intensīvi nobarot labās ganībās vasarā.

Pārmaiņus krustošanā izmanto viena produkcijas virziena divu, trīs un vairāku šķirņu vaislas teķus. Šo rūpnieciskās krustošanas metodi lieto intensīvas ražošanas preču ganāmpulkos ar mērķi pa-

lielināt aitkopības produkcijas ražošanu uz heterozes pamata. Krustošanai izmanto augsttražīgus tīršķirnes teķus. Izvēlēto šķirņu teķus maina noteiktā secībā atkarībā no iegūtajiem krustošanas rezultātiem.

Hibridizācija ir dažādu sugu dzīvnieku pārošana, lai veidotu jaunas šķirnes. Hibridizācija ir iespējama tikai starp tuvu stāvošām sugām. Aitkopībā šo metodi pirmo reizi lietoja akadēmiķis M. Ivanovs. Pārojot smalkvilnas aitas ar savvaļas muflonu teķi, viņš izaudzēja jaunu aitu šķirni — Kalnu merīnaitas.

Kazahijas PSR, krustojot savvaļas arharu teķus ar smalkvilnas aitām, ir izveidota Kazahijas arharomerīnaitu šķirne, kura piemērota kalnu apstākļiem.

Positīvi rezultāti iegūti arī, izmantojot savvaļas teķus, lai uzlabotu pelēko karakulaitu dzīvotspējas. Pēdējā laikā tiek veikti hibridizācijas mēģinājumi, pārojot aitas ar savvaļas sniega teķiem, kuri dzīvo Taimirā un Kamčatkas kalnos galēji ekstremālos apstākļos.

11.2. TĪRAUDZĒŠANA

Tīraudzēšana ir dzīvnieku pārošana vienas šķirnes ietvaros. To lieto visās kultūršķirnēs, kuras audzētāju visumā apmierina. Ar tīraudzēšanu cenšas saglabāt un pilnveidot šķirnes produktivitātes un uzbūves tipu, pasargājot to no svešu šķirņu asiņu piejaukuma. Šķirni cenšas uzlabot ar mērķtiecīgu izlasi un atlasī, labu ēdināšanu, turēšanu un kopšanu, kā arī ar vaislas dzīvnieku pareizu izaudzēšanu.

11.3. IZLASE UN ATLASE

Izlase ir selekcijas darba sākuma posms, kurā izvēlas jeb izlasa tālākai audzēšanai un pavairošanai piemērotus labākos dzīvniekus (pēc tipa, ķermeņa uzbūves, produktivitātes un vaislas īpašībām).

Atlase ir pārdomāta pārojamo dzīvnieku izvēle, lai iegūtu vēlāmās kvalitātes pēcnācējus. Mērķtiecīga atlase dod iespēju izveidot jaunas līnijas un šķirnes.

Izlases un atlases rezultāti lielā mērā ir atkarīgi no pieejamās informācijas par dzīvnieku izcelšanos, produktivitāti un pēcnācēju kvalitāti.

11.3.1. IZLASE

Ganāmpulka selekcijā produktivitātes kāpinājumu galvenokārt nosaka izlases intensitāte, t. i., procentos izteikta dzīvnieku daļa, kuru kā mazvērtīgāko izbrāķē. Piemēram, aitu māšu ganāmpulka atražošanai no visām dzimušām aitiņām jāizbrāķē 40—50% maz-

vērtīgāko aitiņu. Tādējādi iegūst pietiekami augstu izlases intensitāti, kas nodrošinās ganāmpulka ražības kāpinājumu.

Vēl lielāka izlases intensitāte ir nepieciešama vaislas teķu izlasei, jo ganāmpulkā vajadzīgi tikai daži teķi un tie atstāj daudz pēcnācēju. Tādēļ šķirnes fermās un audzētavās, kurās audzē teķus vaislai, atkarībā no ganāmpulka izkoptības līmeņa izbrāķē 50—70% no dzimušajiem teķiņiem, bet sava ganāmpulka vajadzībām atstāj tikai dažus visvērtīgākos.

Izlasi izdara pēc vienas vai vairākām pazīmēm. Pēc vienas pazīmes, piemēram, vilnas nocirpuma, izdarīta izlase ļauj sasniegt strauju progresu šīs pazīmes izkopšanā. Tomēr šāda vienpusīga izlase, ja to izdara ilgstoši, izjauc organisma fizioloģisko līdzsvaru un kļūst par citu īpašību pasliktināšanās cēloni.

Izdarot izlasi vienlaikus pēc vairākām pazīmēm, ganāmpulks uzlabojas gausāk. Tas notiek tādēļ, ka vairākas saimnieciski nozīmīgas īpašības ne vienmēr ir apvienotas vienā īpatnī. Bez tam starp atsevišķām pazīmēm pastāv negatīva korelācija. Piemēram, izlasot aitas tikai pēc vilnas garuma, var iegūt dzīvniekus ar rupjāku un sliktākas kvalitātes vilnu. Tādēļ izlasi vēlams izdarīt, vispirms izkopjot svarīgākās īpašības, tajā pašā laikā saglabājot vidējā (šķirnes standartam atbilstošā) līmeni pārējās, mazāk svarīgās īpašības. Katrā ganāmpulkā jāatrod dzīvnieki ar visām vēlamajām selekcionējamām pazīmēm, tad izlasi var izdarīt pēc visu pazīmju kompleksa.

Izlase pēc izcelšanās, kuru izdara pēc ciltsrakstiem, lielā mērā raksturo dzīvnieku produktivitātes un vaislas vērtības potenciālu. Augstproduktīviem vecākiem parasti ir vairāk vērtīgu pēcnācēju nekā mazproduktīviem. Izlasē pēc izcelšanās viselementārākā ir prasība, lai vaislai audzējamo dzīvnieku vecāki būtu elites un I klases. Priekšteču ražība sevišķi svarīga vaislas teķu izlasē. Vaislai paredzētie teķiņi jāatlasa no vecākiem, kuru produktivitāte ir augstāka par elites klases prasībām. Vēlams, lai tie būtu dzimuši kā dvīņi un ierakstīti Valsts ciltsgrāmatā. Vaislas teķa ciltsrakstos līdz III paaudzei nedrīkst būt neviens mazvērtīgs priekštecis, kuram atsevišķie produktivitātes rādītāji ir zemāki par elites klases prasībām.

Izejas dati — ciltsraksti aitu un teķu novērtēšanai pēc izcelšanās līdz III paaudzei — ir ierakstīti individuālajās ciltskartītēs, bet iepirktajiem šķirnes dzīvniekiem — ciltsapliecībās. Tālākai priekšteču produktivitātes un vaislas vērtības analīzei kalpo valsts ciltsgrāmatas. Līdz šim ir izdoti 16 Latvijas tumšgalves aitu šķirnes valsts ciltsgrāmatas sējumi, kuros ierakstīti visi šķirnes vērtīgākie teķi un aitu mātes.

Novērtējot aitas pēc izcelšanās, galvenā vērība jāveltī pirmo trīs paaudžu priekštečiem un tikai daļēji tālākiem senčiem, jo tiem ir samērā maza ietekme uz īpatņa ciltsvērtību.

Praktiskā ciltsdarba pilnīgākā metode ir aitu audzēšana pa līnijām. Sajā gadījumā līniju izkopšanas pamatā ir dzīvnieku izcelšanās uzskaitē un dati par cilti vairākās paaudzēs. Bez tam novēr-

tējums pēc ciltsrakstiem ir ievērojami precīzāks, ja ņem vērā dzīvnieka piederību noteiktai līnijai vai ģimenei. Tomēr izcili ciltsraksti ne vienmēr garantē tikpat izcilus rādītājus pēcnācējiem, jo tie var pilnībā nerealizēt priekšteču potenciālās iespējas. Liela nozīme ir konkrētiem ēdināšanas un turēšanas apstākļiem.

Izlasi pēc eksterjera un produktivitātes veic, pamatojoties uz bonitēšanas datiem. Pirmās pazīmes, pēc kurām veic izlasi, ir dzīvnieka tipiskums, atbilstība ražošanas virzienam, konstitūcija un kaulu uzbūve. Audzēšanai atstāj šķirnei tipiskus dzīvniekus ar spēcīgu konstitūciju. Siem dzīvniekiem jābūt harmoniski veidotiem, ar labi attīstītu, bet ne rupju kaulu uzbūvi, bez izteiktām eksterjera kļūdām. Konstitucionāli vājiem dzīvniekiem ir smalki, neattīstīti kauli, šaura, izstiepta galva, plānas, vāji apmatotas ausis, ap acīm vāji apmatota rozā āda, uz sāniem un vēdera pārsmalcināta vilna, kurai raksturīgs augsts un saspīests vilņojums. Šādi dzīvnieki ir neizturīgi pret slimībām, tiem zema produktivitāte un parasti mazvērtīgi pēcnācēji.

Novērtējot eksterjeru, jāņem vērā dzīvnieka vecums un nobarojums. Eksterjeru pareizi var novērtēt tikai nocirptām aitām, jo vilnsega padara mazāk saskatāmus dažus ķermeņa uzbūves trūkumus. Gaļas-vilnas aitu ķermenim jābūt pietiekami masīvam, labi muskuļotam, samērīgi veidotam, aitām jābūt ar platām, dziļām krūtīm, taisnām kājām ar platu stāvotni, taisniem, labi muskuļotiem krūstiem. Par labu gaļīgumu liecina labi veidotas ciskas, kuras sākas iespējami tuvāk lecamajām locītavām, un gara, taisna, labi muskuļota mugura. Vaislas teķiem nedrīkst būt iežmaugas aiz lāpstiņām un ragu aizmetņu (ieradžu).

Izlasi pēc vilnas nocirpuma izdara pēc gada laikā iegūtās vilnas masas, kuru nosaka pēc cirpšanas, individuāli nosverot katra dzīvnieka vilnsegu. Precīzāk izlasi pēc vilnas nocirpuma var veikt pēc tīras vilnas daudzuma. Vaislas teķu izlase jāizdara tikai pēc tīras vilnas nocirpuma. Mūsu republikas audzētavās un šķirnes fermās Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķiem tīras vilnas nocirpumam jābūt 3,5 kg un vairāk, pārējās saimniecībās — ne mazāk par 3,0 kg.

Aitu māšu ganāmpulkos izlasi pēc nocirpuma var izdarīt, vadoties no nemazgātas vilnas masas, jo ir konstatēta augsta pozitīva fenotipiskā korelācija (lielāka nemazgātas vilnas masa liecina par lielāku tīras vilnas masu) starp nemazgātas un mazgātas vilnas masu — $r=0,81-0,99$. Pēc tīras vilnas nocirpuma audzētavās un šķirnes fermās jāatlasa ganāmpulka kodola aitas, no kurām izaudzē vaislas teķus.

Pēdējā laikā mēģināts par vilnas ražošanas potenciāla kritēriju izmantot nocirpuma (vilnas) koeficientu, kas parāda vilnas daudzumu gramos uz 1 kg dzīvmasas. Tomēr vilnas produktivitāte nepalielinās proporcionāli dzīvmasas pieaugumam. Lielie dzīvniekiem parasti uz 1 kg dzīvmasas ir mazāk vilnas, kaut arī kopējais nocirpums ir lielāks. Maziem dzīvniekiem nocirpuma koeficients

parasti ir augstāks arī salīdzinoši mazāka nocirpuma gadījumā. Tādēļ pēc nocirpuma koeficienta salīdzināt var tikai dzīvniekus ar vienādu (parasti ganāmpulkam raksturīgu optimālu) dzīvmasu.

Pēc Vissavienības Lopkopības institūta datiem, tīras vilnas nocirpumam atkārtojamības koeficients ir 0,53—0,62, bet nemazgātai vilnai — 0,40—0,47. Tas liecina, ka izlase pēc tīras vilnas daudzuma ir precīzāka un dod labākus rezultātus nocirpuma palielināšanai.

Valstīs, kurās attīstīta aitkopība, (Austrālijā, Jaunzēlandē un daļēji arī VDR), aitu vilnas produktivitāti vērtē tikai pēc tīras vilnas nocirpuma.

Izlasi pēc vilnas īpašībām izdara pēc pastāvošās bonitēšanas instrukcijas, novērtējot vienu gadu necirptas aitas. Novērtē vilnas biežumu, garumu, smalkumu, viļņojumu, vilnas izlīdzinātību, tauksviedrus un ķermeņa apaugumu ar vilnu.

Ganāmpulka vilnas produktivitātes paaugstināšanā liela nozīme ir aitu izlasei pēc vilnas biežuma. Vilnas biežumu praktiski nosaka uz aitas sāna viduslīnijas ar tausti. Atverot vilnu līdz ādai, novērtē vilnsegas masas blīvumu un ādas josliņas platumu. Vilnas biežumu var noteikt precīzi, saskaitot vilnas matiņus uz noteiktas ādas platības. Šī metode ir ļoti darbietilpīga, tāpēc to lieto tikai speciālos izmēģinājumos.

Normāli bieža vilna ir tad, ja vilnsega ir blīva, jūtama pietiekami liela vilnas masa un ādas josliņa, atšķirot vilnu, nav izteikti plata. Jāatzīmē, ka gara vilna parasti izskatās retāka nekā īsa. Ja dzīvnieks nestāv taisni, bet saliecas uz bonitētāja pusi, vilnsega saspiežas un šķiet biežāka; ja dzīvnieks saliecas uz pretējo pusi, vilna šķiet retāka. Jāatzīmē, ka izteikti bieža vilna mēdz būt īsāka un smalkāka. Tādēļ izlase pēc vilnas biežuma jāveic vienlaikus ar izlasi pēc vilnas garuma un smalkuma.

Vilnas garumu, smalkumu, viļņojumu un tauksviedrus novērtē uz aitas sāna viduslīnijas apmēram plaukstas tiesu aiz lāpstiņas, horizontāli atšķirot vilnsegu. Vilnas garumu nosaka ar precizitāti līdz 0,5 cm, izmantojot lineālu. Lineāla galam jāatrodas pie ādas, bet pašam lineālam — paraleli matiņiem. Mērāmai vilnas šķipsnai jābūt iztaisnotai, bet ne izstieptai. Garumu nosaka līdz visas vilnas masas matiņu galiem, bet ne līdz atsevišķo garāko matiņu galiem.

Vilnas garumam jāatbilst vismaz I klases prasībām un jābūt pēc iespējas vienādam uz visām ķermeņa daļām. Vilnas garumam un nocirpumam ir pozitīva korelācija, tāpēc izlase pēc vilnas garuma palielina arī nocirpumu.

Raksturīgi, ka garāka vilna mēdz būt rupjāka. Tādēļ Latvijas tumšgalves aitu šķirnē, pastiprināti veicot izlasi pēc nocirpuma un vilnas garuma, jāievēro tas, lai vilnas smalkums būtu šķirnei raksturīgs (56., 50. un 48. smalkuma kvalitāte) un vilna būtu izlīdzināta, bez rupjo matiņu piejaukuma.

Vaislas teķiem vilna mēdz būt par 1 vai 2 smalkuma klasēm rupjāka nekā aitām. Izlasē vēriba jāpievērš tam, lai vilnai uz visām ķermeņa daļām būtu iespējami vienāda smalkuma kvalitāte.

Latvijas tumšgalves aitū šķirnes izkopšanā līdz šim maz vēribas veltīts tauksviedru daudzumam un kvalitātei. Tādēļ sastopami dzīvnieki, kuriem tauksviedri nevienmērīgi izdalīti, sausi un graudaini. Tādi tauksviedri neaizsargā vilnu no piegružošanas un mehāniskiem bojājumiem. Vilnas kvalitāti bojā dzeltenī un oranži tauksviedri. Dzīvnieki, sevišķi vaislas teķi, ar šādas kvalitātes tauksviedriem jālikvidē.

Izlasi pēc ātraudzības un barības izmantošanas precīzi var izdarīt tikai ar dzīvnieku kontrolnobarošanu standartizētos ēdināšanas apstākļos. Šādos apstākļos jērus nobaro no atšķiršanas brīža līdz noteiktas realizācijas masas sasniegšanai.

Vairākos pētījumos noskaidrota augsta fenotipiskā korelācija starp dzīvības pieaugumu diennaktī un barības izmantošanu — $r=0,8-0,9$. Tādēļ pēc dzīvības pieauguma var izdarīt secinājumus arī par barības izmantošanu. Piemēram, ja dzīvības pieaugums diennaktī palielinās no 129 līdz 354 g, barības patēriņš 1 kg dzīvības ražošanai samazinās no 7,41 līdz 4,17 barības vienībām (Vissavienības Lopkopības institūta dati).

Izlase pēc auglības un pienīguma. Auglības palielināšana ir galvenais priekšnoteikums, lai intensificētu aītkopības nozari. Šķirņu robežās izlase pēc auglības notiek, vadoties no šādiem principiem: vaislai tiek atstātas aītiņas un teķiši, kuri dzimuši kā dvīņi, aītas, kurām pirmajā atnešanās reizē ir dvīņi, kā arī īpatņi, kuru vecāki ir dzimuši kā dvīņi vai pat trīņi.

Veicot izlasi pēc auglības, jāņem vērā, ka auglīgāks ir tas īpatnis, kurš gan dzimis viens, bet viņa māte vairākas reizes atnesusi dvīņus, nekā tas īpatnis, kurš dzimis kā dvīnis, bet viņa māte iepriekšējās 3 atnešanās reizēs dzimis viens jērs. Izlasi pēc auglības pareizi var izdarīt tikai tad, ja ir uzskaitīti visi dzimušie jēri, arī tie, kuri gājuši bojā pirmajās stundās pēc piedzimšanas.

Līdztekus auglības palielināšanai nozīmīga ir izlase pēc pienīguma un aītas mātes īpašībām (kā aīta glabā savus jērus). Ikvienā ganāmpulkā jāuzskaita aītas, kuras atnes dvīņus, pašas tos izzīda un saglabā līdz atšķiršanai. Gaļas-vilnas aītkopības selekcijā ekonomiski nozīmīgākais rādītājs ir no vienas aītas iegūto un līdz atšķiršanai izaudzēto jēru dzīvmasa. No šī rādītāja var izrēķināt koeficientu, kurš raksturo katras aītas saīmniecisko vērtību. Piemēram, aīta atnesusi dvīnišus, kuru kopējā dzīvmasa piedzimstot bijusi 6,0 kg un atšķiršanas brīdī 120 dienu vecumā — 60,0 kg.

$$\text{Indekss} = \frac{60,0-6,0}{120} \times 100 = 45,0$$

Otrai aītai piedzimis viens 4,0 kg smags jērs, kurš, atšķirot 120 dienu vecumā, svēris 34,0 kg. Šīni gadījumā aītas saīmnieciskais indekss ir 25,0.

Šāds aītu individuālais indekss var tikt izmantots kā kompleksa auglības, pienīguma un jēru ātraudzības rādītājs mērķtiecīgai aītu un viņu pēcnācēju izlasei.

Aitu izkopšanai pēc pienīguma līdz šim veltīta ļoti maza uzmanība, kaut arī tam ir izšķiroša nozīme jēru saglabāšanā, augšanā un attīstībā, kā arī vērtīga pārtikas produkta — piena iegūšanā. Jāuzsver, ka nav nozīmes palielināt aitu auglību, neuzlabojot pienīgumu. Ekonomiski izdevīga ir tikai tāda aita, kura, atnesot dvīņus vai pat triņķus, pati tos saglabā un izzīda līdz atšķiršanai. Pienīgums un mātes instinkts ir stabili iedzimstošas īpašības, tādēļ sistemātiska izlase dod labus rezultātus. Šķirnes fermās un audzētavās, kur izmanto galvenokārt sava ganāmpulka vaislas teķus, tos vēlams novērtēt pēc viņu pusmāsu (no tēva puses) un vēlāk arī pēc meitu pienīguma.

Pienīguma noteikšana. Praktiski par aitas pienīgumu spriež tikai pēc tesmeņa attīstības pakāpes un jēru augšanas intensitātes. Taču pienīguma noteikšanai ir arī vairākas precīzas metodes. Pēc vienas no tām jērus kontroles dienās tur atsevišķi un pieļauj pie mātēm tikai zīdīšanas reizēs. Aitas piena daudzumu nosaka pēc jēru masas starpības pirms un pēc zīdīšanas. Šīs metodes trūkums ir tāds, ka jēri var neizzīst visu pienu. Tādēļ precīzāk piena daudzumu nosaka, aitas izslaucot, pienu nosverot un tikai pēc tam izdzirdinot jēriem.

Visbiežāk aitu pienīgumu nosaka pēc jēru dzīvmasas 20 dienu vecumā, jo līdz šim vecumam jēri iztiek galvenokārt tikai no mātes piena. Gaļas-pussmalkvilnas šķirņu jēri 1 kg dzīvmasas pieaugumam patērē 5 kg aitas piena. Aitas pienīgumu uzzina, no 20 dienas veca jēra dzīvmasas atskaitot jēra dzīvmasu pēc dzimšanas un rezultātu reizinot ar 5. Iegūtais skaitlis raksturo dzīvmasas pieaugumam patērēto aitas piena daudzumu. Piemēram, jēra dzīvmasa 20 dienu vecumā ir 8,0 kg, masa piedzimstot — 3,5 kg; $(8,0 - 3,5) \times 5,0 = 22,5$ kg (masas pieaugumam patērētais piens). Var izrēķināt arī, ka šajā gadījumā jēra dzīvmasas pieaugums diennaktī bijis 225 g (4,5 kg : 20) un vidējais piena daudzums aitam vienā dienā — 1,12 kg (22,5 kg : 20). Ja aita ir pienīga, tad Latvijas tumšgalves šķirnes jēriem 20 dienu vecumā jāsasniedz vismaz 8,0 kg liela dzīvmasa. Mazāka dzīvmasa liecina par aitas neapmierinošu pienīgumu.

11.3.2. ATLASE

Atlase ir selekcijas darba radošais process, kam ne tikai jānostiprina izlases gaitā iegūtie rezultāti, bet jāvirza tālāk šķirņu, ganāmpulku, līniju un atsevišķu dzīvnieku produktivitātes un vaislas vērtības ģenētiskais potenciāls. Radošas atlases pamatā ir mērķtiecīgi sastādīts aitu lecināšanas plāns un izaudzēti vai savlaicīgi iepirkti vaislas teķi ar atbilstošu produktivitāti. Atkarībā no katra konkrētā ganāmpulka produktivitātes un izkoptības līmeņa mainās atlases principi. Izšķir homogēno, heterogēno, individuālo un grupveida atlasī.

Homogēno jeb vientipisko pāru atlasī izdara augstražīgos šķirnes fermu un audzētavu ganāmpulkos, kad jānostiprina dzīvnieku

izcilās īpašības un jāizkopj vientipisks audzētavas ganāmpulks vai līnija. Ar homogēno atlasi, pārojot pēc īpašībām līdzīgus, augstvērtīgus dzīvniekus, to vērtīgās īpašības cenšas ne tikai nostiprināt, bet arī kāpināt. Vientipisko pārošanu izdara, lai iegūtu augstvērtīgus vaislas teķus ar konstantu iedzimtību.

Heterogēno jeb dažādu tipu pāru atlasī izdara, ja ganāmpulks jāuzlabo kompleksi vai jāuzlabo kāda noteikta īpašība. Šādā gadījumā izmanto vaislas teķus ar spilgti izteiktu to īpašību, kas tam jāuzlabo pēcnācējos. Atlase tad notiek pēc principa «sliktie ar labiem uzlabojas».

Individuālo atlasī, kad saskaņā ar mērķtiecīgi sastādītu lecināšanas plānu katra aita jāaplecina ar tai nozīmētu vaislas teķi, lieto visās šķirnes fermās, audzētavās un labākajās preču fermās.

Grupveida jeb klašu atlasī izdara lielās aitkopības saimniecībās, kurās atsevišķi aitu ganāmpulki komplektēti no vienas klases aitu mātēm. Zinot šāda ganāmpulka vidējo produktivitāti, izmanto vaislas teķus, kuri dos maksimāli labus pēnācējus. Piemēram, II klases smalkvilnas aitu ganāmpulkā, kurā aitām parasti raksturīga īsa vilna, apsēklošanai izmanto elites vai vismaz I klases teķus, kuriem ir gara vilna.

11.4. VAISLAS TEĶU IZLASE UN PĀRBAUDE PĒC PĒCNĀCĒJU KVALITĀTES

Vaislas teķus izaudzē šķirnes aitu audzētavās un šķirnes fermās, kurās sistemātiska ciltsdarba rezultātā izkopti šķirnes augstāzīgākie ganāmpulki. Latvijas tumšgalves aitu šķirnē ir 10 aitu audzētavas un 30 šķirnes fermas. Visās audzētavās un šķirnes fermās aitu mātēm vidējais vilnas nocirpums ir 4,6 kg, dzīvmasa — 66,0 kg. Labākajās šķirnes aitu fermās nocirpums ir vairāk par 5,0 kg un aitu dzīvmasa lielāka par 70,0 kg. Tādās vadošās šķirnes aitu audzētavās kā Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars», mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce», Valmieras rajona kolhozā «Cīņa», «Bērzaine» un padomju saimniecībā «Eleja» aitu mātēm nocirpums sasniedz 5,2—6,0 kg, dzīvmasa 75—82 kg. Šajās saimniecībās iegūst un izaudzē labākos Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķus.

Šķirnes aitu fermās, kur mazāk izkopts ganāmpulks un zemāka produktivitāte, jāatlasa ganāmpulka selekcijas grupas aitas, no kurām izaudzē vaislas teķišus un aitiņas savam ganāmpulkam. Selekcijas grupas aitu perforētās individuālās ciltskartītes uzskatāmi apzīmē. Ņemot vērā aitu samērā augsto produktivitātes līmeni mūsu republikā, kā arī lai iegūtu teķus-uzlabotājus, selekcijas grupas aitu (teķu māšu) vilnas nocirpumam jābūt 5,0 kg un vairāk, auglībai — vidēji 1,6 un vairāk jēru atnešanās reizē, aitām labi jā saglabā un jāizzīda savi jēri.

Teķišu izlase vaislai notiek vairākos posmos. Pieredzējis selecionārs teķišus pirmo reizi novērtē pēc to piedzimšanas, kad jērus apzīmē ar inventāra numuriem. Atkarībā no dzimšanas masas, kaulu

spēcīguma un vilnsegas rakstura jērus novērtē pēc 5 ballu sistēmas. Ar 1 un 2 ballēm novērtē jērus, kuri ir sīki, smalkiem kauliem un ar sliktas kvalitātes vilnu (melna, rupja), ar 3 ballēm — vidēji attīstītus un ar 4 un 5 ballēm — šķirnei tipiskus, spēcīgi attīstītus jērus, kurus nozīmē audzēšanai vaislai.

Teķišu nākamo izlasi izdara, atšķirot tos no mātēm 4 mēnešu vecumā. Novērtē dzivmasu, masas pieaugumu diennaktī, vilnas smalkumu, garumu un izlīdzinātību, nosaka kopnovērtējumu un turpmākās izmantošanas veidu. Šinī vecumā audzēšanai atlasa 3—5 reizes vairāk teķišu, nekā vajadzīgs, lai tad, kad jēri sasniedz 1 gada vecumu, izlasi varētu veikt vēlreiz.

Vaislai audzējamo teķu galvenā novērtēšana ir to bonitēšana 1 gada vecumā pēc pilnas bonitēšanas atslēgas atbilstoši bonitēšanas instrukcijai. Labākos elites klases teķišus gada vecumā, ņemot vērā arī viņu izcelšanos un piederību šķirnes līnijām, nozīmē izmantošanai vaislai un pārbaudei pēc pēcnācēju kvalitātes. Visiem teķišiem, kurus paredzēts izmantot vaislai, jānosaka tīras vilnas iznākums.

Metodes vaislas teķu pārbaudei pēc pēcnācēju kvalitātes. Viena no metodēm vaislas teķu novērtēšanai pēc pēcnācējiem ir «meitas—mātes», kad meitu produktivitāti salīdzina ar viņu māšu produktivitāti tādā pašā vecumā. Aitkopībā šī metode ir mazāk izplatīta, jo, salīdzinot produktivitāti meitai un mātei 1 gada vecumā, mātēm šie rādītāji ir noteikti vairākos iepriekšējos kalendāra gados (mātes nav viena vecuma, dzimušas dažādos gados), kad produktivitāti var būt iespaidojuši dažādi ēdināšanas un turēšanas apstākļi.

Izplatītāka ir līdzinieku metode «meitas—līdzinieces», kad pārbaudāmā teķa pēcnācējas salīdzina ar tajā pašā gadā dzimušajām citu teķu pēcnācējām. Lieto divus variantus: 1) pārbaudāmā teķa pēcnācēju rādītājus salīdzina ar visu teķu pēcnācēju vidējiem rādītājiem, ieskaitot arī pārbaudāmā teķa pēcnācējas, un 2) salīdzina tikai ar pārējo teķu pēcnācējām. Metodes «meitas—līdzinieces» trūkums ir tas, ka nav zināms, vai teķis ir uzlabojis produktivitāti meitām salīdzinājumā ar mātēm, tātad — vai nākamā paaudze ir uzlabota. Sevišķi augstāzīgus teķus ieteicams pārbaudīt pēc abām metodēm.

Gadījumos, kad ganāmpulkā izmanto jau pārbaudītu izcilu vaislas teķi vai līnijas turpinātāju, jauno pārbaudāmo teķu pēcnācējus var salīdzināt ar šī teķa pēcnācējiem. Tas dod iespēju mērķtiecīgi izvēlēties jaunus vaislas teķus un līnijas turpinātājus.

Vaislas teķu pārbaudes organizācija pēc pēcnācēju kvalitātes. Pārbaude pēc pēcnācēju kvalitātes ir vaislas teķu genotipa — iedzemdēšanas spēju novērtēšana.

Teķus pēc pēcnācēju kvalitātes pārbauda šķirnes fermās un audzētavās, jo tikai tajās audzē vaislas teķus visas šķirnes vajadzībām un pārdošanai citām republikām. Teķu pārbaudes rezultāti ir precīzi tikai tad, ja aitas pareizi ēdina un veic rūpīgu izcelšanās un produktivitātes uzskaiti.

Šķirnes fermās un audzētāvās katra 1,5 gadus veca teķa izmantošana lecināšanai jāorganizē tā, lai to līdz 2,5 gadu vecumam varētu novērtēt pēc pēcnācēju kvalitātes. Šajā nolūkā pārbaudāmajam teķim lecināšanai nozīmē ne mazāk kā 30—40 elites vai I klases 2,5 gadus vecas un vecākas aitu mātes.

Ganāmpulkos, kuros ilgstoši strādā pieredzējuši selekcionāri, atsevišķos gadījumos lecināšanai var izmantot ar mērķtiecīgu pāru atlasī iegūtus 8—10 mēnešus vecus izcilus teķišus, lai ātrāk noskaidrotu to vaislas vērtību. Ja šāds teķītis neattaisno uz viņu liktās cerības, t. i., 12—15 mēnešu vecumā bonitējot nesasniedz elites prasības, viņu tālāk neizmanto kā vaislas teķi un visus viņa pēcnācējus realizē gaļā.

Pēcnācējus pirmo reizi novērtē, tos 4 mēnešu vecumā atšķirot no mātēm. Teķa novērtēšana pēc 4 mēnešus veciem pēcnācējiem ir ļoti nozīmīga, jo var novērtēt visus iegūtos pēcnācējus. Ja teķi novērtē pēc 1 gadu veciem pēcnācējiem, tad iznāk, ka novērtēti tiek tikai labākie, audzēšanai atstātie pēcnācēji. Teķi novērtējot pēc 4 mēnešus veciem pēcnācējiem, analizē šādus rādītājus: ar teķi aplesināto aitu auglību, jēru saglabāšanu līdz atšķiršanai, jēru dzīvmasu, masas pieaugumu diennaktī, 1 aplesinātās aitas saglabāto jēru dzīvmasu atšķiršanas brīdī, vilnas garumu, nocirpumu, smalkumu, izlīdzinātību, elites un I klases jēru skaitu procentos. Atzīmē arī trūkumus: melno matiņu piejaukumu vilnsegā, ieradžu rudimentus. Pārbaudāmā teķa pēcnācēju produktivitātes rādītājus atšķiršanas brīdī salīdzina ar līdzinieku un visa ganāmpulka jēru produktivitāti. Ja no teķa iegūto jēru produktivitāte ir zemāka nekā vidēji ganāmpulkā, tad šo teķi vaislai vairs neizmanto. Jēru individuālo novērtējumu, atšķirot no mātēm, un kopsavilkumu teķu pārbaudei pēc pēcnācējiem ieraksta aitkopības uzskaites žurnālā.

Lai izdarītu teķa galīgo novērtējumu pēc 1 gadu veciem pēcnācējiem, izaudzēšanai jāatstāj ne mazāk kā 15 aitiņas un 10 teķīši. 12 mēnešus vecos pārbaudāmā teķa pēcnācējus novērtē pēc pilnas bonitēšanas atslēgas un to galvenos produktivitātes rādītājus salīdzina ar pārējo teķu pēcnācēju — līdzinieku produktivitātes rādītājiem. Vienu gadu vecu aitiņu un teķīšu bonitēšanas datus, kā arī kopsavilkumu vaislas teķu galīgai novērtēšanai ieraksta aitkopības uzskaites žurnāla attiecīgajās nodaļās.

Pārbaudītos teķus pēc to vaislas vērtības iedala uzlabotajos, neitrālos un pasliktinātajos. Šāds teķu novērtējums ir objektivs tikai noteiktos apstākļos un konkrētā ganāmpulkā, kurā tas pārbaudīts pēc pēcnācēju kvalitātes. Ja teķi-uzlabotāju izmanto citādas produktivitātes aitu lecināšanai, tas var būt arī pasliktinājums.

Praksē ļoti reti sastopami teķi — kompleksi uzlabotāji. Tādēļ kā uzlabotāju teķi var novērtēt arī tad, ja tas uzlabo vienu no galvenajiem rādītājiem, piemēram, vilnas nocirpumu vai dzīvmasu, nepazeminot pārējās īpašības. Ir sastopami teķi, kuri uzlabo kādu specifisku īpašību — tauksviedru kvalitāti, ķermeņa apaugumu ar vilnu u. c.

11.5. VAISLAS TEĶU CENTRALIZĒTA KONTROLIZAUDZĒŠANA SPECIĀLĀS STACIJĀS

Aitu ganāmpulku ģenētiskā potenciāla uzlabošanu galvenokārt nodrošina augstvērtīgi, pēc produktīvām īpašībām un vaislas vērtības pārbaudīti vaislas teķi. Tādēļ selekcijas darbā galvenais posms ir pareiza augstvērtīgu teķu izaudzēšana labos ēdināšanas apstākļos, kad pilnībā tiek realizētas dzīvnieku iedzimtās produktīvās īpašības un ir iespējama viņu pareiza novērtēšana — izlase. Ja teķi izaudzēti nelielās grupās, daudzās saimniecībās, kurās dažāds ēdināšanas, turēšanas un kopšanas līmenis, tad noteikt un izlasīt šķirnes labākos teķus nav iespējams. Šķirnes vērtīgāko teķu objektīvu izlasi nodrošina to centralizēta izaudzēšana un novērtēšana optimāli labos, vienādos, t. i., salīdzināmos ēdināšanas apstākļos. Pie šāda secinājuma jau sen nonākuši daudzu Eiropas valstu aitkopības speciālisti. Tādēļ teķu izaudzēšana un novērtēšana Bulgārijā, VDR, Polijā, Francijā un citās valstīs notiek galvenokārt speciālās pārbaudes stacijās. Jaunzēlandē lielāks skaits fermu organizē vienu centrālo fermu — kooperatīvu, kurā pārbauda vaislas teķus un novērtē atsevišķus aitu māšu ganāmpulkus, tā izdarot katras fermas atestāciju.

Staciju darba metodikas nedaudz atšķiras atkarībā no aitu šķirnes produktivitātes virziena. Parasti dzīvniekus stacijā novieto pēc atšķiršanas, novērtē to augšanas intensitāti un barības izmantošanu līdz realizācijas masas sasniegšanai, daļu teķišu nokauj gaļas kvalitātes novērtēšanai, bet vilnas daudzumu un kvalitāti novērtē izaudzēšanas beigās. T. Vikeršams (VDR) uzskata, ka tikai pārbaudes stacijās iespējama vaislas teķu efektīva izlase, stacijās var novērtēt šķirnes struktūrvienības (ganāmpulkus, līnijas), tajās var gūt jaunas idejas selekcijas darbā un tās pat koriģē aitkopības produkcijas pārstrādāšanu un fermeru darbu.

ASV, stacijās centralizēti pārbaudot šķirnes vai dažādu šķirņu krustojšanas rezultātus, galvenokārt novērtē atražošanas īpašības un gaļas produktivitāti — apaugļošanās spējas, auglību, jēru saglabāšanu, no vienas aitas iegūtās gaļas daudzumu, kautiznākumu un gaļas kvalitāti.

Padomju Savienībā pirmās teķu kontrolizaudzēšanas un pārbaudes stacijas 1965. gadā organizētas mūsu republikā, pēc tam arī Baltkrievijas PSR, Krasnodaras un Jaroslavas apgabalos. Tās darbojas pie Lopkopības zinātniskās pētniecības institūtiem.

Latvijas tumšgalves šķirnes teķu kontrolizaudzēšanas un pārbaudes stacija darbojas LLVZPI zinātniskās pētniecības saimniecībā «Sigulda». Stacijas uzdevums ir izaudzēt un novērtēt šķirnes teķišus no 6 līdz 16 mēnešu vecumam. Kontroles laikā novērtē dzīvmasu un dzīvmasas pieaugumu diennaktī, kontroles beigās — vilnas nocirpumu, tīras vilnas iznākumu, vilnas kvalitāti un dzīvnieku eksterjeru.

Teķišus — labāko pārbaudāmo teķu pēcnācējus, līniju turpinātājus — iepērk no šķirnes aitu audzētāvam un fermām. Lai vaislas

teķi novērtētu pēc pēcnācēju izaudzēšanas rezultātiem, viņa pēcnācēju grupā jābūt ne mazāk kā 10 teķiņiem. Stacijā kontroles laikā katra teķa 10 pēcnācēji atrodas atsevišķā aizgaldā. Teķus pilnvērtīgi ēdina pēc Vissavienības Lopkopības institūta izstrādātām barības normām. Barības devas ir par 10—15% augstākas nekā barības normas, lai teķi augšanas un atīstības periodā pilnīgi realizētu savu iedzimto produktivitātes potenciālu. Atkarībā no novērtējuma un saskaņā ar selekcijas plānu 16 mēnešus vecus teķus pārdod šķirnes audzētavām un šķirnes fermām, kā arī pārējām aitkopības saimniecībām.

27. tabula

Teķu kontrolizaudzēšanas stacijā izaudzēto teķišu vidējā produktivitāte

Gads	Skaitis	Dzīvmasa, kg				Nocirpums, kg		Tīra vilna, kg		Vilnas garums, cm		Tīras vilnas iznākums, %
		vecums, mēnešos				12	15	12	15	12	15	
		12	15	12	15							
1981	183	60,0	71,0	4,4	5,9	2,6	3,5	11,2	15,2	60,1		
1982	195	58,0	72,0	4,6	5,9	2,7	3,5	11,0	14,0	59,0		
1983	186	66,3	75,5	4,9	5,8	2,9	3,4	12,5	15,9	58,9		
1985	93	65,2	78,1	4,6	6,1	2,7	3,6	10,4	13,5	59,1		
1986	189	61,6	79,4	4,8	6,1	2,9	3,7	11,6	14,6	59,5		
1987	194	69,0	85,0	5,6	7,4	3,1	4,1	11,4	15,0	56,0		
Vidēji		63,3	76,8	4,9	6,2	2,9	3,6	11,5	14,8	57,8		
Prasības elites klasei		50,0				1,7		10,0				
Pārsniedz elites prasības		13,3				1,2		1,5				
Pārsniedz elites prasības %		26,0				70,6		15,0				

27. tabulā parādīts, kādas kvalitātes teķišus pēdējos gados no kontrolizaudzēšanas stacijas saņem republikas aitu audzēšanas saimniecības. Šajā tabulā redzams arī tas, ka Latvijas tumšgalves aitu šķirnes produktivitātes potenciāls ir ļoti augsts un ievērojami pārsniedz šķirnes standartu — prasības elites klasei. Tātad centralizēta vaislas teķu izaudzēšana dod iespēju izaudzēt augstvērtīgus teķus šķirnes izkopšanai.

Pēc 1965. gada, kad tika uzsākta teķu kontrolizaudzēšana, Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķu produktivitāte sistemātiski uzlabojās. Pēc 28. tabulas datiem redzams, ka 20 gadu laikā (no 1965. līdz 1985. gadam) mūsu republikā vaislaš teķiem dzīvmasa ir palielinājusies par 21 kg, nocirpums — par 2,2 kg un vilnas garums — par 1,8 cm. Vaislas teķu produktivitāte 1985. gadā ievērojami pārsniedza prasības, kādas noteiktas elites klasei. Pamatā tam ir aitu ēdināšanas un turēšanas apstākļu uzlabošana, kā arī objektīva vaislas teķu izlase pēc to izaudzēšanas vienādos, salīdzināmos ēdināšanas apstākļos.

Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķu produktivitāte
(pēc bonitēšanas datiem)

Gadi	Vidēji republikā				Šķirnes fermās un audzētavās			
	skaits	dzīvmasa, kg	nocirpums, kg	vilnas garums, cm	skaits	dzīvmasa, kg	nocirpums, kg	vilnas garums, cm
1965	704	79	4,2	9,8	161	90	4,8	10,1
1970	612	93	5,2	10,3	140	99	5,9	10,6
1975	712	100	6,0	11,1	249	107	6,6	11,9
1980	779	100	6,1	11,4	318	108	6,8	11,8
1985	811	100	6,4	11,6	351	108	7,0	12,7
Prasības elites klasei		94,0	5,5	10,0		94,0	5,5	10,0
1985. g. pārsniedz elites prasības			6,0	0,9		14,0	1,5	2,7
1985. g. pārsniedz elites prasības, %		6,4	16,3	16,0		14,8	27,3	27,0

Otrs teķu kontrolizaudzēšanas stacijas uzdevums ir vaislas teķu novērtēšana pēc to pēcnācēju kvalitātes 12 mēnešu vecumā, izaudzējot un novērtējot 10 pārbaudāmā teķa pēcnācējus — teķišus.

Pēc pēcnācēju kvalitātes teķi kā uzlabotāju novērtē tad, ja viņa pēcnācēju produktivitāte par 10% un vairāk pārsniedz visu novērtēto teķišu vidējos rādītājus. Savukārt pasliktinātājs ir teķis, kura pēcnācēju produktivitāte ir par 10% un vairāk zemāka par vidējiem rādītājiem. Ja vaislas teķu pēcnācēju produktivitāte ir tāda pati kā vidēji visiem novērtētajiem teķišiem vai atšķiras maz (līdz 10% apjomā), tad teķi-tēvu novērtē kā neitrālu. Vaislas teķu novērtēšanas principi parādīti 29. tabulā.

Teķu kontrolizaudzēšanas stacijas darba rezultāti dod iespēju noteikt šķirnes produktivitātes potenciāla līmeni noteiktā periodā. Pamatojoties uz šiem rezultātiem, ir izstrādāta «Metodika — noteikumi par Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķu-uzlabotāju noteikšanu pēc pēcnācēju kvalitātes 12 mēnešu vecumā». Izmantojot šo metodiku, teķu-uzlabotāju noteikšanu izdara pēc 100 punktu sistēmas. Pēcnācējus novērtē pēc 6 galvenajām īpašībām: dzīvmasas, dzīvmasas pieauguma diennaktī līdz atšķiršanai, 1 lecinātās aitas jēru dzīvmasas atšķiršanas brīdī, vilnas nocirpuma, vilnas garuma un smalkuma kvalitātes. Katra produktivitātes rādītāja novērtēšanai paredzēti 5 līmeņi. Pirmajam (zemākajam) produktivitātes līmenim atbilst minimālās prasības elites klasei, tāvad teķus kā uzlabotājus sāk novērtēt tikai tad, ja tie dod elites prasībām atbilstošus pēcnācējus. Šajā līmenī visu īpašību summa atbilst 54 punktiem. Otrā līmeņa novērtējumu summa ir 65 punkti, trešā — 77 punkti, ceturtā — 89 punkti un piektā — 100 punkti. Vaislas teķi par uzlabotāju novērtē tad, ja tā pēcnācējiem sešu galveno pro-

Vaislas teķu-uzlabotāju un pasliktinātāju
pēcnācēju produktivitātes raksturojums
(pēc kontrolizaudzēšanas datiem)

Vaislas teķu-tēvu novērtējums	Pēcnācēju — teķišu produktivitāte 12 mēn. vecumā						vilnas garums, cm
	rādītāji	teķišu tēvu skaits	dzīvmasa, kg	teķišu tēvu skaits	nocirpums, kg	teķišu tēvu skaits	
Visi novērtētie	vidēji	54	62,8	54	4,4	54	10,3
No tiem: uzlabotāji	vidēji	12	69,6 67—94	10	5,0 4,8—5,5	8	11,6 11,3—11,9
	svārstības vairāk nekā visiem, kg, cm, %		6,8 10,8		0,6 13,6		1,3 12,6
pasliktinātāji	vidēji	13	55,5 52—58	12	3,8 3,5—4,0	9	8,9 7,7—9,6
	svārstības mazāk nekā visiem, kg, cm, %		7,3 11,6		0,6 13,6		1,4 13,6

duktivitātes īpašību summa novērtēta ar 75 punktiem un vairāk. So komplekso novērtējumu (75 punkti un vairāk) iegūst teķa pēcnācēji, ja to produktivitāte ir caurmērā par 10% un vairāk augstāka nekā prasības elites klasei. Tātad selekcijas diferenciāls ir pietiekami augsts, lai teķis pēc pēcnācēju kvalitātes būtu uzlabotājs.

Vaislas teķus pēc pēcnācējiem — teķīšiem novērtē teķu kontrolizaudzēšanas stacijā, bet pēc aitiņām — visās šķirnes aitu audzētavās un šķirnes fermās.

11.6. AITU AUDZĒŠANA PA LĪNIJĀM

Šķirņu izkopšana, izmantojot tīraudzēšanu, ir saistīta ar līniju veidošanu šķirnē. Vaislas teķu izaudzēšana audzētavās un šķirnes fermās, augstāzīgāko, pārbaudīto teķu un viņu pēcnācēju maksimāla izmantošana veido aitu grupas — līnijas ar līdzīgu izcelšanos, vairāk vai mazāk vienādi izteiktām produktivitātes īpašībām un spējām tās iedzemdēt pēcnācējos.

Izšķir ģealoģiskās un audzētavu līnijas. Ģealoģiskā līnija ir dzīvnieku grupa, kura cēlusies no viena priekšteča, bet tā nav izkopta noteiktā produktivitātes virzienā un tādēļ tās dzīvniekiem ir dažāda vaislas vērtība.

Audzētavas līnija ir kvalitatīvi atšķirīga grupa, kurā ietilpst savstarpēji radniecīgi dzīvnieki, kas ar mērķtiecīgu izlasi un atlasīti izkopti noteiktā produktivitātes virzienā.

Audzēšana pa līnijām veido noteiktu šķirnes genealoģisko struktūru. No tā, cik mērķtiecīgi un sistemātiski veidota šķirnes genealoģiskā struktūra, lielā mērā ir atkarīgi visas šķirnes izkopšanas panākumi.

Pietiekams līniju skaits šķirnē dod iespēju izvairīties no neplānotas, stihiskas radniecīgas pārošanas. Savukārt ģenētiski atšķirīgu, bet saderīgu līniju krosi (savstarpēja pārošana) dod heterozes efektu šķirnes izkopšanā.

Vairums speciālistu uzskata, ka sekmīgu šķirnes izkopšanu nodrošina 10—12 līnijas šķirnē, bet daļa domā, ka šķirnes genealoģija ir pietiekami organizējama ar 6—9 savstarpēji neradniecīgām līnijām.

Līnijas pastāvēšanas ilgums parasti ir 3, 4 vai 5 paaudzes. Izcilu vaislas teķu līnijas, kurās veic sistemātisku selekciju un mērķtiecīgu radniecīgu pārošanu, turpinās daudz tālākās paaudzēs. Latvijas tumšgalves aitu šķirnē tādas ir 29. Vara, 48. Bamburi, 16 156. Mistera un citas līnijas. Līnijas, kuras neprogresē un kurās neiegūst labus vaislas teķus — līnijas turpinātājus, tiek pakļautas progresējošām līnijām.

Līnijas izkopšanas pamatā parasti ir vientipiska neradniecīga pārošana. Lai iegūtu vaislas teķus — līnijas turpinātājus ar konstantu iedzimtību, lieto tuvradniecīgu vai mēreni radniecīgu pārošanu šādās radniecības pakāpēs:

II×III, III×III vai III×IV, IV×IV.

Radniecīgai pārošanai var izmantot tikai augstzaļīgus dzīvniekus bez produktivitātes trūkumiem un eksterjera kļūdām. Jānodrošina iegūto pēcnācēju laba ēdināšana, tos stingri brāķē.

11.7. LATVIJAS TUMŠGALVES AITU ŠĶIRNES IZKOPŠANAS VĒSTURE

Pēc Pirmā pasaules kara Latvijā aitu sastāvs bija stipri neizlīdzināts, raibs. Pamatā bija vietējās ziemeļu īsastu aitas un to krustojumi ar vairākām kultūršķirņu aitām, bet Latgalē arī krustojumi ar kažokādu Romanovas un angļu garvilnas Romni-māršu aitām. Romni-māršu aitu ietekmē izveidojušās aitas Latgalē tika sauktas par Zeļskas aitām.

«Valsts aitu ciltsgrāmatas» I sējumā (iznākusi Jelgavā, 1940. gadā) tajā laikā darbojošies aitkopības speciālisti agronomi L. Bārs un V. Kreicbergs rakstīja, ka aitu izkopšanas mērķis ir izkopt ražīgu Latvijas tumšgalves aitu, kurai būtu labas vilnas īpašības un kura būtu pielāgota mūsu klimatiskajiem un saimnieciskajiem apstākļiem. Turpretim Latgalē no turienes pusrupjvilnas aitu materiāla un ievestajiem Romanovas un Karakula teķiem bija paredzēts veidot Latvijas kažokaitu.

1922. gadā iesāka aitkopības uzlabošanu, ierīkojot 16 teķu stacijas un 15 aitu audzētavas, katrā ievietojot Oksfordširas šķirnes 1 teķi un 1—3 aitas. 1923. gadā darbojās jau 15 teķu stacijas un

21 aitu audzētava. Taču 1922./23. gadā ierīkotās teķu stacijas un aitu audzētavas, kurās bija maz dzīvnieku, jūtami neietekmēja aitu materiāla uzlabošanu. Tomēr tās jāuzskata par izdevušos eksperimentu, kas parādīja, kādā virzienā uzlabojamas aitas Latvijā.

Tomēr intensīvs aitu izkopšanas darbs pēc 1923. gada nenotika, jo tajā laikā lauksaimnieki par aitkopību interesējās maz. Nebija aitkopības darbinieku un līdzekļu šīs nozares izkopšanai. Vilnu neierobežotā daudzumā ievada no ārzemēm. Iekšzemes vilnas tirgus nebija nokārtots. Sviesta un bekona cenas bija augstas, tāpēc lauksaimnieki centās pastiprināt piensaimniecību un palielināt bekona ražošanu. Laiku no 1923. gada līdz 1930. gadam varētu uzskatīt par «aitu apkarošanas laiku».

Pēc 1930. gada piena, sviesta un bekona cenas samazinājās. Lauksaimniecībā iestājās krīzes gadi. Zemnieki vērtēja un apsvēra visas pārkārtošanās iespējas, lai rastu kādu jaunu nozari, kas nodrošinātu kaut nedaudz ienākumu. Šajā situācijā agronomiskie darbinieki novirzīja lauksaimnieku interesi uz aitu ganāmpulku izkopšanu. Ar Zemkopības ministrijas atbalstu atsāka Oksfordširas un Šropširas šķirņu teķu ieviešanu no Zviedrijas un Anglijas.

Vietējās aitas mēģināja krustot ar Vācijas melngalves šķirnes teķiem; 20 šīs šķirnes teķus 1934. gadā ievada no Vācijas. Bet to pirmie pēcnācēji deva mazus vilnas nocirpumus (caurmērā 3,5 kg), vilna bija rupja, daudziem īpatņiem bija melno matiņu piejaukums vilnsegā, un tie bija neizturīgi zemnieku saimniecību ēdināšanas un turēšanas apstākļos.

30. tabula

Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izveidošanai importēto teķu skaits

Gads	Valsts, no kuras ievesti	Šropširas šķirnes	Oksfordširas šķirnes
1927	Zviedrija	5	—
1929	„	3	2
1930	„	20	—
1931	„	62	3
1932	„	42	—
1935	„	76	34
1935	Anglija	5	5
1936	Zviedrija	31	32
1936	Anglija	8	5
1937	„	5	2
Pavisam		257	83

Pēc 1937. gada pārtrauca Šropširas un Oksfordširas šķirņu dzīvnieku importu, jo tie teķu stacijās un aitu audzētavās bija izaudzēti tādā daudzumā, kas pilnīgi sedza pieprasījumu pēc tīršķirnes vaislas materiāla (30. tab.). Bez tam mērķis nebija abu šķirņu

tīraudzēšana, bet gan šo dzīvnieku izmantošana vietējo aitu ražības ātrākai uzlabošanai.

Importētos teķus un aitas novietoja teķu stacijās un aitu audzētavās. Stacijās novietotajiem teķiem vilnas nocīrums bija 5,0—5,3 kg, aītām — 4,5—5,0 kg.

Teķu stacijas un aitu audzētavas ierīkoja lauksaimniecības skolās un zemnieku saimniecībās (31. tab.). Ar katru teķi gadā bija jāaplecina vismaz 25 aitas savā un kaimiņu saimniecībās. Pēc trīs gadus ilgas teķa sekmīgas izmantošanas tas pārgāja turētāja īpašumā. Par aitas aplecinašanu ar tīršķirnes teķi izsniedza lecināšanas apliecību.

31. tabula

Teķu staciju un aitu audzētavu skaits Latvijā

Gads	Teķu stacijas	Aitu audzētavas
1924	9	—
1930	32	—
1934	235	78
1935	248	96
1936	364	187
1937	377	180
1938	391	187
1939	587	172

Šķirnes izkopšanas gaitā tika veikti divi pasākumi: vaislas jēru reģistrēšana un aitu ierakstīšana ciltsgrāmatā.

Jērus reģistrēja un aitas ciltsgrāmatā ierakstīja speciāli nozīmēti darbinieki — agronomi no sabiedriskām organizācijām: «Latvijas lauksaimniecības centrālbiedrības», «Latvijas lopkopības centrālās savienības» un «Latgales lauksaimniecības biedrību savienības». Reģistrēja un ierakstīja ciltsgrāmatās tikai veselīgus, labi attīstītus dzīvniekus bez lieliem eksterjera trūkumiem un ar biezu vilnsegu, par kuru izcelšanos un priekšteču īpašībām to īpašnieki varēja sniegt ar dokumentiem pierādītas ziņas. Vaislai neļāva lietot īpatņus ar melnu vilnas matiņu piemaisījumu vilnsegā, teķus ar ragiem vai ragu aizmetņiem un asinsradniecībā audzētus, pārsmalcinātus dzīvniekus. Vaislai derīgām aītām ar speciālām krotāļļu knaiblēm ausī iespieda krotāļļu. Vaislai derīgos jērus apzīmēja, iekniebjot tiem ausīs robus — inventāra numuru, tad izrakstīja ciltsapliecību. Apzīmētos jērus reģistrēja jēru grāmatās, kurās ierakstus izdarīja vietējās lauksaimniecības organizācijas.

Tīršķirnē ieskaitīja tikai IV pakāpes (paaudzes) dzīvniekus.

● Pirmajā pakāpē ieskaitīja aitas, kas pēc tipa un pazīmēm bija tuvas kādai uzlabotājai tīršķirnei (Oksfordšīras, Šropšīras, vēlāk Latvijas tumšgalves), kaut arī izcelšanās nebūtu zināma.

● Otrajā pakāpē ieskaitīja aitas, kas cēlušās no pirmās pakāpes aītām un tās pašas uzlabotājas tīršķirnes teķiem.

● Trešajā pakāpē ieskaitīja aitas, kas cēlušās no otrās pakāpes aītām un tās pašas tīršķirnes teķiem.

● Ceturtās pakāpes aitas, kas cēlušās no trešās pakāpes aītām un tīršķirnes teķiem, ieskaitīja tīršķirnē un ierakstīja ciltsgrāmatā.

Jebkuras pakāpes dzīvniekus, ja tiem izpaudās atavisms (neuzlabotās vietējās šķirnes pazīmes), vaislai neizmantoja.

Vaislas aitu ciltsgrāmatas I sējums Latvijā izdots 1940. gadā. Izdevējs bija Latvijas Lauksaimniecības kameras Lopkopības nodaļa Jelgavā. Šo gadu var uzskatīt par Latvijas tumšgalves aitu šķirnes aprobācijas gadu. Vaislas aitu ciltsgrāmatā ietilpst ziņas par 1016 dzīvniekiem, no tiem 271 ir tīršķirnes teķis, 465 — tīršķirnes aitas un 280 — krustojuma aitas. Trūkums ir tas, ka nav ziņu par aitu dzīvmasu un vilnas nocirpumu. Katrai I sējumā ierakstītai Šropšīras aītai bijuši caurmērā 1,39 jēri gadā, Oksfordšīras aītai — 1,46 jēri, bet krustojuma aītai — 1,48 jēri gadā.

Vaislas aitu ciltsgrāmatas II sējums izdots 1941. gadā. To izdevusi Zemkopības Tautas komisariāta Lopkopības pārvalde Rīgā. Tajā ietilpst ziņas par 843 dzīvniekiem, t. sk. 179 tīršķirnes teķiem, 362 tīršķirnes aītām un 303 krustojuma aītām. Tikai nedaudziem II sējumā ierakstītajiem dzīvniekiem zināms vilnas nocirpums. Tā 24 Šropšīras teķiem nocirpums gadā bijis 5,39 kg, 12 Oksfordšīras teķiem — 6,16 kg, 50 Šropšīras aītām — 4,44 kg, 13 Oksfordšīras aītām — 4,73 kg un 20 krustojuma aītām — 4,60 kg. Katrai ciltsgrāmatā ierakstītai Šropšīras un Oksfordšīras aītai bijuši caurmērā 1,44 jēri, bet krustojuma aītai — 1,49 jēri gadā.

Sodien liekas interesanti, ka Latvijā audzētas arī karakulaitas un pat plānots viņu audzēšanu paplašināt. Vaislas aitu ciltsgrāmatas I un II sējumā ierakstīti arī 4 tīršķirnes Karakula teķi un 10 tīršķirnes aitas. Karakulaitu audzēšana Latvijā sākta 1935. gadā, bet 1938. gadā no Norvēģijas ievesti 42 un no Vācijas — 3 Karakula šķirnes dzīvnieki, t. sk. dažas aitas. Ciltsgrāmatā norādīts, ka tolaik Latvijā jau darbojās 9 karakulaitu audzētavas, no tām 8 bija privātas un 1 — valsts audzētava. Šīs aitas audzēja Krāslavas un Preiļu rajonos. Aitkopības speciālisti uzskatīja, ka Latgalē vietējās rupjvilnas aitas, kuru vilna sastāv no pavilnas un garajiem akotmatiem, ir piemērots izejmateriāls karakulādiņu ražošanai.

Aitkopības stāvoklis Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izveidošanas periodā. Pirms Pirmā pasaules kara 1913. gadā Latvijā bija 996 000 aitu, bet pēc kara 1920. gadā — 978 000. Pēc kara zemnieki gribēja piepildīt kara laikā iztukšotās kūtis un tādēļ pēc 1921. gada strauji pavairoja aitu skaitu. 1923. gadā aitu skaits Latvijā sasniedza rekordskaitli — 1 488 200. Pēc 1924. gada strauji palielinājās piena, sviesta un bekona cenas un aitu skaits zemnieku saimniecībās strauji samazinājās. Zemāko limeni aitu skaits sasniedza 1931. gadā — 923 100. Vēlāk strauji samazinājās galveno lauksaimniecības ražojumu cenas, tāpēc lauksaimniekiem atkal vajadzēja meklēt papildu ceļus iztikas nodrošināšanai. No 1932. gada

saimniecībās aitu skaits palielinājās, un 1939. gadā tas sasniedza 1 469 570 jeb uz 100 iedzīvotājiem 74,7 aitas. Šis skaitlis gan bija augsts, bet vilnas iedzīvotāju apgērbšanai nepietika, jo aitu produktivitāte vēl bija zema (32. tab.).

32. tabula

Vilnas nocirpums un vilnas ražošana Latvijā
laikā no 1925. gada līdz 1939. gadam

Gadi	Vilnas nocirpums, kg		Ražota vilna, t
	no pieaugušas aitas	no jēra	
1925—1930	2,05	1,09	1570
1935	2,35	1,28	2070
1936	2,36	1,27	2410
1937	2,58	1,37	2390
1938	2,62	1,40	2550
1939	2,66	1,41	2630

Lai apgādātu visus iedzīvotājus ar vilnas apgērbu, laika periodā no 1930. gada līdz 1939. gadam valstī katru gadu importēja apmēram 2370 t vilnas jeb 47% no visa vajadzīgā vilnas daudzuma.

11.8. CILTSDARBS AITKOPIBĀ PĒC LIELĀ TĒVIJAS KARA

Kara laikā samazinājās gan aitu skaits, gan arī ražība un Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izkopšanas darbs tika pilnīgi pārtraukts.

Lai atjaunotu aitkopību, pēc kara pirmais uzdevums bija noskaidrot, kāds aitu materiāls ir palicis zemnieku saimniecībās. Šajā nolūkā laikā no 1946. gada līdz 1948. gadam LPSR ZA Zootehnikas un zoohigiēnas institūta aitkopības speciālisti ekspedīcijas veidā visā republikas teritorijā noskaidroja aitu šķirni, produktivitāti un vaišlas vērtību. Ekspedīcijas materiāli parādīja, ka Latvijas tumšgalves aitu šķirne tālāk jāizkopj ar tīraudzēšanu un labākie aitu ganāmpulki ir Madonas un Pļaviņu rajonos. Šķirnes izkopšanas nolūkā 1948. gadā tika organizēts Pļaviņu Latvijas tumšgalves aitu audzēšanas novads. Novadā ietilpa 20 labākās šķirnes aitu fermas Madonas un Pļaviņu rajonu kolhozos. Darbam novadā aitkopības speciālistus sagatavoja viengadīgā Augstākajā aitu bonitieri—selekcionāru skolā Askānija Novā. Šķirnes aitu audzēšanas novada kolhozu aitu fermās tika likti pamati visam tālākajam šķirnes izkopšanas darbam.

Novada speciālisti izstrādāja pareizu aitkopības tehnoloģiju: ieviesa aitu individuālo lecinašanu pēc iepriekš izdarītas pāru atla-

ses, nodrošināja aitu pareizu ēdināšanu un aitām piemērotu mītņu iekārtošanu, jēru piebarošanu atsevišķi no aitu mātēm, bonitēja aitas un jērus, uzskaitīja produktivitāti un izcelšanos, ieviesa individuālās aitu un teķu ciltskartītes.

Selekcijas darbā nozīmīgākais pasākums bija augstvērtīgu vaislas teķu izaudzēšana un mērķtiecīga izmantošana. Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izkopšanas vēsture liecina, ka noteiktos izkopšanas periodos liela nozīme ir atsevišķiem izciliem vaislas teķiem un to pēcnācējiem līdz III un IV paaudzei. Pēckara periodā, aptuveni līdz 1965. gadam, šķirnes izkopšanā nozīmīgas bija 8 ģenealoģiskās līnijas. So līniju ciltstēvi bija tajā laikā izcilākie teķi: Varis LAT 266 un 413. Bruno LAT 462 LLĀ mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce», 744. Māris LAT 2001, 808. Vidzemnieks LAT 2003, 5. Riksis LAT 2104 Madonas rajona šķirnes fermās, teķi 472. Grauds un 62. Princis LAT 4127 Pļaviņu rajona šķirnes fermās. So teķu pēcnācēji pēckara gados veidoja Latvijas tumšgalves šķirnes pirmās ģenealoģiskās līnijas, kuru produktivitāte parādīta 33. tabulā.

33. tabula

Latvijas tumšgalves šķirnes līniju raksturojums
laika periodā no 1950. līdz 1965. gadam
(VCG II sējuma dati)

Līnija, ciltstēva inv. un VCG Nr.	Vaislas teķi			Aitu mātes		
	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	vil- nas ga- rums, cm	dzīv- masa, kg	nocir- pums, kg	vilnas garums, cm
Varis LAT 266	99	5,4	10,3	67	4,2	9,5
744. Māris LAT 2001	93	5,2	9,9	65	4,1	9,1
808. Vidzemnieks LAT 2003	95	5,5	9,6	66	3,9	9,4
413. Bruno LAT 462	94	5,2	11,6	67	4,3	10,2
91. LAT 2002	93	5,4	11,0	64	4,1	10,2
472. Grauds	92	5,0	10,1	63	4,2	9,8
5. Riksis LAT 2104	88	4,7	10,3	66	4,0	9,9
62. Princis LAT 4127	100	5,6	10,7	64	4,0	9,5

Sākot ar 1959. gadu, mūsu republikā no Anglijas ievesti 5 Šropšīras un 23 Oksfordšīras šķirnes teķi. Labākos teķus novietoja šķirnes aitu audzētavās un šķirnes fermās. Kad bija izdarīta pārbaude pēc pēcnācēju kvalitātes, teķus-uzlabotājus izmantoja kā jaunu līniju dibinātājus. Tāpēc radikāli izmainījās Latvijas tumšgalves šķirnes ģenealoģiskā struktūra. Šķirnes ģenealoģijas izmaiņas redzamas 34. tabulā.

Pēc 1965. gada šķirnes ģenealoģiju veidoja 266. Vara līnijas tālāko paaudžu teķi: 29. Varis, 113. Varis un 315. Varis; Latvijas tumšgalves tīršķirnes teķi: 202. Elejietis, 694. Pipars un 406. Staltenis; 11. Lorda (Šropšīras izcelsmes) līnija un 7 līnijas, kuru

ciltstēvi ir Oksfordšīras šķirnes teķi. LLA mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce» izkopta 591. Korideļa līnija, izmantojot 4 no Argentīnas importētās Korideļu šķirnes aitu mātes. Kā redzams 35. tabulā, jaunu, augstražīgāku līniju ciltstēvu izvēle un to izmantošana ir bijusi veiksmīga.

34. tabula

Latvijas tumšgalves aitu šķirnes ģenealoģijas izmaiņas un līniju raksturojums līdz 1965. gadam un vēlāk

	Skaitis	Vidējā produktivitāte		
		dzīvmasa, kg	nocirpums, kg	vilnas garums, cm
Vaislas teķi				
Līniju ciltstēvi līdz 1965. gadam	8	108	6,0	11,2
Līniju ciltstēvi pēc 1965. gada	16	125	7,4	11,6
Līniju vaislas teķi* līdz 1965. gadam	213	95	5,3	10,4
Līniju vaislas teķi** pēc 1965. gada	378	105	6,4	11,0
Aitu mātes				
Līniju aitu mātes* līdz 1965. gadam	622	64	4,1	9,6
Līniju aitu mātes** pēc 1965. gada	2431	70	4,6	10,5

* — produktivitāte pēc VCG II un III sējuma datiem.

** — produktivitāte pēc VCG IV—VII sējuma datiem.

Latvijas tumšgalves aitu šķirnes ģenealoģiskais sastāvs un tā veidošana atsevišķos laika posmos atspoguļota šķirnes valsts ciligrāmatā, sākot ar 1961. gadā izdoto II sējumu.

11.9. LATVIJAS TUMŠGALVES AITU ŠĶIRNES AUDZĒTAVU LĪNIJU APROBĀCIJA

Latvijas tumšgalves aitu šķirnes audzētavu līniju aprobācija ir izdarīta 1973. gadā un apstiprināta Latvijas tumšgalves aitu šķirnes audzēšanas padomes 1974. gada 29. marta sēdē.

Aprobācijas darba pamatā bija visu šķirnes fermu un audzētavu ganāmpulku ģenealoģiskā analīze pēc bonitēšanas un valsts ciligrāmatā ierakstīto aitu un teķu produktivitātes rādītājiem, aptverot apmēram 16 tūkstošus aitu un teķu. Ģenealoģiskās analīzes dati un līniju shēmas publicētas valsts ciligrāmatas VIII sējumā, kurš izdots 1973. gadā.

Aprobētās līnijas ir izveidotas un atrodas vadošajos šķirnes aitu ganāmpulkos, kuros tiek veikta plānota selekcija — izlase un at-

lase, vaislinieku pārbaude pēc pēcnācēju kvalitātes — un tiek izaudzēti teķi pārējām republikas saimniecībām. Audzētavu līniju ciltstēvi un līniju turpinātāji ir augstražīgākie šķirnes vaislas teķi, kuru īpatsvars 1973. gadā bija 86% no visa teķu skaita kolhozos un padomju saimniecībās (35. tab.).

35. tabula

Latvijas tumšgalves aitū šķirnes 1973. gadā
aprobētās audzētavu līnijas

Līnija	Līnijas ciltstēva izcelšanās	Paaudze
29. Vara LAT 3023	266. Vara ģeonealģiskā līnija	III—IV
113. Vara LAT 3022	”	III—V
315. Vara LAT 3129	”	III—IV
406. Stalteņa LAT 3277	Līniju 113. Vara un 11. Lorda kross	III
694. Pipara LAT 3212	Līniju 11. Lorda un 62. Prinča kross	III
202. Elejieša LAT 3278	Latvijas tumšgalves	III—IV
11. Lorda LAT 3137	Sropširas	V
48. Bamburi LAT 3130	Oksfordširas	IV—V
16156. Mistera LAT 3382	Oksfordširas	III
3192. Bērzainieša LAT 3128	”	III
2434. Lielyārdieša LAT 3061	”	III—IV
591. Korideļa	Korideļu asins pielišana 29. Vara līnijai	II—III

Visās 12 aprobētājās audzētavu līnijās no ciltstēva iegūtas trīs un vairāk pēcnācēju paaudzes. Katrā līnijā ir 2 un vairāk patstāvīgi atzarojumi. Tas rada iespēju turpmāk veikt šo līniju mērķtiecīgu konsolidāciju, lietojot mēreni tālradniecīgu pārošanu, kā arī izkopjot katras līnijas tipiskumu un produktivitātes virzienu.

Šķirnes ģeonealģijā vēl sastopamas šādas pēdējā laikā mazāk izplatītas līnijas: 305. Vara LAT 3104, 121. Pērkona LAT 3127, 16152. Kamola LAT 3259 un 140. Rieksta LAT 3262. Latvijas tumšgalves šķirnes līniju teķu un aitū produktivitāte parādīta 36. tabulā.

1979. gadā no Anglijas ievēda 10 Oksfordširas šķirnes teķus, kas pēc izcelšanās bija viena tēva (teķa Nr. 16403) pēcnācēji. Šie teķi slikti aklimatizējās, slimoja un vairākiem no tiem bija slikti pēcnācēji. Labākos pēcnācējus deva ievestais Oksfordširas šķirnes teķis 53. LAT 4105 LLA mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce», daļēji arī teķi 37. LAT 4179 un 47. LAT 4106 Valmieras rajona šķirnes aitū fermās. Šos teķus un viņu pēcnācējus sistemātiski novērtē un labākos izmanto jaunas līnijas veidošanai.

Jāuzsver, ka Oksfordširas šķirnes teķu periodiska izmantošana nav krustošana. To var uzskatīt par asins atjaunošanu ar mūsu aitū šķirnes izveidošanā izmantoto pamata uzlabotājšķirni. Rezultātā Latvijas tumšgalves šķirnes aitām uzlabojas dzīvmasa un

eksterjers, jēru ātraudzība un atsevišķos ganāmpulkos arī vilnas nocirpums. Importētos teķus ieraksta valsts ciltsgrāmatā un visus pēcnācējus pieskaita Latvijas tumšgalves tīršķirnei. No augstražīgākiem Oksfordširas teķiem izveidotās līnijas bagātina šķirnes ģenētisko sastāvu.

36. tabula

Līnijas, kuras sastāda Latvijas tumšgalves aitu
šķirnes ģenealoģiju pēc 1980. gada
(VCG XIV, XV un XVI sējuma dati)

Līnija	Vaislas teķi				Aitu mātes			
	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	tīra vilna, kg	vil- nas ga- rums, cm	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	tīra vilna, kg	vil- nas ga- rums, cm
29. Vara LAT 3023	116	7,7	4,6	11,7	78	5,8	3,3	11,1
48. Bamburi LAT 3130	120	7,4	4,4	12,5	72	5,3	3,1	10,7
113. Vara LAT 3022	108	7,4	4,4	11,5	71	5,0	3,0	10,9
202. Elejieša LAT 3278	119	6,2	3,7	12,3	72	5,0	2,9	10,4
694. Pipara LAT 3212	113	8,4	5,1	10,9	73	5,3	3,1	10,5
591. Korideļa	114	8,1	4,8	11,9	77	5,6	3,2	11,1
11. Lorda LAT 3137	112	8,2	4,7	11,6	82	5,8	3,3	10,6
2434. Lielvārdieša LAT 3061	121	7,5	4,5	10,1	71	4,7	2,7	10,1
406. Stalteņa LAT 3277	110	8,4	5,0	11,8	77	5,7	3,2	10,3
146. Akota LAT 3263	119	6,6	4,2	11,8	72	4,7	2,9	11,0
722. Aucieša LAT 3126	118	7,8	4,7	13,2	72	5,0	2,9	10,8
16156. Mistera LAT 3382	118	7,4	4,6	12,5	73	5,8	3,4	11,0
315. Vara LAT 3129	112	7,0	4,2	12,9	73	4,9	2,9	10,6
329. Siguldieša LAT 3133	112	6,9	4,6	12,0	82	5,3	3,1	10,1
4/61 Cempiona LAT 3209	128	7,2	4,3	13,5	77	5,6	3,2	11,0

Līniju izvietojums šķirnes fermās un audzētavās. Patlaban Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķu kontingents pēc izcelšanās veidojas tikai no 36. tabulā parādītajām līnijām un šo līniju kombinācijām — krosiem. Tādēļ līniju vaislas teķi jāizmanto mērķtiecīgai šķirnes struktūras veidošanai — ģenētiski atšķirīgu audzētavu tipu jeb populāciju veidošanai.

Vadoties pēc republikā izstrādātā kompleksā ciltsdarba plāna, kā arī vaislas teķu centralizētas sadales rezultātā katrā republikas valsts ciltslietu stacijā (VCS) zonā izkopj noteiktu līniju grupu. Kurzemes VCS zonas saimniecībās aprobētās un visplašāk izplatītās ir 29. Vara, 591. Korideļa, 406. Stalteņa, 694. Pipara, 202. Elejieša un 4/61. Cempiona līnijas. Vidzemes VCS zonas saimniecībās vadošās ir 48. Bamburi, 29. Vara, 16156. Mistera, 315. Vara, 11. Lorda un 2434. Lielvārdieša līnijas. Latgales VCS zonas saimniecībās izmanto gandrīz visu šķirnes izplatītāko līniju teķus, jo tos galvenokārt iepērk no Vidzemes un Kurzemes VCS šķirnes saimniecībām.

11.10. AUDZĒTAVAS TIPU IZKOPSĀNA

Audzējot aitas pa līnijām, selekcijas darbu var mērķtiecīgi sistematizēt, veidojot šķirnē 3 vai 4 audzētavu tipus — populācijas. Katrā populācijā izkopj noteiktu līniju grupu. Katru audzētavas tipu veido 1 vai 2 vadošās šķirnes audzētavās un tām piesaistītās vairākās šķirnes fermās. Šādā ganāmpulku grupā parasti izkopj 3—5 noteiktas līnijas un izmanto tikai savā saimniecībā izaudzētus līniju tekus, nepieļaujot neplānotu radniecīgu pārošanu. Mērķis ir izveidot konsolidētu, skaitliski pietiekami lielu audzētavas tipu, kam raksturīgs noteikts genotips un produktivitātes virziens. Apvienojot šķirnes līnijas ģenētiski atšķirīgos audzētavu tipos, rodas iespēja izmantot heterozes efektu šķirnes robežās un ievērojami vienkāršojas teku rotācijas plānošana ražojošās preču saimniecībās.

Patlaban Latvijas tumšgalves aitu šķirnē tiek izkopti divi audzētavas tipi. Pēc prof. L. Cjukšas un doc. J. Volgajevas datiem (1980), augstāzīgs audzētavas tips ir izkopts Kurzemes VCS šķirnes aitu fermās: LLA mācību un pētījumu saimniecībās «Vecauce» un «Jelgava», padomju saimniecībā «Eleja» un Talsu rajona kolhozā «Draudzība». Šī audzētavas tipa pamatā ir šķirnē izplatītākā 29. Vara līnija un mērķtiecīgi izveidotā 591. Korideļa līnija. Izmantojot no Argentīnas ievestās 4 Korideļu šķirnes aitu mātes, ir izveidotas augstvērtīgas teku un aitu māšu grupas, kurās dzīvniekiem ir liels nocirpums, labas kvalitātes vilna un labs ķermeņa apaugums ar vilnu. Šī audzētavas tipa izveidošanā liela vēriba vēlīta izlasei un atlasei pēc aitu auglības, izkopšanas daudzauglīgu aitu ģimenes. Aitu auglības uzlabošanai ierobežoti izmantoti arī Somijas landrases šķirnes teki.

Pašreizējā izkopšanas stadijā Kurzemes VCS «Vecauce» audzētavas tipu veido šādas līnijas: 29. Vara, 591. Korideļa, 722. Aucieša un 406. Stalteņa līnija. Ierobežoti izmanto arī 202. Elejieša un 16403. Oksfordšira līnijas tekus. Šī audzētavas tipa produktivitāte pēc 1985./86. gada šķirnes fermu atestācijas datiem parādīta 37. tabulā. Sajā tabulā redzams, ka četrās saimniecībās, kurās izkopj vienu audzētavas tipu, aitu produktivitāte ir augsta un pārsniedz šķirnes standartu pēc dzimšanas par 13,8—18,8% un pēc vilnas nocirpuma — par 27,3—40,0%. Tas liecina par šo dzīvnieku ļoti augsto selekcijas diferenciju salīdzinājumā ar šķirnes vidējiem rādītājiem. Šī tipa vaislas teku izmantošana būtiski ietekmē visas šķirnes izkopšanu. Jāuzsver, ka audzētavas tipa aītām, no kurām izaudzē vaislas tekus, atsevišķās ganāmpulka selekcijas grupās produktivitāte ir vēl augstāka nekā vidēji ganāmpulkā.

Otrs Latvijas tumšgalves šķirnes aitu audzētavas tips tiek veidots Vidzemes VCS zonas šķirnes aitu audzētavā Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars» un Valmieras rajona kolhozu «Cīņa», «Rosme», «Gaisma» un «Straume» šķirnes fermās. Šo saimniecību šķirnes fermu ģealoģiju veido 48. Bamburi, 29. Vara, 16156. Mīstera, 315. Vara un pēdējā laikā arī 16403. Oksfordšira līnijas dzīvnieki.

Kurzemes VCS «Vecauce» aitu audzētavas tipa raksturojums

Saimniecības, rajons	Aitu skaits		Vaislas teļi		Aitu mātes		
	pavi- sam	t. sk. aitu mātes	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	aug- liba, %
LLA mācību un pētījumu s-ba «Vecauce»	352	210	105	7,5	80	5,0	138—146
LLA mācību un pētījumu s-ba «Jelgava»	311	180	100	7,1	64	5,3	135—141
Padomju s-ba «Eleja»	376	217	106	6,3	75	4,8	151—161
K-zs «Draudzība» Talsu raj.	1545	725	117	7,0	66	4,7	140—146
Kopā	2584	1332	107	7,0	71	4,9	145
Prasības elites klasei			94	5,5	60	3,5	—
Pārsniedz elites prasības			13	1,5	11	1,4	—
Pārsniedz elites prasības, %			13,8	27,3	18,8	40,0	—

Pēc 38. tabulas datiem redzams, ka Vidzemes VCS audzētavas tips, kurš izkopts piecās šķirnes saimniecībās, pēc aitu un teķu dzīvmasas pārsniedz šķirnes standartu par 18,0—19,1% un pēc vilnas nocirpuma — par 30,1—37,1%. Šī audzētavas tipa piecu līniju vaislas teķus plaši izmanto pārējās Vidzemes un Latgales VCS zonas saimniecībās.

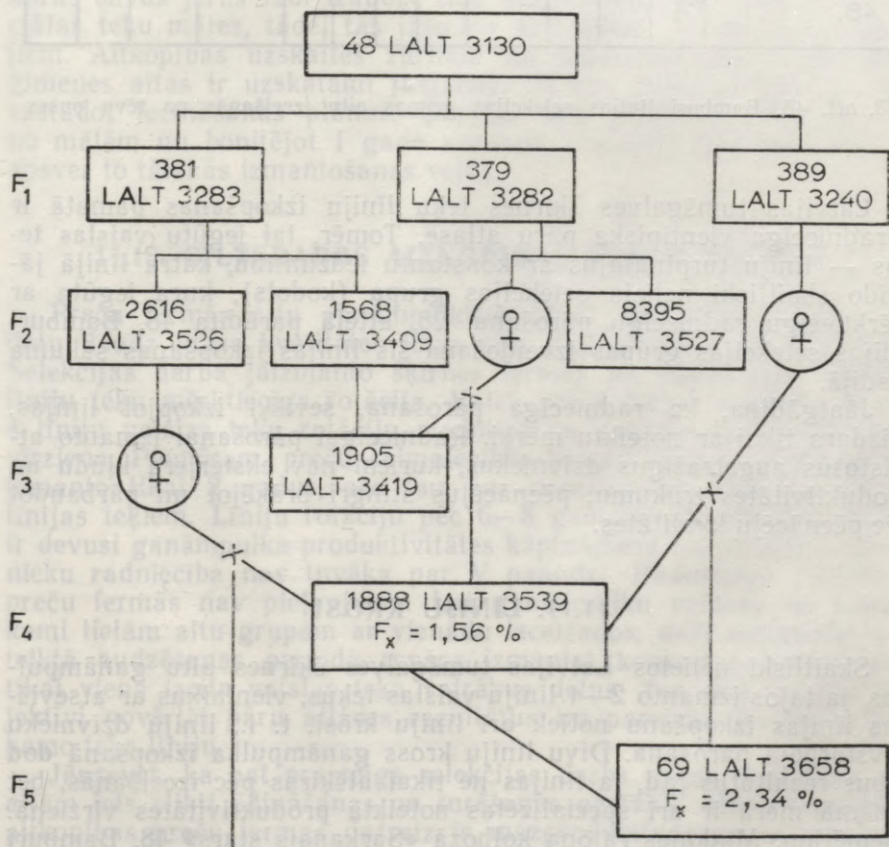
38. tabula

Vidzemes VCS kolhoza «Sarkanais stars»
aitu audzētavas tipa raksturojums

Saimniecības, rajoni	Aitu skaits		Vaislas teļi		Aitu mātes		
	pavi- sam	t. sk. aitu mātes	dzīv- masa kg	no- cir- pums, kg	dzīv- masa, kg	no- cir- pums, kg	aug- liba, %
Madonas rajona k-zs «Sarkanais stars»	1020	757	115	7,0	79	5,6	139—150
Valmieras rajons:							
k-zs «Cīņa»	570	304	115	7,4	72	4,9	157—158
k-zs «Gaisma»	558	368	111	7,6	66	4,9	139—155
k-zs «Rosme»	564	357	106	6,6	71	4,1	138—140
k-zs «Straume»	498	279	112	7,4	66	4,5	142—145
Kopā	3210	2065	112	7,2	71	4,8	149
Prasības elites klasei			94	5,5	60	3,5	—
Pārsniedz elites prasības			18	1,7	11	1,3	—
Pārsniedz elites prasības, %			19,1	30,1	18,0	37,1	—

Šķirnes struktūrelementi — audzētavu tipi un līnijas — ir katras šķirnes progresīvākā daļa, materiāls selekcijas darbam ar visu šķirni. Līnija pastāv un savu uzdevumu pilda tik ilgi, kamēr tā dod vērtīgus pēcnācējus (galvenokārt vaislas teķus). Tādēļ selekcijas darbā, audzējot aitas pa līnijām, galvenais uzdevums ir augstvērtīgu teķu iegūšana. Sajā nolūkā katrā līnijā veido 2, 3 (un vairāk) patstāvīgus atzarojumus. Tos izkopj no līnijas ciltstēva dēliem un tālāko paaudžu vaisliniekiem vienā vai vairākās pēc aitu produktivitātes līdzvērtīgās šķirnes fermās. Teķus līnijas turpināšanai cenšas iegūt, ar mērķtiecīgu radniecīgu pārošanu apvienojot līnijas atzarojumus. Pēc šāda selekcijas principa tiek veidotas līnijas Vidzemes VCS audzētavas tipā. Šī audzētavas tipa izveidošanas centrs ir Madonas rajona kolhoza «Sarkanais stars» aitu audzētavas ganāmpulks.

27. attēlā parādīta 48. Bamburi līnijas teķu-turpinātāju iegūšanas shēma no trīs šīs līnijas atzarojumiem, kurus veido I paaudzes teķi: 381. LAT 3283, 379. LAT 3282 un 389. LAT 3240.



27. att. 48. Bamburi līnijas teķu-turpinātāju iegūšanas shēma

Selekcijas grupas aitas $F_x = 1,16\%$									
Teķis 69. LAT 3658 $F_x = 2,34\%$						Līnijas aitas (neradniecīgi iegūtas)			
1888./3539 $F_x = 1,56\%$				♀		8395./3527		♀	
1905./3419				♀		389./3240		♀	
1568./3409			♀	389./3240		♀	48.	♀	♀
381./3283		♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
48.	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀

28. att. 48. Bamburi līnijas selekcijas grupas aitu izcelšanās no tēvu puses

Latvijas tumšgalves šķirnes teķu līniju izkopšanas pamatā ir neradniecīga vientipiska pāru atlase. Tomēr, lai iegūtu vaislas teķus — līniju turpinātājus ar konstantu iedzimtību, katrā līnijā jāveido skaitliski neliela selekcijas grupa (kodols), kura iegūta ar mērķtiecīgu radniecīgu pārošanu. 28. attēlā parādīta 48. Bamburi līnijas selekcijas grupas izveidošana šīs līnijas izkopšanas sākuma stadijā.

Jāatgādina, ka radniecīga pārošana, sevišķi izkopjot līnijas, jāizdara tikai ar noteiktu mērķi. Radniecīgai pārošanai izmanto atbilstošus augsttražīgus dzīvniekus, kuriem nav eksterjera kļūdu un produktivitātes trūkumu, pēcnācējus stingri brāķējot un pārbaudot pēc pēcnācēju kvalitātes.

11.11. LĪNIJU KROSI

Skaitliski nelielos Latvijas tumšgalves šķirnes aitu ganāmpulkos, ja tajos izmanto 2—4 līniju vaislas teķus, vienlaikus ar atsevišķas līnijas izkopšanu notiek arī līniju krosi, t. i., līniju dzīvnieku savstarpēja pārošana. Divu līniju kross ganāmpulka izkopšanā dod labus rezultātus tad, ja līnijas ne tikai atšķiras pēc izcelšanās, bet zināmā mērā ir arī specializētas noteiktā produktivitātes virzienā. Piemēram, Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars» 48. Bamburi līnijas teķus (Oksfordšīras izcelsmes) pāro ar 11. Lorda (Šropšīras

izcelsmes) līnijas aitām, kurām ir īsa vilna, iegūstot pēcnācējus ar garāku vilnu un lielāku nocirpumu. Savukārt 48. Bamburi līnijas aitu kross ar 16 156. Mistera līnijas teķiem dod kā vilnas nocirpuma, tā dzīvmasas pieaugumu, uzlabojot arī eksterjeru. Ne visi līniju krosi dod labus rezultātus. Krosa rezultātus var noskaidrot, ja ir pietiekami liels pēcnācēju skaits. Saderīgu līniju krosa rezultātā var iegūt jaunu līniju ciltstēvus.

11.12. AITU ĢIMENES

Aitu ģimenes ir izcilas aitas sieviešu kārtas pēcnācēji. Ģimenes parasti ir viena ganāmpulka robežās. Aitas ģimenes vērtība selekcijā pieaug, ja tā pieder noteiktai teķa līnijai. Analizējot aitu ganāmpulkus, tajos parasti var konstatēt daudz siku ģimeņu. Mērķtiecīgu selekciju tomēr ir lietderīgi veikt tikai ar dažām perspektīvām ģimenēm, kurās ir ne mazāk kā 5 ražojošas aitas. Ģimenes visbiežāk veido no daudzauglīgām aitām (auglība 180% un vairāk), kuras savus jērus labi izaudzē līdz atšķiršanai. Šīs aitas ir potenciālas teķu mātes, tādēļ tās jālecina ar teķiem — līniju turpinātājiem. Aitkopības uzskaites žurnālā un individuālajās ciltskartītēs ģimenes aitas ir uzskatāmi jāatzīmē, lai tās ievērotu, bonitējot un sastādot lecināšanas plānus. Ģimeņu aitu pēcnācēji, atšķirot tos no mātēm un bonitējot 1 gada vecumā, vispusīgi jānovērtē un jāapsver to tālākās izmantošanas veids.

11.13. CILTSDARBS AITKOPIBAS PREČU FERMĀS

Preču fermās aitu ganāmpulkiem jābūt augsttražīgiem, lai tie dotu daudz labas kvalitātes lētas aitu gaļas, vilnas un kažokādu. Selekcijas darbā jāizmanto šķirnes fermās un audzētavās izkopto līniju teķu mērķtiecīga rotācija. Katrā preču fermā organizē 3 vai 4 līniju vaislas teķu rotāciju, vadoties no ganāmpulka izkopšanas virziena. Piemēram, preču saimniecībās katras līnijas vaislas teķus izmanto tikai 2 gadus, pēc tam tos nomaina ar citas saderīgas līnijas teķiem. Līniju rotāciju pēc 6—8 gadiem var atkārtot, ja tā ir devusi ganāmpulka produktivitātes kāpinājumu un pārrojamo dzīvnieku radniecība nav tuvāka par V paaudzi. Radniecīga pārošana preču fermās nav pieļaujama. Lai ganāmpulku veidotu no pietiekami lielām aitu grupām ar vienādu izcelšanos, daži zootehniķi noteiktā audzēšanas periodā cenšas izmantot konkrētas līnijas, pat tikai viena izcila vaislas teķa vairākus dēlus. Tas dod iespēju objektīvi novērtēt pāru atlases rezultātus un pareizāk izvēlēties nākamā teķa līniju.

Jāuzsver, ka pat prasmīgs selekcijas darbs nedos rezultātus, ja aitām būs slikti ēdināšanas un turēšanas apstākļi. Mūsu republikā aitkopības preču fermas dažreiz ir mazproduktīvas un nerentablas ne tādēļ, ka to ganāmpulki nav izkopti selekcijas ziņā, bet visbiežāk

tāpēc, ka ir slikti turēšanas, ēdināšanas apstākļi un pat ganību trūkums. Bieži vien nepiemērotās un pārblīvētās kūtīs nevar saglabāt un izaudzēt jērus, netiek organizēta to intensīva nobarošana līdz ganību perioda beigām, mēdz būt arī citi trūkumi.

Jebkurā aitu ganāmpulkā liela vēriba jāvēlta ganāmpulka atražošanai izaudzējamām aitiņām. Tās jāatlasa no ganāmpulka labākajām aitu mātēm, galvenokārt dvīnītes vai tās aitiņas, kuras dzimušas mātēm, kas parasti atnes dvīņus. Aitiņas jāaudzē labos ēdināšanas apstākļos.

11.14. AITU IERAKSTĪŠANA VALSTS CILTSGRĀMATĀ

Valsts ciltsgrāmatās (VCG) sistemātiski ieraksta tīršķirnes vērtīgākos dzīvniekus: to izcelšanos, produktivitāti un arī pēcnācēju kvalitāti. Tādā veidā pēc ciltsgrāmatām var izziņāt šķirnes izkopšanas vēsturisko gaitu, prognozēt šķirnes tālāko izkopšanu, noskaidrot un organizēt vērtīgāko īpatņu izmantošanu.

Mūsu republikas aitkopībā «Vaislas aitu ciltsgrāmatas» I sējums izdots 1940. gadā, II sējums — 1941. gadā. Šajos sējumos ierakstītas pirmās Latvijas tumšgalves tīršķirnes aitas un teķi, kā arī uzlabotājšķirņu — Šropširas un Oksfordširas šķirnes dzīvnieki.

1959. gadā izdots «Latvijas tumšgalves aitu šķirnes valsts ciltsgrāmatas» I sējums, bet līdz 1987. gadam pavisam izdoti 16 ciltsgrāmatas sējumi.

Valsts ciltsgrāmatā dzīvniekus ieraksta, pamatojoties uz zootehniskās uzskaites datiem. Ieraksta 2 gadus un vecākas aitas un teķus, kuriem ir pēcnācēji, labs eksterjers, spēcīga konstitūcija, zināma izcelšanās vismaz trijās priekšteču paaudzēs no mātes un tēva puses. Dzīvniekiem jābūt iegūtiem no elites klases vecākiem un novērtētiem ne zemāk par elites klasi. VCG ierakstīto teķu un aitu pēcnācējiem jābūt novērtētiem ne zemāk par I klasi.

Aitas un teķus ieraksta VCG pēc maksimālās produktivitātes, kura sasniegta vienā vai divos blakus gados. Par pamatu ierakstīšanai VCG nevar būt produktivitātes rādītāji 1 gada vecumā. Ieraksta arī priekšteču maksimālo produktivitāti, norādot vecumu, kad tā sasniegta. Minimālās prasības produktivitātei, lai dzīvniekus ierakstītu VCG, redzamas 39. tabulā.

39. tabula

VCG ierakstāmo dzīvnieku minimālā produktivitāte

Rādītāji	Teķiem	Aitām
Dzīvmasa, kg	95	63
Vilnas nocirpums, kg	6,3	4,2
Tīras vilnas daudzums, kg	3,3	2,2
Tīras vilnas iznākums, %	50,0	50,0

VCG ierakstīto dzīvnieku dzīvmasai jābūt noteiktai rudenī, bet individuālo tīras vilnas iznākumu nosaka, mazgājot paraugus laboratorijā.

Valsts ciltsgrāmatā ierakstāmā dzīvnieka ciltskartīti (teķiem forma Nr. 1, aitu mātēm forma Nr. 2) izpilda divos eksemplāros un paraksta saimniecības zootehniķis un veterinārārsts, to pārbauda, salīdzinot ar pirmdokumentiem, un reģistrē Valsts ciltslietu stacijā, bet apstiprina, ieliekot VCG numuru, LPSR Valsts agrorūpnieciskā komiteja, kura kārtā valsts ciltsgrāmatu izdošanu. Katru gadu, noslēdzot bonitēšanu, valsts ciltsgrāmatā ierakstīto aitu un teķu ciltskartītēs jāieraksta papildziņas (kārtējā gada produktivitāte), kā arī jāizdara atzīmes par likvidēšanu un likvidēšanas iemeslu.

11.15. ŠĶIRNES AITU UN TEĶU SAGATAVOŠANA PĀRDOŠANAI VAISLAI

Zootehnika-selekcionāra darba rezultātu vislabāk raksturo vaislai pārdoto dzīvnieku daudzums (no 100 aitu mātēm), to produktivitāte un ienākumu īpatsvars, ko gūst no vaislai pārdotajiem dzīvniekiem salīdzinājumā ar visiem ienākumiem no aitikopības. Mūsu republikas aitikopībā ir maksimāli jāizmanto iespēja izaudzēt un pārdot šķirnes aitas un teķus, jo šķirnes dzīvnieku realizācijas rentabilitāte saniedz 70—110% un pat vairāk. Šķirnes teķus pārdot ir tiesības tikai šķirnes aitu audzētavām un šķirnes fermām. Šķirnes aitiņas var pārdot jebkura saimniecība, kurā ir noteikumiem atbilstoša aitu produktivitātes un izcelšanās uzskaitē. Ganāmpulka dzīvnieki nedrīkst būt slimi ar infekcijas un invāzijas slimībām. Pārdodamie dzīvnieki 1 mēnesi pirms pārdošanas atrodas veterināriem noteikumiem atbilstošā karantīnas novietnē, kur tiem izdara vajadzīgās veterinārās apstrādes.

40. tabula

6—11 mēn. vecu šķirnes teķu un aitu minimālā dzīvmasa un iepirkuma cenas

Vecums, mēnešos	Teķīši			Aitiņas		
	dzīvmasa, kg	pamatcena, rbl.	15%*	dzīvmasa, kg	pamatcena, rbl.	15%*
6	34	90,00	13,50	30	75,00	11,25
7	35	93,60	14,04	31	78,00	11,70
8	36	97,20	14,58	32	81,00	12,15
9	38	100,80	15,12	33	84,00	12,60
10	40	104,40	12,66	34	87,00	13,05
11	42	108,00	16,20	36	90,00	13,50

Piezīmes. Par katru kilogramu dzīvmasas, kas iegūta, pārsniedzot minimālās prasības, piemaksa ir 2,50 rbl., necirptiem teķīšiem un aitiņām par vilnsegu — 15,00 rbl.

* — 15% piemaksa pie pamatcenas, ja tēvs novērtēts kā uzlabotājs. Par elites klases tēvu un māti — par katru 10,00 rbl., par katru tālāko elites klases priekšteci — 2,50 rbl. Par VCG ierakstīto tēvu un māti — par katru 8,00 rbl.

12—24 mēn. vecu šķirnes aitu un teķu minimālā dzīvmasa un iepirkuma cenas

Vecums, mēnešos	Tekši						Aitīnas									
	elītes klase			I klase			elītes klase			I klase						
	dzīvmasa, kg	pamatcena, rbl.	tīra vilna, kg	15%	dzīvmasa, kg	pamatcena, rbl.	tīra vilna, kg	15%	dzīvmasa, kg	pamatcena, rbl.	tīra vilna, kg	15%				
12	48	165,00	1,8	24,75	44	150,00	1,6	22,50	40	140,00	1,4	21,00	36	120,00	1,3	18,00
13	51	171,60		25,74	47	156,00		23,40	42	145,60		21,84	38	124,80		18,72
14	54	178,20		26,73	50	162,00		24,30	44	151,20		22,68	40	129,60		19,44
15	57	184,80		27,72	53	168,00		25,20	46	156,80		23,52	42	134,40		20,16
16	60	191,40		28,71	56	174,00		26,10	48	162,40		24,36	44	139,20		20,88
17	63	198,00		29,70	59	180,00		27,00	50	168,00		25,20	46	144,00		21,60
18	66	204,60		30,69	62	186,00		27,90	52	173,60		26,04	48	148,80		22,32
19	69	211,20		31,68	65	192,00		28,80	54	179,20		26,88	50	153,60		23,04
20	72	217,80		32,67	68	198,00		29,70	56	184,80		27,72	52	158,40		23,76
21	75	224,40		33,66	71	204,00		30,60	58	190,40		28,56	54	163,20		24,48
22	78	231,00		34,65	74	210,00		31,50	60	196,00		29,40	56	168,00		25,20
23	81	237,60		35,64	77	216,00		32,40	62	201,60		30,24	58	172,80		25,92
24	84	244,20		36,63	80	222,00		33,30	64	207,20		31,08	60	177,60		26,64

Piezīme. Par katru kilogramu dzīvmasas, kas iegūta, pārsniedzot minimālās prasības, elītes dzīvniekiem piemaksa ir 3,00 rbl., I klases dzīvniekiem — 2,50 rbl.; par katrēm 100 g tīras vilnas, kas iegūta, pārsniedzot minimālās prasības, elītes dzīvniekiem — 4,00 rbl., bet, ja tīras vilnas iznākums noteikts laboratorijā individuāli, tad — 10,00 rbl., I klases dzīvniekiem — 2,00 rbl. Par elītes klases priekštecēm un VCG ierakstītiem vecākiem piemaksas ir tādas pašas kā jēriem 6—12 mēn. vecumā.

Vaislas dzīvniekus pārdod no 6 mēnešu vecuma. Šo dzīvnieku dzīvmasai jābūt atbilstoši dzīvnieku vecumam (40. un 41. tab.). Dzīvnieku produktivitātei jāatbilst elites un I klases prasībām. Šķirnes aitu un teķu cenas ievērojami palielina ar piemaksām par elites klases priekštečiem trīs paudzēs, par VCG ierakstītiem tēvu un māti. Pamatcenu palielina par 15%, ja dzīvnieku tēvs ir pārbaudīts pēc pēcnācēju kvalitātes un novērtēts kā uzlabotājs. 12 mēnešus veciem un vecākiem vaislas teķīšiem ieteicams laboratorijā noteikt individuālo tīras vilnas nocirpumu, jo tad ievērojami palielinās samaksa par katriem 100 g tīrās vilnas, kas iegūta, pārsniežot minimālās prasības (sk. 41. tabulas piezīmi).

Ja tīras vilnas iznākums nav noteikts laboratorijā, tad tīras vilnas daudzumu aprēķina pēc valstij pārdotās I klases vilnas tīras vilnas iznākuma procenta.

Pamatojoties uz zootehniskās uzskaites dokumentiem, katram pārdodamam dzīvniekam jāuzraksta ciltsapliecība, kuru apstiprina un reģistrē rajona agrorūpnieciskā apvienībā. Ciltsapliecības ir viēnādas visā Padomju Savienībā, un tās izpilda krievu valodā. Veterināro aplieciņu izdod rajona veterinārais dienests saskaņā ar pastāvošajiem noteikumiem.

12. ZOOTEHNISKĀ UZSKAITE

12.1. AITU APZĪMĒSANA

Precīzs, skaidri salasāms inventāra numurs katram dzīvniekam ir zootehniskās uzskaites pamats. Datus par piedzimušajiem jēriem aitkopējs vai dežurants ieraksta uzskaites burtnīcā, atzīmējot mātes inventāra numuru, jēra dzimšanas datumu, kārtu un dzīvmasu. Jēram kaklā uzsien birku, kurā uzrakstīts dzimšanas datums un mātes inventāra numurs. Lielākos aitu ganāmpulkos dažreiz praktizē primitīvu, bet ļoti ērtu jēru pirmo palīgapzīmēšanas veidu: jēram pēc reģistrēšanas žurnālā tūlīt apsien ap kaklu apmēram 3 cm platu, gareniski sarullētu balta kokvilnas auduma lentīti, uz kuras 2 vai 3 vietās uzrakstīts mātes inventāra numurs. Liekot jēram pastāvīgo inventāra numuru, lenti pārgriež un izlasa mātes numuru.

Pirmajā dienā pēc jēru piedzimšanas zootehniķim jāstāda akts par jēru piedzimšanu un jēri jāiereģistrē aitkopības uzskaites žurnālā.

Jēri ar inventāra numuru jāapzīmē, kamēr tie vēl atrodas individuālajos aizgaldiņos.

Aitkopībā izmanto vairākus dzīvnieku apzīmēšanas veidus: tetovēšanu, ausu robošanu un metāla vai plastmasas birku iestiprināšanu ausīs. Tetovē un liek birkas jēra labajā ausī.

Tetovēšanas metodei ir trūkumi, jo Latvijas tumšgalves šķirnes aītām ir tumšas ausis, kur tetovējums grūti salasāms, sevišķi aitu lecīnāšanas un atnešanās periodos, kad kūtis parasti ir tumšas. Ja tomēr tetovēšanu lieto, tad inventāra numurs ir jāieliek auss iekšpusē uz mazāk apmatotās un apasiņotās auss daļas. Tetovējamo masu, kuru gatavo no speciāliem kvēpiem, amilspirta un nedaudz eļļas, uzziēž uz tetovējamās vietas, ar stangām iespiež numuru, tad ar birstīti tetovējamo masu ieberzē tetovējuma vietā.

Tetovē ar speciālām stangām, kurās ievieto vajadzīgos adatu ciparus.

Plastmasas birkas, ar kurām jērus ir ļoti ērti apzīmēt pirmajās dienās pēc piedzimšanas, var būt tikai kā pagaidu apzīmējums, jo tās ar laiku izkrīt. Tādēļ birku (krotāliju) jēriem liek pēc piedzimšanas, bet, jērus atšķirot no mātēm, to pašu numuru, kas ir uz birkas, ietetovē otrā ausī. Birka jāliek labajā ausī, tuvu pie galvas, ar inventāra numuru auss iekšpusē. Lai ieliktu krotāliju, ar speciālām stangām auss vidū jāizdur caurumiņš, kurā ieliek krotālijas apakšējās daļas kājiņu, uz kuras auss otrā pusē uzspiež krotālijas otru pusi.

Ausu robošana ir drošākais aitu apzīmēšanas veids. Lai nolaistu ierobotu inventāra numuru, nepieciešamas tikai nelielas iemaņas un rūpība. Apzīmējot aitas ar robiņiem ausis, katra robiņa skaitliskā nozīme ir šāda: kreisās auss apakšmalā katrs robs ir 1, kreisās auss augšmalā — 3, labās auss apakšmalā — 10, labās auss augšmalā — 30, kreisās auss galā viens robs ir 100, labās auss galā — 200, kreisās auss vidū apaļš caurums ir 400, labās auss vidū — 800 (29. att.). Robiem jēru ausīs ir jābūt pietiekami lieliem, lai, nolasot inventāra numuru, nekļūditos.

Ausu robošanai ir divu veidu speciālas stangas: vienas paredzētas robiņu iekniebšanai auss malās, otras — apaļo caurumiņu izduršanai auss vidū. Sevišķi rūpīgi jāizdur apaļie caurumiņi aus-



29. att. Aitu apzīmēšana, robojot ausis

vidū, jo, atstājot tajos ādas vai skrimšļa daļas, tie aizaug. Pēc ausu robošanas brūces jādezinficē ar joda šķīdumu spirtā.

Visus aitu apzīmēšanai nepieciešamos piederumus var iegādāties veterinārajās aptiekās.

12.2. ZOOTEHNISKĀS UZSKAITES DOKUMENTI

Aitkopībā ir šādi zootehniskās uzskaites dokumenti: aitkopības uzskaites žurnāls, aitu un teķu individuālās ciltskartītes, ciltsapliecības (izraksta, pārdodot teķus un aitas vaislai) un individuālās ciltskartītes (aizpilda 2 eksemplāros, dzīvniekus ierakstot VCG). Šķirnes aitu audzētavās un fermās jāiekārto žurnāls vaislas teķu pārbaudei pēc pēcnācēju kvalitātes. Ganāmpulka selekcijas darbam, audzējot aitas pa līnijām, tiek sastādītas līniju ģealoģiskās shēmas, kuras izmanto lecināšanas plānu sastādīšanai un pāru atlases rezultātu analizēm.

Aitkopības uzskaites žurnālā ieraksta visus uzskaites datus, kuri iegūti aitu fermā visa gada laikā. Te ietilpst dzīvnieku individuālā uzskaitē un kopsavilkumi, kuri parādīti 2—7., 11., 12. pielikumā. Individuālie saraksti: «Aitu mātes un jēri līdz atšķiršanai» (2. pielikums), «Audzējamās aitiņas, teķīši un vaislas teķi» (3. pielikums). Kopsavilkumi: «Aitu bonitēšanas kopsavilkums — akts» (11. pielikums), «Kopsavilkums teķu pārbaudei pēc pēcnācējiem 1 gada vecumā, uzlabotāju noteikšanai» (4. pielikums), «Aitu ganāmpulka ģealoģiskais sastāvs» (7. pielikums), «Aitu māšu produktivitāte pēc ģealoģijas» (5. pielikums), «Jēru atšķiršanas — bonitēšanas kopsavilkums» (12. pielikums), «Teķu pārbaude pēc 4—5 mēn. veciem pēcnācējiem» (6. pielikums).

Aitkopības uzskaites žurnālu iekārto katru gadu no jauna rudeni (augustā) pirms aitu lecināšanas un noslēdz nākamajā gadā pēc jēru atšķiršanas no mātēm. Tas ir obligāts uzskaites dokuments visās aitu fermās. Žurnālā ieraksta katras apļecināšanai nozīmētās aitu mātes inventāra numuru (augoša kārtībā), dzimšanas gadu, klasi, tēva un mātes inventāra numurus, dzīvmasu pirms lecināšanas, lecināšanas plānu (šķirnes fermās), vēlāk zootehnikis ieraksta datus par aitas individuālo apļecināšanu. Ziemā turpina reģistrēt dzimušos jērus un jēru bonitēšanas datus, atšķirot tos no mātēm. Pavasarī aitu mātēm reģistrē individuālo vilnas nocirpumu un garumu. Šos datus izmanto bonitēšanas kopsavilkuma sastādīšanai.

Ganāmpulku izkopšanā liela nozīme ir tam, lai aitkopēji reģistrētu visus dzimušos jērus, arī nedzīvi dzimušos, atzīmētu savus novērojumus, kā aitas glabā jērus un kāds ir aitu pienīgums.

Uzskaites žurnāla nodaļā «Audzējamās aitiņas, teķīši un vaislas teķi» (3. pielikums) ierakstus izdara pirms ziemošanas perioda, ierakstot ganāmpulka atražošanai atstātās vaislas aitiņas un teķīšus un vaislas teķus. Šķirnes fermās un audzētavās audzējamās aitiņas un teķīšus ierakstot grupē pēc izcelšanās (tēviem) un pēc

katras grupas atstāj brīvas 2 vai 3 rindas, kur, noslēdzot bonitēšanu, aprēķina vidējos rādītājus katra teļa pēcnācējiem 1—1,5 gadu vecumā. Šajā nodaļā ieraksta datus par aitu un teļu individuālo bonitēšanu. Tos izmanto bonitēšanas kopsavilkuma sastādīšanai 1—1,5 gadu vecām aitiņām, teķīšiem un vaislas teķiem, kā arī teļu pārbaudei pēc pēcnācēju kvalitātes 1 gada vecumā teļu-uzlabotāju noteikšanai.

Aitkopības uzskaites žurnālā kopsavilkumus par teļu pārbaudi pēc pēcnācēju kvalitātes un ganāmpulka ģeoloģisko analīzi izpilda tikai šķirnes aitu audzētavās un šķirnes fermās.

Aitu un teļu individuālās ciltskartītes (13. un 14. pielikums) ir obligātas šķirnes aitu audzētavās un šķirnes fermās. Individuālās ciltskartītes aizpilda visām 1,5 gadu vecām aitām un teķiem, kurus saimniecībā pirmo gadu izmanto lecināšanai. Aizpildot ciltskartītes, pamatojas uz datiem, kuri ierakstīti aitkopības uzskaites žurnālā, kā arī mātes un tēva ciltskartītē. No citām saimniecībām iepirkto aitu un teļu ciltskartītes aizpilda, izmantojot datus ciltsaplicībā.

Aitu individuālās ciltskartītes pēdējā laikā izgatavo ar perforētu augšējo malu, kurā ir 48 numurētas pozīcijas krāsaino plastmasas minireiteru ievietošanai. Kartītes priekšpusē ir aitas katra gada produktivitātes rādītāji, dati par priekšteču produktivitāti trīs paaudzēs, piederība linijai, kā arī ziņas par to, vai aita piedzimusī viena vai kā dvīnis (trīnis). Kartītes otrajā pusē ir dati par aitas lecināšanu, atnešanos, pēcnācēju raksturojums piedzimstot, atšķirot un 1 gada vecumā, kā arī veterinārās atzīmes.

Ciltskartītes perforēto malu izmanto selekcionāru interesējošo aitu grupu pārskatāmai atzīmēšanai ar krāsainiem minireiteriem. Atzīmē selekcijas grupas aitas, kuru produktivitāte ir augstāka par ganāmpulka vidējiem rādītājiem, t. s. «plus variantus». Piemēram, ja vidēji ganāmpulkā vilnas nocirpums ir 4,2 kg, tad ar noteiktas krāsas minireiteriem atzīmē visu to aitu ciltskartītes, kurām nocirpums ir 4,5 kg un vairāk, uzskatot šīs aitas par liela nocirpuma selekcijas grupu jeb «plus variantiem». Līdzīgi rīkojas, nosakot labākās aitas (selekcijas grupu) pēc citām selekcionāru interesējošām īpašībām. Sevišķi svarīgi ir atzīmēt daudzauglīgās aitas, kurām dzimst dvīniši un trīniši.

Izmantojot krāsainos plastmasas minireiterus, aitu māšu ganāmpulka ciltskartītes vēlams kodēt un noteikt grupas pēc 18—10 pazīmēm (42. tab.).

Katra ganāmpulka selekcionārs, ievērojot konkrētā ganāmpulka īpatnības, var kodēt viņu interesējošās pazīmes, arī raksturīgās negatīvās īpašības, piemēram, sliktas vai labas kvalitātes baltī tauksviedri, pēc smalkuma neizlīdzināta vai ļoti izlīdzināta vilna, līniju saderības rezultāti, krustojuma pakāpe, laba pienība un mātes īpašības u. c. Periodiski var atzīmēt atražošanu un veterināro stāvokli — aitas, kuras atnesīsies janvārī, februārī, kuras slimo ar nagu puvi vai citām slimībām.

Piemērs pazīmju kodēšanai aitu ciltskartītēs

Nr. p. k.	Kodējamā informācija	Pozīcija	Minireitera krāsa
1.	Līnija	1—6	gaiši zila, zila, pelēka, rozā
2.	Ģimene	7—13	pēc izvēles
3.	«Plus variants» nocirpumam	14—16	brūna
4.	«Plus variants» dzīvmasai	17—19	zaļa
5.	«Plus variants» vilnas garumam	20—22	dzeltena
6.	«Plus variants» no 1 aitas iegūtā jēra dzīvmasai	23—25	violeta
7.	Daudzauglīga aita	26—28	tumši zila
8.	Teķu māte	29—31	sarkana
9.	Likvidējama	32—34	melna
10.	Ierakstīta VCG	35—37	oranža
11.	Papildu pazīmes	38—48	pēc izvēles

Piezīme. Minireiteri ir 12 krāsās.

Aitu ciltskartītes izraksta 1,5 gadus vecām aitām, kuras iekļauj ganāmpulka atražošanā, bet ciltskartītes ar minireiteriem kodē 2,5 gadus vecām un vecākām aitām. Pēc selekcionāra ieskatiem kodēšanu periodiski var pārkārtot, ievērojot ganāmpulka produktivitātes izmaiņas. Kodēšanas sistēma (principi, kādas īpašības kodē, ar kādu krāsu, «plus variantu» minimālās prasības un citi paskaidrojumi) jāparāda kodēšanas šifrā.

Ciltskartītes uzglabā piemērota izmēra kastēs, sakārto pēc aitu inventāra numuriem augošā kārtībā. Aitu ciltskartītes jāņem līdzi uz fermu, kad notiek aitu bonitēšana, brāķēšana un nozīmēšana lecinašanai, lai vienlaikus ar aitas apskati un novērtēšanu precizētu ierakstus ciltskartītē. Īpašību kodēšanas šifrs jāglabā ciltskartīšu kastītē. Likvidēto aitu ciltskartītes izņem no ražojošo aitu ciltskartīšu kastes un novieto arhīvā, tās nedrīkst iznīcināt.

Aitu un teķu ciltskartītēs katru gadu sistemātiski jāieraksta dzīvnieku produktivitāte, bonitēšanas dati, pēcnācēji, to ražība un izmantošana.

13. AITU UN JĒRU BONITĒŠANA

Bonitēšana ir dzīvnieku vispusīga novērtēšana pēc produktivitātes, ķermeņa uzbūves un izcelšanās. Bonitēšanas datus izmanto ciltsdarbā mērķtiecīgai labāko dzīvnieku izlasei. Sistemātiska izlase, kas izdarīta noteiktā virzienā vairākās paaudzēs, nodrošina ganāmpulka saimnieciski derīgo īpašību izkopšanu un nostiprināšanu. Bonitēšanas dati ir pamatā arī iepriekšējos gados izdarītās atlasēs

rezultātu novērtēšanai un tālāko pāru atlasē principu un audzēšanas virzienu noteikšanai.

Bonitēšanu, pamatojoties uz apstiprinātu instrukciju («Pussmalkvilnas aitu bonitēšanas instrukcija un ciltsdarba pamati», izdota Maskavā, 1986. gadā), izdara ganāmpulka selekcionārs. Aitu bonitēšana ir obligāta visās saimniecībās. Pavasarī pirms cirpšanas jābonitē visas 1—1,5 gadus vecās aitiņas un teķiši, kā arī vaislas teķi. 2 gadus vecās un vecākas aitu mātes pēc pilnas bonitēšanas atslēgas nav jābonitē. Tomēr, lai rudenī pareizi izdarītu aitu māšu izlasi (brāķēšanu), tās pavasarī pirms cirpšanas individuāli jānovērtē, nosakot vilnas garumu ar precizitāti līdz 0,5 cm, vilnas smalkumu, vispārējo veselības stāvokli, vilnsegas stāvokli un jēru saglabāšanu.

Ciltskartītē un žurnālā jāieraksta vilnas nocirpums, garums un smalkums, atzīmējot, kuras aitas brāķējamās. Ciltskartītē jāizdara precizējumi (sevišķi 2 gadus vecām aitām) par vilnas kvalitātes un eksterjera izmaiņām, šos rādītājus salīdzinot ar 1,5 gadu vecumā izdarītās pilnās bonitēšanas atslēgas datiem. Divu un trīs gadu vecumā aitām dažreiz ir par vienu smalkuma klasi rupjāka vilna nekā 1 gada vecumā un pilnīgāk attīstītas ķermeņa formas. Dzīvmasu 2 gadus vecām un vecākām aitām nosaka (ar precizitāti līdz 0,5 kg) rudenī pirms lecināšanas, kad tās atkopušās pēc jēru atšķiršanas.

Pamata ganāmpulku parasti bonitē aprīlī pirms cirpšanas, bet jērus — maijā vai jūnijā, kad tos 4 mēnešu vecumā atšķir no mātēm.

Lielajās aitu fermās, kurās uzceltas speciālas aitu kūtis, nepieciešamas palīgtelpas vai aizgalds, kurā var ērti iedzīt aitu grupas, izdarīt bonitēšanu, jēru atšķiršanu, svēršanu, kā arī dažādas veterinārās apstrādes. Bonitējamai aintai jāatrodas bonitētāja acu augstumā, tādēļ ir ērti, ja aitas bonitēšanai novieto uz 0,5 m augsta paaugstinājuma. Ja aita stāv uz grīdas, tad bonitētājam jāsež uz zema soliņa.

Specializētajos aitikopības rajonos, piemēram, Stavropoles novadā, kur jābonitē tūkstošiem aitu, pie aitu aploka ierīko 5—6 m garu un 0,4—0,5 m platu piltuvveida eju, kas sniedzas līdz bonitēšanas vietai. Pa eju aitas virzās tikai pa vienai, bonitēšanas vietā tās novērtē, tad nosver un atkarībā no iegūtās bonitēšanas klases grupē noteiktu klašu ganāmpulkus. Šādu bonitēšanas veidu sauc par klašu bonitēšanu, un katras klases ganāmpulkā parasti ir 700—1000 aitas.

Mūsu republikas skaitliski nelielajos ganāmpulkos izdara aitu individuālo bonitēšanu, un vienā ganāmpulkā ir dažādu klašu dzīvnieki.

Individuāli bonitējot, katram dzīvniekam nosaka šķirnību, individuālo numuru, dzimumu, vecumu, vilnas nocirpumu un dzīvmasu, novērtē konstitūciju un kaulu uzbūvi, eksterjeru, gaļīgumu, vilnsegas biežumu, vilnas garumu, viļņojumu un smalkumu, vilnsegas izlīdzinātību, tauksviedru daudzumu, ķermeņa apaugumu ar vilnu, dod dzīvnieka vispārējo novērtējumu un aitu iedala atbilstošā klasē. Ja vilnsegā konstatē tumšos matiņus, teķiem ragus vai ragu aizmetņus, šos dzīvniekus brāķē. Visas novērtētās vilnas īpašības atzīmē ar šifra burtiem krievu valodā, t. s. bonitēšanas atslēgā.

Bonitēšanas atslēga.

1. Latvijas tumšgalves aitu šķirne — JT.
2. Konstitūciju un kaulu uzbūvi novērtē pēc kaulu uzbūves spēcīguma, eksterjera kopskata, ādas un zemādas audu attīstības.

K — normāla, spēcīga konstitūcija, harmoniski veidots ķermenis ar labi attīstītu, bet ne rupju kaulu uzbūvi.
Āda blīva, vidēji bieza.

KГ — rupja konstitūcija, kaulu uzbūve masīva, āda bieza, ir-
dena.

KH — smalka konstitūcija, nepietiekami attīstīti kauli, šaura galva, tievi kāju kauli, plāna āda.

Nelielas novirzes uz rupjas konstitūcijas pusi apzīmē, pierakstot plusa (+) zīmi, uz smalkas konstitūcijas pusi — pierakstot mīnusa (-) zīmi.

3. Dzīvnieku eksterjeru novērtē vizuāli pēc izskata.



Plats skausts



Šaurs (augsts) skausts



Platas krūtis



Šauras krūtis



Gara mugura



Īsa mugura



Ieliekta mugura



Slīpi krusti



Iežmauga aiz lāpstiņām



Plats ķermenis



Šaurs ķermenis



Labi veidoti šķiņķi



Slikti veidoti šķiņķi



Augstkājains dzīvnieks



Dziļš ķermenis (zemkājains dzīvnieks)



X-veida kāju stāvotne



Zobenveida kāju stāvotne

4. Dzīvnieka gaļīgums ir komplekss novērtējums, kam pamatā ir dzīvnieka lielums. Sevišķu uzmanību velti šķiņķa, jostas daļas un muguras muskulatūras attīstībai. Gaļīgumu izsaka, pierakstot dzīvnieka lieluma apzīmējumam gaļīguma novērtējuma balli:

5 — teicami izteikts ķermeņa gaļīgums;

4 — labs gaļīgums;

3 — apmierinošs gaļīgums;

2 — neapmierinošs gaļīgums.

5. Vilnsegas biežumu (vilnas masu) nosaka vilnsegas galvenajā daļā (uz sāna, aptaustot vilnu, kā arī pēc šķirtnes platuma pie ādas) un apzīmē šādi:

M — šķirnei raksturīga, apmierinoši bieza vilna;

M+ — bieza vilna;

MM — ļoti bieza vilna;

M- (mīnusa zīme) — reta vilna.

6. Vilnas garums. Vilnas garumu, viļņojumu un smalkumu nosaka uz aitas sāna, horizontāli atšķirot vilnu apmēram plaukstas tiesu aiz lāpstiņas. Vilnas garumu nosaka centimetros, ar lineālu izmērot (ar precizitāti līdz 0,5 cm) iztaisnotu, bet ne izstieptu vilnas šķipsnu. Lineāls jātur paralēli vilnas matiņiem. Garumu apzīmē ar burtu D, pierakstot skaitli, piemēram D₁₂.

Bonitējot aitas un teķus 14—15 mēnešu vecumā, to vilnas garumu 12 mēnešu vecumā aprēķina pēc formulas:

$$g = \frac{f \times 365}{v},$$

kur g — vilnas garums 12 mēnešu vecumā;

f — vilnas faktiskais garums, bonitējot 14—15 mēnešu vecumā;

v — vecums dienās, bonitējot 14—15 mēnešu vecumā.

Piemērs:

$$\frac{15,5 \times 365}{425} = 13,0 \text{ (cm)}.$$

7. Vilnas viļņojums:

u — labi izteikts, normāls viļņojums no šķipsnas pamata līdz tās galam;

u+ — augsts, saspīests viļņojums;

u- (mīnusa zīme) — lēzens, nepietiekami izteikts viļņojums.

Vaislas teķiem vilnas viļņojums jānovērtē arī uz pavēderes, un, ja vilnai ir cilpveida viļņojums (tas liecina par pārsmalcinātu konstitūciju), tad tādi teķi jālikvidē.

8. Vilnas smalkumu, bonitējot aitas, nosaka pēc acumēra. Smalkuma kvalitātes precīzākai noteikšanai vēlams izmantot mikroskopētus smalkuma etalonus — paraugus. Latvijas tumšgalves šķirnes aītām vadošā ir 56., 50. un 48. smalkuma kvalitāte, bet sastop novirzes no 58. līdz 44. kvalitātei (43. tab.). Apzīmē, ierakstot smalkuma kvalitāti.

Vilnas smalkuma kvalitātes noteikšana

Smalkuma kvalitāte	Smalkums, μm
58	25,1—27,0
56	27,1—29,0
50	29,1—31,0
48	31,1—34,0
46	34,1—37,0
44	37,1—40,0
40	40,1—43,0
36	43,1—55,0

9. Vilnsegas izlīdzinātību nosaka pēc vilnas smalkuma starpības uz sāniem un uz gurniem. Vilnsegas izlīdzinātību apzīmē šādā veidā:

Y — vilnsega labi izlīdzināta, vilnas smalkuma starpība uz sāna un gurna nepārsniedz vienu smalkuma kvalitāti;

Y- (mīnusa zīme) — vilnsega nepilnīgi izlīdzināta, smalkuma starpība uz sāna un gurna ir divas smalkuma kvalitātes;

Y= (divi mīnusi) — vilnsega neizlīdzināta, vilnas smalkuma starpība lielāka par divām kvalitātēm, un uz gurna redzami rupjie akotmati;

Y — vilna neizlīdzināta arī šķipsnā, visā vilnsegā redzami rupjie akotmati, bet it sevišķi uz skausta un krustiem.

10. Tumsšie matiņi vilnsegā. Ja vilnsegā sastop melnos matiņus, tad tos apzīmē ar burtu ч, ja nesastop, tad vispār neatzīmē:

ч — vilnsegā sastopami tikai atsevišķi pigmentēti matiņi;

ч+ — pigmentēto matiņu vilnsegā daudz, ir pat atsevišķi plankumi.

11. Tauksviedru daudzumu nosaka, vairākās vietās uz aitas sāna pašķirot vilnu:

ж — normāls tauksviedru daudzums, nav redzamas tauksviedru piciņas vai pilieni, bet vilna labi saglabāta un piegružota tikai matiņu galos;

ж- (mīnusa zīme) — tauksviedru par maz, vilna dziļi piegružota, matiņu gali sausi;

ж= (divi mīnusi) — tauksviedru gandrīz nav, vilna sausa un piegružota līdz ādai;

ж+ (plusa zīme) — tauksviedru par daudz, redzami tauksviedru graudiņi vai pilieni, tie parasti dzeltenā krāsā.

12. Tauksviedru krāsa. Selekcijas nolūkā svarīgi atzīmēt tauksviedru krāsu, jo tā ir iedzimstoša īpašība. Krāsu apzīmē ar tās nosaukuma pirmo burtu (krievu valodā). Šo burtu liek pirms tauksviedru daudzuma apzīmējuma. Piemēram, balti tauksviedri — бж, krēmkrāsas — кж, izteikti dzeltenī — жж.

13. Muguras, vēdera, kāju apaugums ar vilnu. Normālu, šķirnei raksturīgu ķermeņa apaugumu ar vilnu apzīmē ar 04. Teicamu muguras un vēdera apaugumu ar vilnu, kad vilna uz muguras un pavēderes pēc garuma un biezuma neatpaliek no vilnas uz sāniem, apzīmē ar 05.

Ķermeņa apaugumu ar vilnu, kad vilna uz vēdera un muguras pēc garuma un biezuma ir sliktāka par vilnu uz sāniem, apzīmē ar 03.

Izteikti retu vilnu uz vēdera, kā arī vilnu ar cilpveida viļņojumu apzīmē ar 02.

14. Dzīvmasu bonitējot nosaka 1—1,5 gadus vecām aitiņām, teķīšiem un vaislas teķiem (ar precizitāti līdz 0,5 kg).
2 gadus vecās un vecākas aitas sver rudenī pirms lecināšanas un tām bonitēšanas sarakstā ieraksta iepriekšējā rudenī noteikto dzīvmasu.
15. Vilnas nocirpumu nosaka, sverot katras aitas vilnsegu tūlīt pēc nocirpšanas (ar precizitāti līdz 0,1 kg). No vaislas teķiem un periodiski arī no selekcijas grupas aitu mātēm jāpaņem paraugi tīras vilnas iznākuma noteikšanai laboratorijā.
16. Aitu iedalīšana klasēs. Apkopojot visus bonitēšanas datus un konkrētos rādītājus (dzīvmasa, nocirpums un vilnas garums), aitas iedala trīs klasēs: elites, I un II klasē (44. tab.).

44. tabula

Latvijas tumšgalves šķirnes aitu minimālā produktivitāte,
kas atbilst elites un I klasei

Aitu grupas	Dzīvmasa, kg		Tīra vilna, kg		Nemazgāta vilna, kg		Vilnas garums, cm	Vilnas smalkuma kvalitāte
	elite	I kl.	elite	I kl.	elite	I kl.		
Vaislas teķi	95	85	3,0	2,7	5,5	5,0	10,0	46—50
Aitu mātes	60	55	2,0	1,8	3,6	3,3	9,0	48—56
12 mēn. veci teķi	55	50	2,0	1,8	4,0	3,5	10,0	48—56
12 mēn. vecas aitas	44	40	1,6	1,4	3,4	2,8	8,5	50—58

Piezīme. Tīras vilnas iznākums elites klases dzīvniekiem nedrīkst būt mazāks par 55%.

Elītes klasē iedala šķirnes vēlamajam tipam (standartam) atbilstošas aitas un teķus, kuriem spēcīga konstitūcija, labs gaļīgums, nav eksterjera kļūdu un trūkumu vilnas kvalitātē. Elītes klasē var ieskaitīt arī atsevišķus dzīvniekus, kas pēc kādas īpašības neatbilst elites prasībām, bet kuriem ir izcils gaļīgums vai vilna. Šādus teķus izmanto speciālai pāru atlasei.

I klasē iedala šķirnes tipam atbilstošus dzīvniekus, kuru produktivitāte atbilst 44. tabulā minētajām minimālajām prasībām. Šiem dzīvniekiem jābūt ar spēcīgu konstitūciju, bez eksterjera kļūdām un sliktām vilnas īpašībām.

II klasē iedala dzīvniekus, kuru dzīvmasa, nocirpums un vilnas garums neatbilst I klases prasībām un kuriem pēc smalkuma ir nepietiekami izlīdzināta vilna. Šie dzīvnieki tiek izmantoti ganāmpulkā aītkopības produkcijas ražošanai un daļēji arī ganāmpulka atražošanai.

Brāķi ir mazi dzīvnieki, kuriem ir reta vilna, atsevišķas eksterjera kļūdas un trūkumi vilnas kvalitātē. To vaislas vērtība ir mazāka nekā II klases dzīvniekiem, un tie paredzēti izbrāķēšanai.

Pēc bonitēšanas instrukcijas prasībām audzējamo teķīšu un aitiņu produktivitāte jānosaka 12 mēnešu vecumā, t. i., tie būtu jābonitē, jānosver un jācērp janvārī vai februārī. Šajā laikā audzējamajos dzīvniekus tikai nosver, bet bonitē un cērp pavasarī (aprīlī, maijā), kad tiem ir 14—15 mēneši. Tādēļ vilnas nocirpumu un garumu 12 mēnešu vecumā nosaka, aprēķinot pēc formulas:

$$n = \frac{f \times 365}{v},$$

kur n — nocirpums 12 mēnešu vecumā;

f — faktiskais nocirpums 14—15 mēnešu vecumā;

v — vecums dienās bonitēšanas laikā.

Piemērs:

$$\frac{5,2 \times 365}{425} = 4,5 \text{ (kg)}.$$

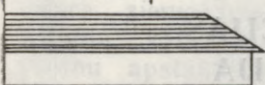


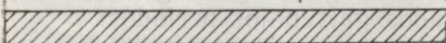
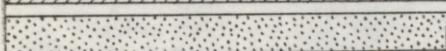
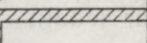
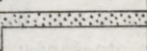
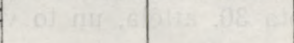
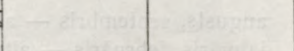

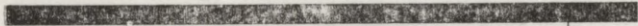

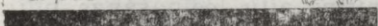

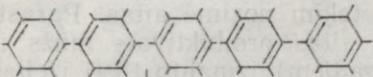


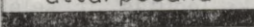

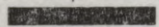

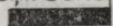
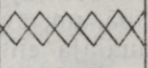

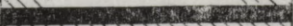
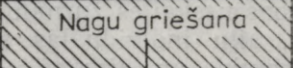

Parasti audzējamajos dzīvniekus cērp pēc atšķiršanas no mātēm jūnijā vai jūlijā un nākamā gada aprīlī, maijā. Faktisko vilnas nocirpumu tad iegūst, šos abus nocirpumus summējot un no rezultāta aprēķinot nocirpumu 12 mēnešu vecumā. Tāpat aprēķina vilnas garumu 12 mēnešu vecumā.

Dzīvnieku individuālās bonitēšanas rezultātu ieraksta uzskaites žurnālā (3. pielikums). Ieraksta gan faktisko, gan 12 mēnešu vecumā aprēķināto dzīvmasu, vilnas nocirpumu un vilnas garumu. Vilnas kvalitātes novērtējums (atslēga) jāraksta ar krievu burtiem. *Piemēram*, aitas Nr. 325 bonitēšanas novērtējums jāpieraksta šādā kārtībā: J1T, 325, aita, tēvs 193, māte 489, 1985., nocirpums 4,8 kg, dzīvmasa 68 kg, K $\boxed{\text{—}}$ 4M + D_{12,5} u 50 y бж 04 elite.

Pēc aitu bonitēšanas sastāda «Aitu bonitēšanas kopsavilkumu — aktu», šķirnes fermās un audzētavās — arī «Kopsavilkumu teķu pārbaudei pēc pēcnācējiem 1 gada vecumā, uzlabotāju noteikšanai» (4. pielikums), kopsavilkumus «Aitu ganāmpulka ģeneoloģiskais sastāvs» (7. pielikums) un «Aitu māšu produktivitāte pēc ģeneoloģijas» (5. pielikums).

Jērus bonitē, atšķirot no mātēm, pēc saīsinātas bonitēšanas atslēgas. Bonitējot jēriem nosaka kaulu attīstību, gaļīgumu, dzīvmasu, vilnas biežumu, garumu, smalkumu un izlīdzinātību, kā arī to tālāko izmantošanu — audzēt ganāmpulka atražošanai, pārdot vaislai vai realizēt gaļai. Lai 4—5 mēnešus vecus jērus iedalītu I klasē, aitiņu dzīvmasai jābūt 28 kg, bet teķīšu — 30 kg; lai iedalītu elites klasē, — attiecīgi 30 un 32 kg. Jēriem dvīnīšiem prasības dzīvmasai var samazināt par 2,0 kg. Jēri pēc atšķiršanas jānocērp, un jānosaka individuālais vilnas nocirpums.

Jēru bonitēšanas rezultātus ieraksta aitkopības uzskaites žurnālā (2. pielikums), tad izskaitļo vidējos rādītājus visā ganāmpulkā, kurus ieraksta «Jēru atšķiršanas — bonitēšanas kopsavilkumā» (12. pielikums). Šķirnes fermās un audzētavās jāizpilda arī kopsavilkums «Teķu pārbaude pēc 4—5 mēnešus veciem pēcnācējiem» (6. pielikums).

Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs
 periods				 Ganības	
 		 		 	
Atnešanās 		Zīdīšana 			
ārpus mītnēm 					
Vitaminizācija 					
selēna preparātiem  					
Koproloģiskie izmeklējumi attārpošana  		Pēc vajadzības attārpošana  			
				Jēru atšķiršana 	
				Bonitēšana 	
Aitu bonitēšana 		Aitu cirpšana  Nagu griešana 		Jēru cirpšana 	

14. AITKOPIBAS PRODUKCIJAS RAŽOŠANAS TEHNOLOĢIJA

Aitu audzēšanas tehnoloģisko procesu gada aprite grafiski attēlota 30. attēlā, un to var iedalīt šādos galvenajos periodos:

augusts, septembris — aitu lecināšana;
janvāris, februāris — aitu atnešanās;
janvāris... aprīlis — jēru izaudzēšana kūtī;
aprīlis, maijs — aitu bonitēšana, cirpšana;
jūnijs — jēru atšķiršana, bonitēšana, cirpšana;
jūnijs... septembris — jēru izaudzēšana ganībās;
jūnijs, jūlijs — aitu sagatavošana lecināšanai.

14.1. GANĀMPULKA KOMPLEKTĒŠANA UN STRUKTŪRA

Aitu māšu ganāmpulku komplektē pirms aitu lecināšanas jūlija beigās vai augusta sākumā. Šajā laikā aitām jābūt labā miesasstāvoklī. Komplektējot ganāmpulku, sver aitu mātes un vaislas teķus, izbrāķē vecās, slimās un mazražīgās aitas, kā arī pēc iepriekš sastādīta lecināšanas plāna katram vaislas teķim nozīmē aitas. Parasti katru gadu izbrāķē 18—20% aitu, jo aitas produktīvais mūžs ir 5—6 gadi. Ilgāk (dažreiz pat līdz 10 gadiem) izmanto tikai izcilas aitas un teķus. No ganāmpulka atražošanai izaudzētajām 1,5 gadus vecām aitām vidēji izbrāķē 8—10%. Izbrāķētās aitas nedrīkst palikt lecināmo aitu ganāmpulkā. Tās tūlīt realizē gaļā vai novieto uzbarošanai.

Jāuzsver, ka ganāmpulka komplektēšana pirms lecināšanas, kad izbrāķē izkopšanas uzdevumam neatbilstošās, mazvērtīgās aitas, papildina ganāmpulku ar labi izaudzētām jaunām aitiņām un pārdomāti izlemj, kuras aitas ar kuru teķi lecinās, ir selekcijas darba pamatu pamats. Tādēļ šim uzdevumam ir savlaicīgi un rūpīgi jāgatavojas. Pilnīgi jāsakārto iepriekšējā gada uzskaitē par katru dzīvnieku. Ciltskartītēs un aitkopības uzskaites žurnālā jāatzīmē tās aitas, kuras jābrāķē pēc vecuma, produktivitātes un jēru izaudzēšanas rādītājiem. Ciltskartītes jāsakārto inventāra numuru augošā kārtībā, un, sverot aitas, tās katra jānovērtē arī pēc ierakstiem individuālajā ciltskartītē. Augstproduktīvām vecām aitām, sevišķi daudzauglīgām dvīņu un triņu mātēm, jāpārbauda zobu stāvoklis. Ja griezējzobi nav izkrituši un ir nekustīgi, tādas aitas var atstāt ganāmpulkā.

Tā kā jauno aitkopības uzskaites žurnālu izraksta pēc aitu izbrāķēšanas un svēršanas, aitu individuālās svēršanas reģistru (sarakstu) paraksta zootehniķis un aitkopēji. Šis reģistrs jāuzglabā vienu gadu.

Visa produktīvā aitu ganāmpulka komplektēšana jāizdara ziemošanas perioda sākumā, kad, pasliktinoties ganību apstākļiem (parasti septembra beigās, oktobra sākumā), jārealizē visi pārdojamie jēri un izbrāķētās aitas. Ziemot jāatstāj tikai aitu mātes, vaislas teķi un ganāmpulka atražošanai vajadzīgās jaunaitiņas, bet šķirnes fermās un audzētavās — arī šķirnes teķiši līdz 1,5 gadu vecumam (45. tab). Šos teķišus audzē sava ganāmpulka vajadzībam un pārdošanai.

Aitu pamatganāmpulka vēlamā struktūra ziemošanas periodā, %

Aitu grupas	Šķirnes fermās	Preču fermās
Aitu mātes	65	70
Vaislas teķi	2	3
Audzējamās aitiņas	25	27
Audzējamie teķiši	8	—

14.2. AITU LECINĀŠANAS ORGANIZĒŠANA

Fizioloģisko vaislas gatavību aitas sasniedz 6—8 mēnešu vecumā. Šajā laikā aitas organisms tomēr vēl nav pietiekami nobriedis, lai, iestājoties grūsnībai, varētu normāli attīstīties auglis un netiktu traucēta pašas aitas tālākā augšana un attīstība. Tādēļ aitas pirmo reizi aplecina 1,5 gadu vecumā, kad tās sasniedz saimniecisko vaislas gatavību.

Atsevišķās saimniecībās, kur ilgstoši veikts selekcijas darbs un aitas vienmēr nodrošinātas ar labu barību, aitas pirmo reizi var aplecināt 9—10 mēnešu vecumā, ja to dzīvmasa sasniedz 45—50 kg un vairāk. Jāuzsver, ka to nedrīkst darīt saimniecībās, kurās aitas nav nodrošinātas ar barību.

Latgales Lopkopības un izmēģinājumu stacijā jaunās aitiņas lecina no septembra līdz 15. oktobrim. Šajā laikā 50—58% aitiņu, kuras 9 mēnešu vecumā bija sasniegušas 48 kg un lielāku dzīvmasu, kļūst grūsnas. Jauno aitiņu aplecināšanu nedrīkst izdarīt pēc 15. oktobra, jo tad tās atnesas marta beigās, aprīlī un ir aizkavēta to meklēšanās rudenī. Atnesušās aitiņas vēlams atstāt audzēšanai, kaut arī to dzīvmasa ir nedaudz mazāka nekā tām aitiņām, kurām nebija jēru. Jauno aitiņu pirmos jērus šķirnes fermās ganāmpulka atražošanai neatstāj, jo veidojas sīkāki dzīvnieki.

Gandrīz visu šķirņu aitas meklējas un tiek aplecinātas rudens mēnešos. Izņēmums ir daudzauglīgās Somijas landrases un Romanovas šķirņu aitas, kurām nav sezonveida meklēšanās un atnešanās. Aplecināšanas periods aitiņām ir 30—45 dienas, mūsu republikas apstākļos — augustā, septembrī, bet var turpināties arī oktobrī. Aitas, kuras nav kļuvušas grūsnas, meklējas atkārtoti pēc 16—18 dienām.

Grūsnības ilgums aitiņām vidēji ir 5 mēneši (142—158 dienas). Tādēļ, lai aitas atnestos janvārī un februārī, tās lecina augustā un septembrī. Janvārī un februārī dzimušie jēri labi izaug un nostiprinās līdz ganību periodam, pilnīgi izmanto ganības un rudenī

sasniedz labu realizācijas dzīvmasu. Lecinot aitas pēc 15. oktobra un vēlāk, jērus iegūst martā un aprīlī. Vēlu dzimušie jēri ir vārgāki, biežāk slimo, ganību perioda sākumā cieš no mainīgajiem laika apstākļiem, sliktāk izmanto ganības un līdz rudenim nerasniedz optimālo realizācijas dzīvmasu.

Aitu ferma nākamajam ražošanas gadam jāsakārto pirms aitu lecināšanas perioda. No aitu kūtim savlaicīgi jāizved kūtsmēsli, kūts jāiztīra, jādezinficē un jāizbalsina, jāsakārto inventārs.

Aitu sagatavošana aplecināšanai. Izšķiroša nozīme aitu auglības uzlabošanā un veselīgu, spēcīgu jēru iegūšanā ir pareizai aitu sagatavošanai pirms aplecināšanas. Šajā nolūkā vismaz 1,5 mēnešus pirms aitu lecināšanas no aitām jāatšķir jēri. Pēc jēru atšķiršanas aitas, lai tām pārtrauktu piena ražošanu, 7—10 dienas gana sliktās, jau noganītās ganībās, pirmās dienas pat ierobežo dzirdināšanu un pienīgākās aitas ik pārdienas izslauc. Šajā laikā jāizdara arī visas veterinārās apstrādes un attārpošana, jo tās jābeidz 30—35 dienas pirms lecināšanas un tās nedrīkst izdarīt lecināšanas periodā. Pēc tam aitas gana uz atāliem vai jaunās labās ganībās, lai līdz lecināšanas periodam tām būtu labs miesastāvoklis. Vismaz 2 nedēļas pirms lecināšanas perioda aitām jāsak izēdināt nelielas spēkbarības devas (0,2—0,5 kg atkarībā no aitu nobarojuma un ganību ražības). Ieteicama ir Valmieras rajona saimniecību pieredze, kad pie aitu fermām iesēj labības mistrus ar aprēķinu, lai tie piengatavību sasniegtu jūlija beigās un augustā. Aitu mātes katru dienu pēc ganībām vēl īslaicīgi paganot šādos labības mistros, tiek sasniegta laba aitu auglība, aitas intensīvi meklējas, lecināšanas periods nepārsniedz 30 dienas, jo ir maz atkārtotas meklēšanās, dzimst spēcīgi jēri. Ietaupās arī spēkbarība, jo ar piengatavības graudaugiem aitas saņem olbaltumvielām un vitamīniem bagātu papildbarību. Tas stimulē olnīcu funkcijas, palielina nobriedušu folikulu daudzumu, nodrošina labvēlīgus apstākļus olšūnu apaugļošanai un embriju attīstībai. Jārūpējas, lai aitas vienmēr brīvi varētu piekļūt ar mikroelementiem bagātinātām sāls briketēm.

Vaislas teķu sagatavošana lecināšanai. Lecināšanai teķus izmanto no 1,5 gadu vecuma. Jaunākus, 9—10 mēnešus vecus teķišus vaislai izmanto tikai atsevišķos gadījumos šķirnes fermās un audzētavās, ja šie teķīši ir izcili attīstījušies, ceļušies speciāli plānotās vecāku (pārojamās aitas un teķa) atlases rezultātā un ir svarīgi pēc iespējas ātrāk noskaidrot viņu pēcnācēju kvalitāti.

Vaislas teķus 1,5—2 mēnešus pirms lecināšanas perioda pastiprināti jāēdina. Tiem dienā jādod 1,0—1,5 kg spēkbarības, no kuras apmēram pusei jābūt sasmalcinātām auzām. Ganībām jābūt augst-ražīgām, ar tauriņziežu un stiebrzāļu maisījumu. Jārūpējas, lai vasarā un sevišķi lecināšanas laikā teķi varētu brīvi piekļūt labas kvalitātes sienam un sāls-mikroelementu briketēm. Lai veicinātu kustības, teķi jātur aplokā. Stipra lietus un karstas saules laikā tiem jāatrodas nojumē vai kūtī.

Lai teķis jau lecināšanas perioda sākumā ražotu pilnvērtīgu spermu un būtu aktīvs, tā spermu radošie orgāni jāatbrīvo no vecās,

mazaktīvās spermas. Šajā nolūkā pirms teķa izmantošanas no tā jāpaņem vismaz 30 spermas ejakulāti, kurus nelieto aitu apsēklošanai. Vismaz 1,5 mēnešus pirms lecināšanas perioda jāpārbauda aitu mākslīgai apsēklošanai un individuālai aplecināšanai paredzēto teķu spermas kvalitāte. Apsēklošanai izmantojamo teķu spermas daudzumam ejakulātā jābūt vismaz 1 cm³, spermai jābūt novērtētai kā «biezai», tai jā satur vismaz 80% spermatozoīdu ar aktīvām taisnvirziena kustībām, un spermas kopējam novērtējumam jābūt 4 balles.

Lai saglabātu teķu-uzmeklētāju aktivitāti, tie jā sagatavo, jāēdina un jātur tāpat kā vaislas teķi.

14.3. AITU LECINĀŠANAS PLĀNA SASTĀDĪŠANA

Aitu lecināšanas plāna sastādīšana ir selekcijas darba radošais process. Tās mērķis — maksimāli kāpināt nākamās paaudzes produktivitāti un vaislas vērtību, lai ganāmpulka atražošanai iegūtu izkopšanas virzienam atbilstošus teķus un aitas.

Aitu lecināšanas plāns (pāru atlase lecināšanai) jā sastāda visās fermās, bet sevišķi pārdomāti — aitu audzētavās un šķirnes fermās. Sastādot lecināšanas plānu, sīki jā pazīst ganāmpulks, tā trūkumi un pozitīvās īpašības, kā arī struktūrvienības — līnijas, selekcijas grupa (labākās aitas), auglīgās aitas, teķu mātes.

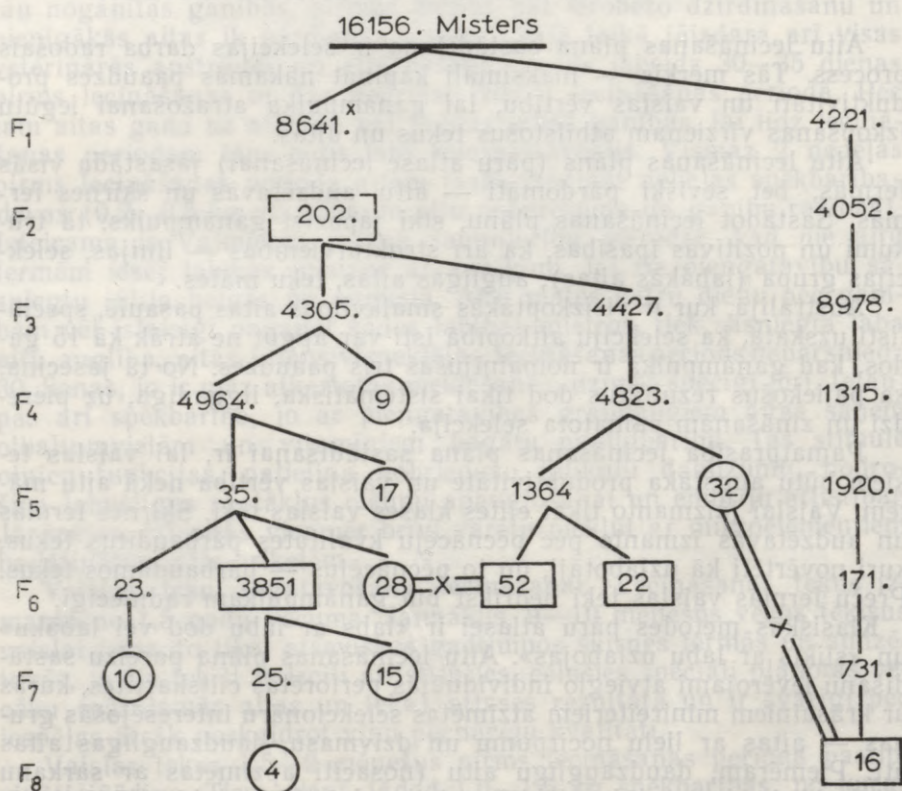
Austrālijā, kur ir visizkoptākās smalkvilnas aitas pasaulē, speciālisti uzskata, ka selekciju aītkopībā īsti var apgūt ne ātrāk kā 15 gados, kad ganāmpulkā ir nomainījušās trīs paaudzes. No tā jāsecina, ka paliekošus rezultātus dod tikai sistemātiska, ilggadīga, uz pieredzi un zināšanām pamatota selekcija.

Pamatprasība lecināšanas plāna sastādīšanai ir, lai vaislas teķiem būtu augstāka produktivitāte un vaislas vērtība nekā aitu mātēm. Vaislai jāizmanto tikai elites klases vaislas teķi. Šķirnes fermās un audzētavās izmanto pēc pēcnācēju kvalitātes pārbaudītus teķus, kuri novērtēti kā uzlabotāji, un to pēcnācējus — pārbaudāmos teķus. Preču fermās vaislas teķi nedrīkst būt ganāmpulkam radniecīgi.

Klasiskās metodes pāru atlasei ir «labs ar labu dod vēl labāku» un «slikts ar labu uzlabojas». Aitu lecināšanas plāna pareizu sastādīšanu ievērojami atvieglo individuālās perforētās ciltskartītes, kurās ar krāsainiem minireiteriem atzīmētas selekcionāru interesējošās grupas — aitas ar lielu nocirpumu un dzīvmasu, daudzauglīgas aitas utt. Piemēram, daudzauglīgu aitu (nosacīti apzīmētas ar sarkanu minireiteri), kuras līdz atšķiršanai izaudzē divus labi attīstītus jērus un kurām ir pietiekami labs nocirpums, lecināšanai nozīmē augstproduktīvu vaislas teķi, kura vecāki un arī pats ir dzimuši kā dvīniši. Ja aītām nocirpums ir lielāks par vidējo ganāmpulkā (nosacīti apzīmētas ar zaļu minireiteri), to lecināšanai nozīmē teķi ar vislielāko vilnas nocirpumu. Svarīgi, lai arī mazražīgākās aitas tiktu aplecinātas ar augstražīgiem teķiem.

Selekcijas darbā vispār un vēl mazāk pāru atlasē nevar dot gatavas receptes. Radoši strādājošs speciālists atlases principus

pilnveido nepārtraukti, vadoties no iegūtajiem rezultātiem un turpmākajiem mērķiem. Tomēr šķirnes fermās un audzētavās visas šķirnes izkopšanas interesēs un noteiktas, perspektīvas ģenealoģiskās struktūras izveidošanai ir jāievēro dažī noteikumi. Pirmkārt, katrai šķirnes līnijai vairākās (2—5) saimniecībās jābūt šīs līnijas patstāvīgi veidotiem atzarojumiem. Līnijas turpinātāji teki jāiegūst tikai ar plānotu (pasūtījuma) pāru atlasī. Jāņem vērā, ka Latvijas tumšgalves šķirnes līnijās jau ir sasniegtas 6—9 paaudzes, tādēļ līniju konsolidācijai jālieto tālradniecīga, vientipiska atlase, apvienojot līniju atzarojumus. Līnijas izkopšanas praktisks piemērs parādīts 31. attēlā. Šāda līniju pilnveidošana faktiski sākas pēc 3. vai 4. paaudzes, apvienojot līniju zarus. Otrkārt, vienlaikus ar līniju izkop-



Paskaidrojumi : x - teju inventāra numuri
 □ - 1986. gadā izmantojamie teji
 ○ - aitu māšu skaits pa tēviem
 =X= - radniecīga pārošana līnijas turpinātāju iegūšanai

31. att. 16156. Mistera līnijas ģenealoģiskā shēma Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars» 1986. gadā

šanu notiek līniju krosi, jo ganāmpulkos pamatā ir neradniecīga audzēšana.

Zināma pieredze pāru atlasē (lecinašanas plāna) sastādīšanā ir uzkrāta Madonas rajona kolhoza «Sarkanais stars» aitu audzētavā. Kolhoza ganāmpulkā izkopj četras teķu līnijas. Izmanto galvenokārt tikai sava ganāmpulka teķus. Katras līnijas kodolu — labākās aitu mātes, no kurām izaudzē vaislas teķus, — iegūst ar mēreni tālu vai tālradniecīgu pārošanu. Nevajadzīgi tuvradniecīgu pārošanu novērš ar pārdomātiem līniju krosiem. Rezultātā tiek izveidots konsolidēts savdabīgs ganāmpulks — populācija jeb audzētavas tips.

Šajā saimniecībā lecinašanas plānu sastādīšanas pamatā ir iepriekšējās pāru atlasē rezultātu sīka analīze, vadoties no ganāmpulka ģenealoģiskā sastāva. Ģenealoģiskais sastāvs vienmēr ir dinamisks — mainīgs, tādēļ vispirms noskaidro aitu māšu ganāmpulka sadalījumu pēc līnijām, teķiem un aitu vecuma. 46. tabulā parādīts 16 156. Mistera līnijas aitu sastāvs pēc vecuma un tēviem.

46. tabula

16 156. Mistera līnijas aitu māšu ģenealoģiskais sastāvs 1986. gadā

Aitas dzimšanas gads	Līnijas teķu (tēvu) inventāra numuri							Kopā aitu mātes skaits
	4305.	4964.	4823.	35.	23.	3851.	25.	
	Aitu māšu skaits							
1978	3							3
1979	6							6
1980		3	6					9
1981		10	7					17
1982		4	10	4				18
1983			7	4				11
1984			2	10	5	5		22
1985				10	5	10	4	29
Kopā	9	17	32	28	10	15	4	115

Šīs tabulas dati liecina par to, ka 16 156. Mistera līnijas aitu pamatsastāvā ir jaunas, ražojošas aitas, tātad līnija ir perspektīva.

16 156. Mistera līnijas aitas pēc produktivitātes analizētas 47. tabulā. Tajā redzam, ka līnijas aitu produktivitāte ir augsta. Galvenie līnijas turpinātāji ir teķi 4823. un 35. Visaugstākais vilnas nocirpums ir 23. teķa meitām — vidēji 6,0 kg. Šo teķu labākās aitas lecinašanas plānā tiek nozīmētas radniecīgai pārošanai. Ganāmpulka vecākās aitas, teķu 4305. un 4964. meitas, lecina ar citu līniju teķiem, ar kuriem tās atkārtoti devušas labus pēcnācējus (46. un 48. tabula). Jaunās, 1,5 un 2 gadus vecās aitas nozīmē neradniecīgai pārošanai, lai noskaidrotu līniju saderību.

Ganāmpulka un atsevišķas līnijas perspektīvas atlasē principus lecinašanas plānu sastādīšanai nevar izstrādāt bez iepriekšējo

16 156. Mistera līnijas aitu māšu produktivitāte 1986. gadā

Teķu tēvu inv. Nr.	Aitu skaits	Nocirpums, kg			Dzīvmasa, kg			Vilnas garums, cm			Elites klase, %
		vidēji	+ vai -		vidēji	+ vai -		vidēji	+ vai -		
			kg	%		kg	%		kg	%	
4305.	9	5,8	—	—	86	+6	7,5	9,6	-0,8	7,7	100
4964.	17	5,6	-0,2	3,4	84	+4	5,0	9,5	-0,9	8,6	100
4823.	32	5,9	+0,1	1,7	82	+2	2,5	10,4	—	—	100
35.	28	5,8	—	—	81	+1	1,2	10,5	+0,1	1,0	100
23.	10	6,0	+0,2	3,4	77	-3	3,7	10,8	+0,4	3,8	100
3851.	15	5,9	+0,1	1,7	79	-1	1,2	11,8	+1,4	13,5	100
25.	4	5,4	-0,4	6,9	75	-5	6,2	12,0	+1,6	15,4	100
Vidēji līnijā	115	5,8	—	100	80	—	100	10,4	—	100	100

rezultātu analīzes (46. un 47. tabula; 5. un 6. pielikums), kā arī bez līniju ģenealoģiskajām shēmām (31. att.). Ģenealoģiskajās shēmās pārskatāmi redzama aitu un teķu izcelšanās. Tās ir pamatā līnijas izkopšanas plānošanai, vaislas teķu izaudzēšanai un iepirkšanai.

16 156. Mistera līnijas aitu lecināšanas plāna principi

Aitu māšu tēva inv. Nr.	Aitu skaits	Jālecinā ar teķi, inv. Nr.	Radniecības pakāpe
4823.	32	16.	V×VIII
35.	28	52.	IV×IV
4305.	9	kross ar 48. Bamburi līnijas teķiem	
23.	10	”	
25.	4	”	
4964.	17	kross ar 29. Vara līnijas teķiem	
3851.	15	”	

48. tabulā parādīti 16 156. Mistera līnijas atlasē principi 1986. gadā, bet 31. attēlā redzams, ka radniecīgai pārošanai izmanto teķus Nr. 52. un 16. un ka līnijā izveidoti un tālāk tiek apvienoti trīs patstāvīgi atzarojumi. Otrus divus šīs līnijas teķus (22. un 3851.) izmanto neradniecīgai pārošanai ar ganāmpulka citu līniju aitām.

Mūsu republikas aitkopībai raksturīga aitu individuālā lecināšana, tāpēc teķu pēcnācēju (meitu) grupas ir nelielas (48. tab.). Tādēļ, nozīmējot aitas lecināšanai, viena teķa meitas neiedala atka-

rībā no produktivitātes, bet visas nozīmē vienam teķim. Tas nesa-
drumstalo ganāmpulku pēc izcelšanās, ticamāk izpaužas pāru sade-
rība. Saderīgus pārojumus, kuri dod labus pēcnācējus, atkārtu (se-
višķi izcilām aitām).

Radoša selekcijas darba paņēmieni, atziņas un pieredze ir siste-
mātiski jāuzkrāj, jāfiksē dokumentos. Tādēļ Latvijas tumšgalves
aitu šķirnes labākajos ganāmpulkos (Madonas rajona kolhozā «Sar-
kanais stars», Valmieras rajona kolhozos «Ciņa», «Gaisma», «Rosme»
u. c.) līniju ģealoģiskās shēmas un atlases principi katru gadu
tiek precizēti un pierakstīti speciālā žurnālā. Tie veido ganāmpulka
izkopšanas vēsturi. Šāds darbs ir lietderīgs katrā aitu audzēšanas
saimniecībā.

Aitkopības preču fermās ciltsdarba pamatā ir līniju rotācija un
neradniecīga pārošana, izmantojot pēc iespējas augstražīgākus teķus.
Vienlaikus vēlams iegādāties vienas līnijas viena atzara un pat
viena tēva teķus. Teķi jāmaina pēc katriem diviem gadiem. Šādā ga-
dījumā ganāmpulks veidojas no noteiktas izcelsmes dzīvniekiem un
pareizāk var izvēlēties nākamās līnijas vaisliniekus.

14.4. AITU APLEČINĀŠANAS VEIDI

Aitkopībā izšķir brīvo un grupveida aplecināšanu, individuālo
aplecināšanu un aitu mākslīgo apseklošanu.

Aitu brīvo aplecināšanu, kad aitu ganāmpulkā uz katrām 25—30
aitām tur vienu teķi, mūsu republikā izmantot nedrīkst. Šim aple-
cināšanas veidam ir daudz trūkumu: saimniecībā jātur daudz vaislas
teķu, nevar kontrolēt aplekto aitu skaitu, pēcnācējiem nav datu par
izcelšanos, aplecināšanas un līdz ar to arī atnešanās sezona ir ne-
vēlami gara, var palikt daudz ālavu aitu. Aitu brīvā aplecināšana
nenodrošina ganāmpulka sekmīgu izkopšanu un augstražīgu teķu
maksimālu izmantošanu.

Aitu grupveida aplecināšanu var organizēt tikai mazos aitu ga-
nāmpulkos, jo lecināmās grupas lielums vienam teķim ir 50—60
aitas. Teķi kopā ar viņam individuāli pēc lecināšanas plāna nozī-
mētajām aitām lecināšanas laikā gana atsevišķi vai tur aplokā. Šim
aplecināšanas veidam ir šādi trūkumi: garāka lecināšanas sezona,
nav zināms aplecināšanas datums, saimniecībā jāizveido vairākas
aplecināmās grupas, kas apgrūtina to vienlaicīgu ganīšanu. Aitu
aplecināšanu pa grupām vieglāk organizēt, ja pie fermas ir kultivē-
tās ganības, kas sadalītas vairākos pastāvīgos aplokos. Lecinot pa
grupām, liela vērība jāpievērš teķu ēdināšanai. Teķi katru dienu no-
teiktā laikā (parasti vakarā) atšķir no grupas un piebaro ar spēk-
barību, labu sienu un zaļbarību.

Lecināšanai grupās nav vēlams izmantot jaunus — 1,5 gadus
vecos teķus. Šiem teķiem vēlams pārbaudīt spermas kvalitāti. Slodze
jaunajiem teķiem, lecinot grupā, nedrīkst pārsniegt 30—40 aitas
lecināšanas sezonā.

Aitu individuālā aplecināšana ir galvenais lecināšanas veids mūsu republikā. Visās republikas saimniecībās jāievieš aitū individuālā aplecināšana vai mākslīgā apsēklošana.

Aplecinot aitas individuāli, ar pieaugušu vaislas teķi aplecināšanas sezonā var aplecināt 60—80 aitas (dažreiz līdz 100 aitām), bet ar 1,5 gadus vecu teķi — 30—50 aitas.

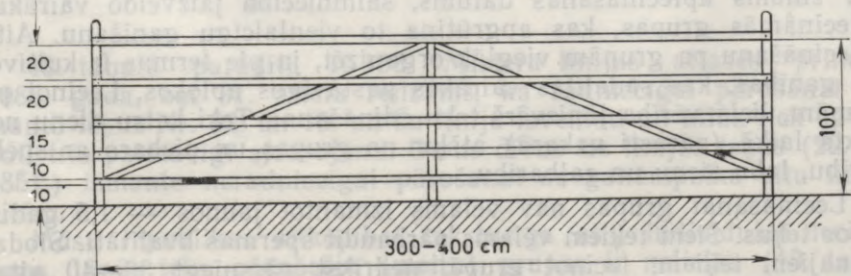
Pirms aitū lecināšanas sezonas aitū kūti savlaicīgi jāiztīra, jādezinficē un jāizbalsina. Aitū kūti iekārto, izmantojot pārvietojamu inventāru — dažāda garuma vārtus (32. att.).

Aitas aplecina no rīta. Vispirms no visa aitū māšu ganāmpulka uzmeklēšanas aizgaldā pakāpeniski iedzen 50—70 aitas, pie tām pielaiž teķi-uzmeklētāju. Meklējošās aitas, kuras nebēg no teķa-uzmeklētāja, atšķir un novieto aizgaldā, pārējās iedzen nemeklējošos aitū aizgaldā vai pastaigu aplokā. Tā pakāpeniski pārbauda visas aitas. Uz katrām 80—100 aitām nepieciešams 1 teķis-uzmeklētājs. Aitū uzmeklēšanas laikā teķim zem vēdera pasien 50—60 cm garu un 40 cm platu kokvilnas drēbes priekšautu. Priekšauti katru dienu jāmazgā.

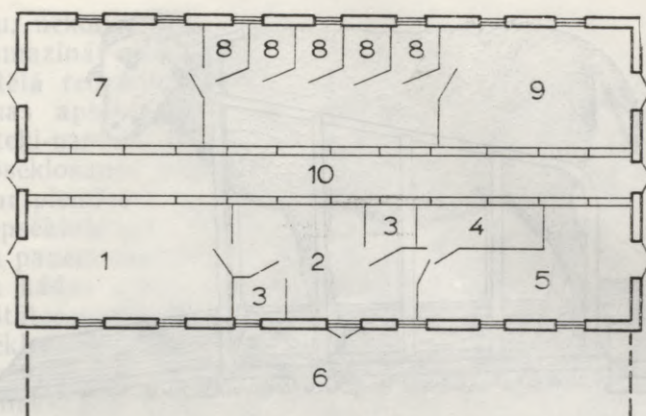
Lecināšanas periods normāli ilgst 30—45 dienas. Aitū meklēšanās ilgums ir 20—24 stundas. Šajā laikā olšūnas spēj apaugļoties un aitas ir jāaplecina. Aitām, kurām nav iestājusies grūsnība, meklēšanās atkārtojas pēc 16—18 dienām.

Pēc uzmeklēšanas meklējošās aitas ievieto teķū individuālajos aizgaldiņos un aplecina ar plānā nozīmēto teķū. Aitas aplecinot individuāli, pieaugušam teķim dienā ļauj aplekt 3 vai 4 aitas (ar 1—2 stundu starplaiku). Aplektās aitas tūlīt izdzen no lecināšanas aizgaldā un novieto aplecināto aitū aizgaldā (sk. 33. att.). Ja teķim nav liela slodze, ieteicams aitas pēc 10—12 stundām ar to pašu teķū aplecināt atkārtoti, jo meklēšanās sākumā vēl var nebūt notikusi ovulācija. Otrreizēja aplecināšana samazina aitū atkārtotu meklēšanos un, pēc daudzu aitkopēju domām, palielina aitū auglību. Aplecinātās aitas var dzīt ganos vai paturēt kūti, bet otrajā dienā tās vēl jāpārbauda ar teķim-uzmeklētājiem un, ja meklējas, tad jāaplecina vēlreiz.

Lecināšanas laikā darbu var atvieglot, ja katram teķim paredzētajām aitām uz galvas iekrāso noteiktas krāsas iezīmi vai aitas ap-



32. att. Vārti aitū aizgaldū ierīkošanai



33. att. Aitu kūts sadalījums lecināšanas laikā:

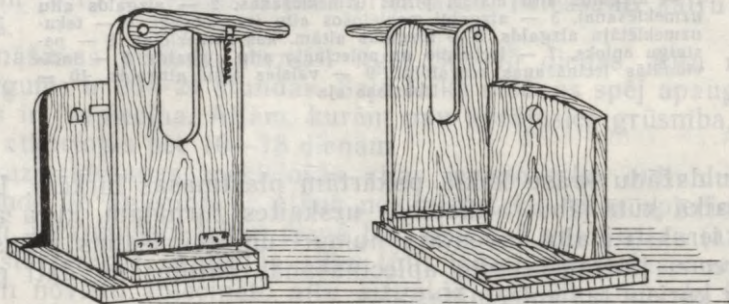
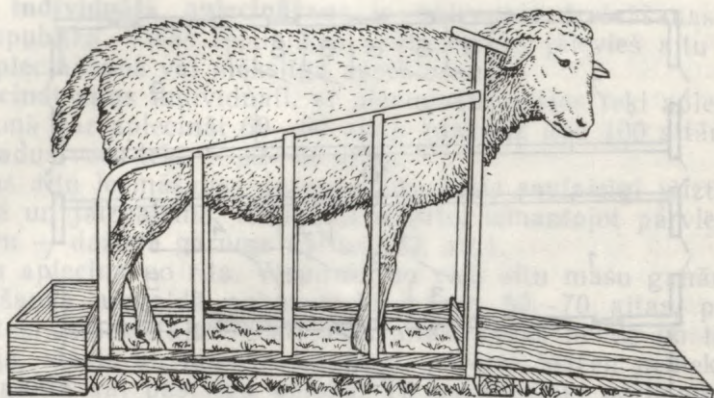
1 — aizgalds aitu mātēm pirms uzmeklēšanas, 2 — aizgalds aitu uzmeklēšanai, 3 — aizgaldi meklējošos aitu ievietošanai, 4 — teku-uzmeklētāju aizgalds, 5 — aizgalds aitām, kas nemeklējas, 6 — pa-staigu aplokš, 7 — lecināmo un aplecināto aitu aizgalds, 8 — indi-viduālās lecināšanas aizgaldiņi, 9 — vaislas teku aizgalds, 10 — barības eja

zīmē ar dažādu krāsu kaklā pakārtām plastmasas birkām. Lecināšanas laikā kūti jābūt aitkopības uzskaites žurnālam, kurā augošā kārtībā ierakstīti aitu inventāra numuri un lecināšanas plāns. Žurnālā precīzi jāieraksta aitu aplecināšanas datums un dati par teķiem, ar kuriem tās aplecinātas.

Lecināšanas sezonas beigās, kad aplecināti apmēram 95% aitu, individuālo lecināšanu uz 10—12 dienām pārtrauc. Pēc tam ganāmpulkā uz 20—30 dienām ielaiž neradniecīgu, aktīvu vaislas teķi, lai tas aplektu aitas, kas vēl meklējas. Šī teķa inventāra numurs un atrašanās ilgums ganāmpulkā jāatzīmē aitkopības uzskaites žurnālā.

Aitu mākslīgās apsēklošanas metode vispilnīgāk ir izstrādāta un ieviesta Padomju Savienībā. Šī metode dod iespēju maksimāli izmantot augstražīgus, pēc pēcnācēju kvalitātes pārbaudītus vaislas teķus, tādēļ tā ir visefektīvākais pasākums aitu produktivitātes un vaislas vērtības uzlabošanā. Izstrādāti pareizi spermas uzglabāšanas, transportēšanas un dziļās sasaldēšanas paņēmieni, kas mākslīgās apsēklošanas priekšrocības vēl pavairo.

Mūsu republikā aitu mākslīgās apsēklošanas ieviešanu līdz šim kavē mazais aitu skaits saimniecībās. Ekonomiski izdevīgi aitas mākslīgi apsēklot, ja saimniecībā ir 300 un vairāk aitu. Aitu mākslīgo apsēklošanu lietderīgi ieviest lielās preču fermās, kur strauji jāuzlabo aitu produktivitāte, jāpalielina produkcijas ražošana, jo valsts mākslīgās apsēklošanas stacijās novieto tikai augstproduktīvus Latvijas tumšgalves šķirnes vaislas teķus. Ar viena teķa spermu sezonā mūsu apstākļos var mākslīgi apsēklot 200—1000 un vairāk aitu, bet Padomju Savienības specializētajās aitkopības saimniecībās, maksimāli izmantojot spermu, — 5—10 tūkstošus aitu.



34. att. Stellītes apsēklojamās aitas fiksēšanai

Aitu mākslīgā apsēklošana palīdz atrisināt vairākus selekcijas darba jautājumus. Tā, piemēram, apsēklojot ar pārbaudāmā teķa spermū pietiekami lielu aitu skaitu vienā vai vairākās saimniecībās, iegūst nepieciešamo pēcnācēju daudzumu dažādas produktivitātes ganāmpulkos. Tādējādi var pareizi novērtēt teķi pēc pēcnācēju kvalitātes un precīzi noteikt viņa turpmākās izmantošanas veidu.

Aitu mākslīgā apsēklošana ir galvenais profilaktiskais pasākums vairāku lipīgo slimību gadījumos.

Spermū aitu apsēklošanai saimniecības parasti saņem no mākslīgās apsēklošanas stacijām. Aitu apsēklošana notiek tikai 30—45 dienas gadā (augustā un septembrī), tāpēc aitas var apsēklot govju mākslīgās apsēklošanas tehnikās.

Aitu apsēklošanai pie fermas ir nepieciešama viegla piebūve, kurā paredzēta vieta, kur strādāt apsēklotājam, galds instrumentiem un stellītes apsēklojamās aitas fiksēšanai (34. att.).

Šķirnes aitu fermās, kurās lielāks aitu skaits, ir lietderīgi teķu spermū paņemt un sagatavot apsēklošanai uz vietas fermā. Tas dod iespēju izmantot tikai izcilākos ganāmpulka pamata teķus un izlie-

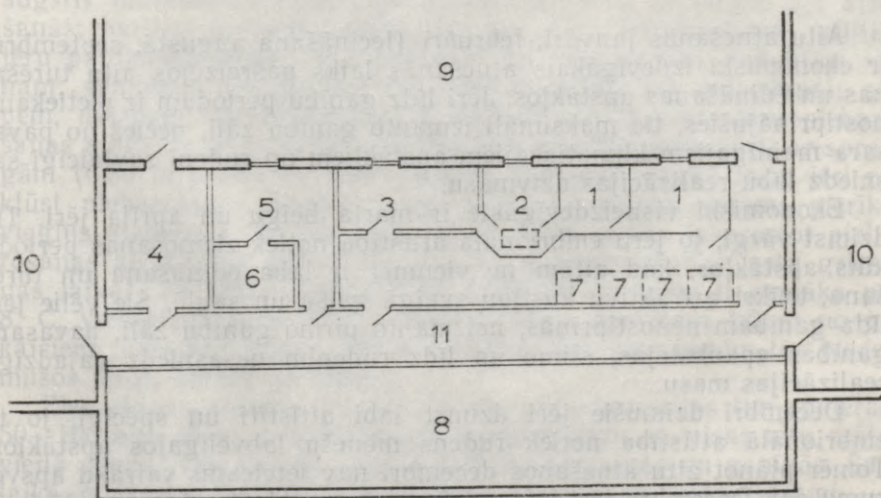
tot svaigu, nekonservētu spermu. Tādējādi var uzlabot apaugļošanas un samazināt aitu atkārtotu meklēšanos.

35. attēlā redzams Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacijas aitu fermas apsēklošanas telpu shematisks iekārtojums. Vispirms kūti ar teķi-uzmeklētāju konstatē aitas, kuras meklējas, tad tās iedzen apsēklošanas telpas aizgaldiņos blakus apsēklošanas vietai. No tiem ar piemērota izmēra viegli virināmiem vārtiņiem aitas pārden uz apsēklošanas vietu un tālāk apsēklo to aitu aizgaldā. Spermu no teķiem paņem manēžā, kad aitas ir uzmeklētas un ir zināms, cik daudz un kādas aitas pēc lecināšanas plāna būs jāapsēklo. Spermas kvalitātes pārbaudei un sagatavošanai ir iekārtota laboratorija. Aitu apsēklošanas telpa ir pietiekami liela, un to izmanto arī aitu un jēru mehanizētai cirpšanai aprīlī un jūnijā.

Aitu mākslīgās apsēklošanas punktā manēžas telpas lielums ir 12—16 m², laboratorija spermas kvalitātes noteikšanai ir 10—12 m², instrumentu (trauku) mazgātuve — 8—10 m² liela.

Teķis ar vienu ejakulātu izdala 1—2,5 cm³ spermas, kurā ir 2—10 miljārdi spermatozoīdu. Ejakulāta lielums atkarīgs no teķa turēšanas, ēdināšanas, vecuma un dzimumrežīma.

Spermas biežumu un spermatozoīdu aktivitāti nosaka, spermu mikroskopējot. Atkarībā no kustīgo spermatozoīdu daudzuma mikroskopa redzeslaukā izšķir biezu, vidēji biezu un šķidru spermu. Bieza sperma (apzīmē ar burtu B) ir tad, ja viss redzeslauks piepildīts ar spermatozoīdiem un starp tiem nav tukšu vietu. Vidēji



35. att. Latgales LIS aitu fermas aitu mākslīgās apsēklošanas un cirpšanas telpu shematisks iekārtojums:

1 — aizgaldi lecināmām vai cērpāmām aitām, 2 — aitu apsēklošanas vieta, 3 — apsēklo to aitu aizgalds, 4 — manēža teķu spermas iegūšanai, 5 — laboratorija spermas sagatavošanai un novērtēšanai, 6 — laboratorijas trauku mazgātava, 7 — vietas aitu mehanizētajai cirpšanai, 8 — atpūtas, sanitārās un tehniskās aparatūras telpas, 9 — asfaltēts pastaigu laukums, 10 — aitu kūtis, 11 — gaitenis

biezā spermā (apzīmē ar burtu V) atstarpes un tukšas vietas starp spermatozoīdiem nepārsniedz to garumu. Šķidrā spermā (apzīmē ar burtu Š) ir lieli tukši laukumi, un šādu spermu apsēklošanai nedrīkst lietot.

Spermatozoīdu aktivitāti apzīmē pēc 5 punktu sistēmas. Aktīviem spermatozoīdiem ir enerģiskas taisnvirziena kustības. Spermū, kurā visiem spermatozoīdiem ir taisnvirziena kustības, apzīmē ar 5, ja tādas kustības ir 80% spermatozoīdu, — tad ar 4, ja 60%, — ar 3, ja 40%, — ar 2, bet, ja 20%, — tad ar 1 punktu. Apsēklošanai var lietot tikai tādu spermū, kurā spermatozoīdu aktivitāte novērtēta ar 5 vai 4 punktiem. Nedrīkst lietot spermū, ja spermatozoīdiem ir svārstīgas kustības, tie lokās uz vietas vai ir pilnīgi nekustīgi.

Aitu apsēklošanai galvenie instrumenti ir maksts spoguļi, pusautomātiskā šļirce, kā arī spirts dezinfekcijai, spirta lampiņa, fizioloģiskais sāls šķīdums.

Ja teķim ir normāla slodze, aitas var apsēklot ar neatšķaidītu spermū, ievadot katrai aitai 0,05 cm³. Ja vaisliniekam ir liela slodze, tad spermū atšķaida un apsēklojamai aitai ievada 0,1 cm³ atšķaidītas spermas.

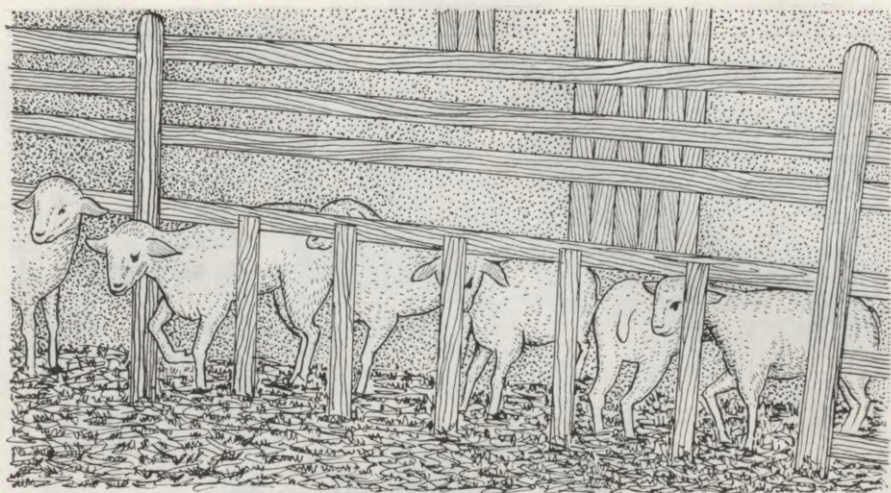
Lai paaugstinātu apaugļošanās procentu un samazinātu atkārtotu meklēšanos, aitas pirmo reizi apsēklo tūlīt pēc tam, kad teķi-uzmeklētāji tās ir uzrādījuši, bet otrreiz — ar tā paša teķa spermū pēc 10—12 stundām.

14.5. AITU ATNEŠANĀS ORGANIZĒŠANA

Aitu atnešanās janvārī, februārī (lecināšana augustā, septembrī) ir ekonomiski izdevīgākais atnešanās laiks pašreizējos aitu turēšanas un ēdināšanas apstākļos. Jēri līdz ganību periodam ir pietiekami nostiprinājušies, tie maksimāli izmanto ganību zāli, necieš no pavasara mainīgajiem klimatiskajiem apstākļiem un rudenī savlaicīgi saņiedz labu realizācijas dzīvmasu.

Ekonomiski visneizdevīgākie ir marta beigu un aprīļa jēri. Tie dzimst vārgi, jo jēru embrionālā attīstība notiek ziemošanas periodā kūts apstākļos, kad aitām ne vienmēr ir laba ēdināšana un turēšana, trūkst arī aktīvu kustību svaigā gaisā un saulē. Šie vēlie jēri līdz ganībām nostiprinās, neizmanto pirmo ganību zāli, pavasara ganībās apaukstējas, slimo un līdz rudenim nesasniedz vajadzīgo realizācijas masu.

Decembrī dzimušie jēri dzimst labi attīstīti un spēcīgi, jo to embrionālā attīstība notiek rudens mēnešu labvēlīgajos apstākļos. Tomēr plānot aitu atnešanos decembrī nav ieteicams vairāku apsvērumu dēļ. Decembra jēri jāizaudzē ar ziemas barību, kuras dažreiz ir maz, tā ir ne visai labas kvalitātes, turklāt dārgāka nekā ganību zāle. Šo jēru izaudzēšana prasa papildplatību jau tā šaurās un bieži zoohiģiēnas prasībām neatbilstošās aitu kūtīs. Šo iemeslu dēļ agrā atnešanās parasti neuzlabo jēru saglabāšanu, un to dzīvmasa atšķirot nav lielāka kā janvārī un februārī dzimušajiem jēriem.

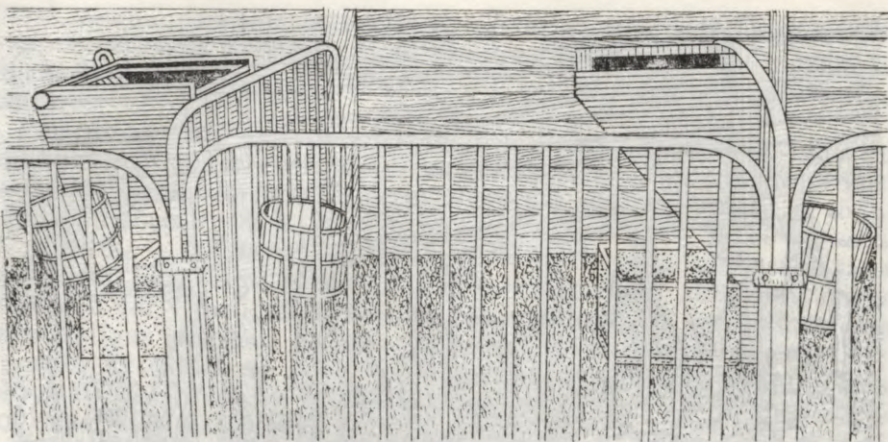


36. att. Jēru piebarošanas aizgaldā vārti

Pirms aitu atnešanās aitu kūts savlaicīgi jāsakārto, jāapgādā ar sausiem, tīriem salmu pakaišiem, un tajā nedrīkst būt caurvēja. Atnešanās laikā kūti jābūt šādam inventāram: 3 m gariem (garums atkarīgs no kūts gabariem) un 1,1 m augstiem vārtiem aitu grupu aizgaldū ierīkošanai; īsiem vārtiņiem (1,5 m un 1 m gari, 1,1 m augsti) individuālo aizgaldiņu ierīkošanai aitam ar jēriem pēc atnešanās; barības galdiem; silēm aitu un jēru dzirdināšanai; silītēm jēru papildēdināšanai ar spēkbarību un sakņaugiem; redelītēm sienam; spaiņiem; medikamentiem pirmās palīdzības sniegšanai; ziepēm, dvieļiem; dezinficējošam šķīdumam un šķērēm. Jēru piebarošanas aizgaldū ierīkošanai nepieciešami speciāli garie vārti ar spraugām (0,30 m platas un 0,40—0,50 m augstas), caur kurām jēri nokļūst piebarošanas aizgaldā (36. att.). Spraugām vēlams pierīkot vieglus aizbīdņus, lai pēc vajadzības jērus varētu iesprostot piebarošanas aizgaldiņā (veterināro apstrāžu, numurēšanas, astu griešanas laikā). Ja kūtis ir mitras un temperatūra tajās ir zemāka par 8° C, virs aizgaldiem, kuros atnesas aitas, apmēram 1,2 m no pakaišiem jānovieto infrasarkanās sildspuldzes, zem kurām tur piedziņšos jērus, kamēr tie nožūst.

Ziemošanas sākumā līdz atnešanās periodam aitas tur apmēram 50—100 aitu lielās grupās, mazos ganāmpulkos — visas aitu mātes vienā grupā. Tas atvieglo aitu izdzišanu pastaigās un ganībās. Šajā laikā ieteicamas ganības ir lopbarības kāpostu vai rudzu sējumi.

Pēc tipveida projektiem celtās aitu kūtis nav speciālas aitu atnešanās telpas. Atnešanās notiek aitu māšu aizgaldos, kuri jāapgādā ar tīriem, sausiem, nesapelējušiem salmu pakaišiem. Kūts silākajā daļā pēc vajadzības no īsiem vārtiņiem saliek individuālos aizgaldiņus, kuros novieto atnesušās aitas ar jēriem (37. att.).



37. att. Individuālie aizgaldiņi aitām ar jēriem

Atnešanās periodā (vismaz 45 dienas) kūti jābūt pieredzējušam dienakts dežurantam. Viņa uzdevums ir novērot aitu atnešanos un, ja vajadzīgs, sniegt palīdzību, novietot aitu ar jēriem individuālā aizgaldiņā, bet aukstās telpās, ja tas nepieciešams, jērus nolikt zem sildlampas, kamēr tie nožūst.

1—3 dienas pirms atnešanās aitām palielinās tesmenis, atslābst vēdera muskulatūra un vēders it kā nokarājas, pietūkst ārējie dzimumorgāni. Isi pirms dzemdībām aita kļūst nemierīga, bieži guļas un ceļas, meklē mierīgāku vietu. Parasti aitas atnesas bez palīdzības, un normāli dzemdības ilgst 30—50 minūtes. Dviņu jēri dzimst ar 10—15 minūšu starplaiku. Ja jēri nepiedzimst apmēram 1 stundas laikā pēc dzemdību sākuma, aitai jāsniedz palīdzība. Jēriem nabas saite parasti pārtrūkst piedzimstot, bet, ja tas nenotiek, tā jānogriež ar dezinficētām šķērēm 8—10 cm attālumā no vēdera sienas. Nabas saite jādezinficē ar joda, kreolīna vai lizola šķīdumu. Ļoti svarīgi, lai aita jērus pēc piedzimšanas pati enerģiski nolaizītu. Tā aita iepazīst savus jērus, laizīšanas reflekss un augļa ūdeņi veicina augļa segu atdalīšanos aitai un, pats galvenais, laizot tiek masēts jērs — tas veicina tā asinsriti un vielmaiņas procesu.

Aitai augļa segas normāli atdalās vienu vai pusotru stundu pēc jēra piedzimšanas. Ja tās neatdalās pēc 5—6 stundām, tad nepieciešama veterinārārsta palīdzība. Ap aitas tesmeni jāapgriež garā, netīrā vilna un jāpārbauda, vai ir piens. Vesels, spēcīgs jērs 15—20 minūšu laikā pēc piedzimšanas pieceļas un patstāvīgi meklē mātes tesmeni. Mātes piens jēram jāsaņem pirmajā stundā pēc piedzimšanas; tas veicina t. s. zarnu piķa izdalīšanos un gremošanas uzsākšanu. Aitām piena sekrēciju veicina silts ūdens, kas jādod 1,5—2 stundas pēc atnešanās. Tam var piejaukt sauju miltu un nedaudz sāls.

Ja aita jēru nepieņem, tad jērs jāapslaka ar mātes pienu un aita jāpietur, kamēr jērs paziž. Šīs aitas individuālos aizgaldiņos jāpatur ilgāk (3—5 dienas) un jāraugās, lai jēri saņemtu mātes pienu. Individuālos aizgaldiņos ilgāk jāpatur arī aitas ar dviņiem un sevišķi triņiem, novērojot, vai tiem pietiek mātes piena. Vienu no triņu jēriem var mēģināt pieradināt pie pienīgas aitas ar vienu jēru vai pie aitas, kuras jērs nobeidzies. Aitu ar pieradināmo jēru novieto šaurā aizgaldiņā un zīdīšanas reizē pietur, kamēr tā jēru pieņem.

Aitu atnešanās periodā fermās jāpastiprina veterinārā uzraudzība. Kūti jābūt vitamīnu papildbarībai, joda šķīdumam spirtā un citiem dezinfekcijas līdzekļiem. Lai saglabātu visus dzimušos jērus, katra atnesusies aita ar jēriem 1—3 dienas obligāti jāpatur individuālajā aizgaldiņā, kamēr jēri pierod pie aitas un ir redzams, ka aita glabā un zīda jērus.

Ganāmpulkos, kur jēri slimo ar baltmuskuļu slimību, tiem saskaņā ar veterināro instrukciju savlaicīgi jāinjicē nātrija selenīts.

Jērus, kuri nesaņem mātes pienu (aita gājusi bojā, tai nav piena, dažreiz trešo no triņu jēriem), dzirdina ar govju pienu. Tas pirmajās 10 dienās jādod 36—38° C silts ik pēc divām stundām sešas reizes dienā. Deva vienā reizē ir 150—250 g, dienā izdzirdinot 1,2—1,5 l pilnpiena. Sādi jēri jau pēc 5 dienu vecuma jāradina ēst sausbarības maisījumu, kura sastāvā ir kombinētā spēkbarība, zāles milti un piena aizstājēja pulveris. Aizgaldos vienmēr jābūt tīram dzeramajam ūdenim.

15. AITU ĒDINĀŠANA UN TURĒŠANA

15.1. JĒRU ĒDINĀŠANA UN IZAUDZĒŠANA

Bagātīga un pilnvērtīga jēru ēdināšana pirmajos 4 dzīvības mēnešos ir svarīgs priekšnosacījums produktīvu dzīvnieku izaudzēšanai, jo jēri barību vispilnīgāk izmanto tieši pirmajos dzīves mēnešos.

Līdz 10—15 dienu vecumam jēri pārtiek no mātes piena, un šajā laikā to attīstība un augšana ir atkarīga no aitu pienīguma. Pēc 10 dienu vecuma jērus jāsāk piebarot. Līdz tam brīdim, kad jērus jāsāk piebarot, tos kopā ar mātēm no individuālajiem aizgaldiņiem pārvieto nelielos aizgaldos (pa 15—20 aītām vienā aizgaldā). Kad jērus sāk piebarot, veido lielākas grupas, vadoties pēc jēru vecuma un attīstības. Starp katriem diviem aitu māšu un jēru aizgaldiem ierīko jēru piebarošanas aizgaldū, kurā iekļūst tikai jēri. Papildēdināšanai var izmantot arī barības eju, ieliekot tajā silītes spēkbarībai un sakņaugiem, kā arī redeles sienam.

Pirmā barība jēriem ir miežu milti vai speciāla aitu kombinētā spēkbarība un smalkstiebrains, savlaicīgi pļauts siens. Jēru

piebarošanai ir vēlams izmantot sausbarības maisījumu, kas sastāv no zāles miltiem, kombinētās spēkbarības un piena aizstājēja pulvera. Lai barība nebojātos un nezaudētu aromātu, tā silitēs jāber nelielos daudzumos vismaz divas reizes dienā. 30—40 dienas veciem jēriem jāsāk izēdināt sasmalcinātas lopbarības saknes, ļoti vēlams dot burkānus, arī galda bietes. Šajā vecumā var sākt izēdināt labas kvalitātes skābbarību. Sienu jēriem vēlams dot neierobežotā daudzumā. Ja savlaicīgi un pietiekamā daudzumā neizēdina sienu, jēri ēd pakaišus, pat aitu vilnu, kas nenovēršami rada jēru slimošanu un nobeigšanos.

Barības devas vienam jēram dienā (piebarošana līdz atšķiršanai) redzamas 49. tabulā.

49. tabula

Latvijas tumšgalves šķirnes jēru papildpiebarošanas shēma

Lopbarība	Vecums mēnešos			
	1	2	3	4
Spēkbarības maisījums, g	25—50	150	200	300
Sulīgā barība, g	—	300	600	1000
t. sk.:				
sakņaugi	—	200	300	300
skābbarība	—	100	300	700
Siens, g	50	100	200	300
Minerālbarība, g	3	4	6	9

Jēru piebarošanai un izaudzēšanai savlaicīgi jāsagādā nepieciešamā lopbarība. Katra janvārī un februārī dzimuša jēra piebarošanai līdz pavasarim nepieciešams sagatavot 20—25 kg laba, smalkstiebraina siena, tikpat daudz spēkbarības un 30—40 kg sakņu, no kurām daļai vēlams būt burkāniem vai galda bietēm.

Veselības nostiprināšanai, sevišķi plaušu slimību un vielmaiņas traucējumu profilaksē, obligāta ir aitu un jēru pēc iespējas ilga uzturēšanās pastaigu laukumos (galvenokārt saulainā laikā). Pastaigu laukumos jēriem un aitām izēdina skujas, lapu koku zaru un atvašu slotiņas — ar mikroelementiem un vitamīniem bagātu papildbarību. Pēdējā grūsnības mēnesī (decembrī) aitām profilaktiski jādod nātrija selenīts, A, D un E vitamīni. Aitu-zīdītāju un jēru nodrošināšanai ar vitamīniem daļu spēkbarības (miltus) ieteicams sagatavot raudzētā veidā un barības vielu šķīdumā izdiedzēt graudu zaļos asnus.

Liela nozīme aitu kūtīs ziemā ir pakaišiem. Aitu kūtīs kā pakaiši jāizmanto salmi. Ja to trūkst, var izmantot sausu, nesadalījušos kūdru, virs kuras obligāti jāuzklāj salmu kārtiņa, jo tikai tā septiņus mēnešus garajā kūts periodā var iegūt tīru vilnu un samazināt aitām un jēriem tik kaitīgo gaisa mitrumu.

Šķirnes fermās un audzētavās visiem jēriem, bet preču fermās aitiņām 10—20 dienu vecumā jāamputē astes. Tas nepieciešams hi-

giēnisku apsvērumu dēļ un tāpēc, lai saglabātu tīru vilnu uz ķermeņa pakalējās daļas un atvieglotu cirpšanu. Lai izdarītu amputāciju, asti sedzošo ādu pavelk uz astes saknes pusi, tad ar skalpeli vai emaskulatoru aiz 3. vai 4. astes skriemeļa asti nogriež. Ādu atvelk tāpēc, lai pēc astes nogriešanas tā pārklātu brūci, tādējādi veicinot brūces sadzīšanu. Brūci dezinficē ar joda šķīdumu spirtā vai citu dezinficējošu līdzekli. Ja pirms astes nogriešanas liek žņaugu, tas jānoņem pēc 1—2 stundām.

Teķīšu kastrēšana jāizdara 3—4 mēnešu vecumā pirms atšķiršanas no mātēm (sk. «Kastrācija»). Kastrēšana būtiski neuzlabo jēru augšanu un gaļas kvalitāti, bet mazos ganāmpulkos, vasarā un rudenī komplektējot nobarojamo dzīvnieku grupas, kastrātus var ganīt kopā ar izbrāķētajām aitām.

15.2. JĒRU IZAUDZĒŠANA UN NOBAROŠANA GAĻAI

Atšķirtos jērus pēc cirpšanas izaudzē un nobaro gaļai, maksimāli izmantojot ganības. Aitiņas un teķīši jāgana atsevišķi. Latvijas tumšgalves šķirnes jēri intensīvas augšanas periodā ekonomiski izmanto ganības, tiem papildus jādod tikai nelielas spēkbarības devas — 0,2—0,5 kg dienā. Par to liecina 50. tabulas dati.

50. tabula

Edināšanas normas, sagaidāmā dzīvmasa un barības patēriņš dzīvmasas pieaugumam, jērus izaudzējot intensīvi

Vecums, mēnešos	Dzīvmasa, kg	Pieaugums dienā, g	Barības patēriņš 1 kg dzīvmasas pieaugumam, barības vienības	Edināšanas norma dienā				
				barības vienības	sagremojamais proteīns, g	kalcijs, g	fosfors, g	vāramā sāls, g
2—3	20	250	3,2	0,80	123	4,2	3,2	4
3—4	26	250	3,8	0,95	130	5,0	3,5	5
4—5	34	230	5,0	1,15	135	5,7	3,8	6
5—6	40	200	6,3	1,25	145	6,0	4,0	7
6—7	45	200	7,0	1,35	145	6,4	4,4	8
7—8	50	180	8,0	1,45	150	6,8	4,8	9

Gaļai un vaislai paredzētos jērus realizē, beidzoties ganību periodam (līdz ziemošanas periodam). Audzēšanai atstātajām aitiņām un teķīšiem rudenī savlaicīgi izēdina pilnu ziemas barības devu, lai ziemošanas perioda sākumā tie būtu labā miesastāvoklī.

15.3. AITU ĒDINĀŠANA

Lai paaugstinātu aitu produktivitāti, palielinātu aitkopības produkcijas ražošanu un nodrošinātu nozares rentabilitāti, vispirms jāatrisina jautājums par aitu pareizu un pilnvērtīgu ēdināšanu.

Aitas ir tipiski ganību dzīvnieki, kuri ganības izmanto pilnīgāk nekā pārējie dzīvnieki, tādēļ aitu ganīšanai un jēru nobarošanai vasarā maksimāli jāizmanto lētā ganību zāle. Ganībās aitas izmanto ne tikai kultivēto ganību stiebrzaļu un tauriņziežu zelmeni, bet arī dažādas nezāles. Pēc ASV izdarītajiem pētījumiem, no 600 dažādu sugu nezālēm govīs ēdušas 56, zirgi — 82, bet aitas — 570 nezāles. Teiktais nenozīmē, ka aitas varētu ēdināt trūcīgi un tikai ar mazvērtīgu, pat bojātu barību un barības atliekām. Ziemā aitu barības pamatā ir pēc botāniskā sastāva dažāda, laikā ievākta, labas kvalitātes rupjā barība, bet vasarā — kultivēto ganību zelmenis. Vairākās Eiropas valstīs (Anglijā, VDR un Zviedrijā) ganību periodu aitām pagarina, rudenī izmantojot to ganīšanai lopbarības kāpostu un rapšu, bet pavasarī — ziemas rudzu sējumus. Šī pieredze būtu jāievieš arī mūsu republikas aitkopībā. Uz katrām 300 aitām vēlams 1 ha lopbarības kāpostu un tikpat daudz rudzu sējumu.

Aitu ēdināšanas jautājumi un normatīvi šajā grāmatas nodaļā aprakstīti, pamatojoties uz profesoru J. Latvieša (1977) un A. Modjanova (1985) materiāliem, kā arī uz praktiskā darba pieredzi mūsu republikas labākajās aitu fermās.

Aitām ir raksturīgi intensīvi enerģijas un vielmaiņas procesi, ko nosaka daudzveidīgās produkcijas ražošana (gaļa, vilna, aitašas un piens). Tas prasa pilnvērtīgu, vispusīgu un sabalansētu ēdināšanu. Trūcīga ēdināšana vai atsevišķu barības vielu nepietiekamība vispirms atsaucas uz vilnas nocirpumu un kvalitāti, uz aitas pienīgumu, gaļas daudzumu un kvalitāti, barības izlietojumu produkcijas ieguvei, jēru attīstību un dzīvotspējām.

Sagremojamā proteīna nepietiekamība barībā var samazināt vilnas nocirpumu par 20—25%, bet jaunām aitiņām — pat par 40%. Trūkstot proteīnam, ievērojami samazinās vilnas kvalitāte: vilnas matiņi kļūst tievi, rodas t. s. bada josla, vilna ir īsāka, kļūst atsaula un neizturīga. No proteīna sastāvdaļām sevišķa nozīme ir sēru saturošām aminoskābēm: metionīnam, cistinam un cisteīnam, kas galvenokārt nodrošina vilnas kvalitāti.

Aitas ir ļoti jutīgas pret zemas kvalitātes un bojātu lopbarību. Izēdinot zemas kvalitātes lopbarību, par 10—15% jāpaaugstina sagremojamā proteīna normas. Tumšās un drēgnās telpās savukārt jāpaaugstina D un E vitamīnu, kā arī karotīna normas. Aitas regulāri jānodrošina ar makroelementiem un mikroelementiem (8. un 9. pielikums).

Aitas ir atgrekotāji dzīvnieki, tāpēc tās pilnvērtīgu olbaltumvielu veidošanai spēj izmantot dažādus slāpekļa avotus (līdz 25% no kopējā daudzuma). Proteīna vajadzību tām daļēji var segt ar sintētiskām slāpekli saturošām vielām — karbamīdu, diamonija fosfātu, amonija bikarbonātu, amonija sulfātu u. c.

Salīdzinājumā ar govīm aitas spēj uzņemt mazāk barības sausas. Uz katriem 100 kg dzīvmasas aitas uzņem 2,5—2,8 kg, bet teķi — 2,2—2,5 kg barības sausas. Aitas slikti izmanto pāraugušu, rupjstiebrainu sienu un ganību zāli. Izēdinot pāraugušu rupjo ba-

ribu, tās deva jāpalielina par 30% un spēkbarības deva — par 10—15%.

Aitu barības devās svarīgs ir cukura daudzums un pareiza proteīna un cukura attiecība. Cukura līmenis barības devās ir pietiekams, ja uz vienu kilogramu aitas dzīvmasas ir 2—4 g cukura, bet optimāla proteīna un cukura attiecība — 0,9:1,2.

Viðejas produktivitātes aītai (tīras vilnas nocīrpums — apmēram 2,0 kg) uz katru barības vienību jāsaņem 6—7 g kalciņa, 4—5 g fosfora. Jāņem vērā, ka vājas saules insolācijas rezultātā var rasties kalciņa un fosfora nepietiekamība. Šādā gadījumā to devas jāpalielina.

Vasarā un ziemā, izēdinot aītām siena tipa barības devas, paredz 8—10 g vārāmās sāls uz barības vienību. Ziemā, aītām izēdinot daudz skābbarības, sāls daudzums jāpalielina līdz 12, pat 15 g un kalciņa — līdz 7 g uz barības vienību. Jārēķinās ar to, ka ar laizāmo sāli aītas var uzņemt ne vairāk par 10 g sāls dienā. Pārējā vajadzība pēc sāls jāsedz ar sāls piedevu spēkbarībai. Sāli var uzkaisīt arī citiem barības līdzekļiem.

Liela nozīme laba vilnas nocīrpuma ieguvē ir sēru saturošajām aminoskābēm. Ja tīras vilnas nocīrpums ir 1—2 kg, tad vajadzība pēc sēra ir 0,25% no barības sausas, ja nocīrpums (tīra vilna) ir 2,5—3,0 kg, — tad līdz 0,3% no barības sausas.

No mikroelementiem liela nozīme aītu ēdināšanā ir jodam, kobaltam un varam (51. tab.). To vajadzība lielā mērā ir atkarīga no aītu vecuma, dzimuma un fizioloģiskā stāvokļa. Pētījumu par selēna vajadzību aītām līdz šim ir maz. ASV zinātnieki uzskata, ka minimālais selēna daudzums aītu barības devās ir 0,1 mg, bet VDR zinātnieki par optimālu uzskata 0,2 mg selēna uz kilogramu barības sausas.

51. tabula

Mikroelementu normatīvi vienam dzīvniekam diennaktī, mg

Aitu grupa	Dzelzs	Mangāns	Cinks	Varš	Kobalts	Jods
Pieaugušas aītas, negrūsnas, grūsnības 1. pusē	64—78	60—75	65—70	8—16	0,50—0,65	0,35—0,65
Aītas grūsnības 2. pusē	95—110	95—115	75—115	10—20	0,55—0,95	0,55—0,75
Aītas-zīdītājas	110—130	110—130	110—155	18—22	0,65—1,55	0,65—1,10
Jēri līdz 6 mēn. vecumam	50—65	40—50	40—60	7—10	0,30—0,50	0,20—0,40
Aītiņas 6—12 mēn. vecumā	47—76	50—60	50—60	6—12	0,35—0,60	0,25—0,35

Mikroelementu vajadzību aītām ziemā var segt, regulāri izēdinot lapu koku zaru slotiņas, skujas un apšu zarus, kā arī sāls-mikroelementu briketes.

No vitamīniem aitu ēdināšanā normē karotīnu vai A vitamīnu, kā arī D un E vitamīnus. Karotīna vajadzība ir atkarīga no aitu fizioloģiskā stāvokļa. Vasarā, uzņemot ganību zāli, aitas tiek pilnīgi nodrošinātas ar karotīnu, bet aknās A vitamīns deponējas niecīgā daudzumā — tā pietiek tikai pirmajām ziemošanas perioda nedēļām. Tādēļ aitu grūsnības un jēru zīdīšanas periodos karotīna vajadzība jānodrošina ar labu sienu, skābsienu vai burkāniem. Jēriem līdz 3—4 mēnešu vecumam vēl nav pilnīgi attīstījusies gremošana spureklī, un tie vāji izmanto karotīnu. Tādēļ karotīnu nodrošina ar līdzvērtīgu A vitamīna daudzumu — 1 mg karotīna ir ekvivalents 400 IV A vitamīna. Vitamīnu normatīvi parādīti 52. tabulā.

52. tabula

Vitamīnu normatīvi aitām

Aitu grupa	Karotīns, mg		D vitamīns, IV		E vitamīns, mg	
	uz 1 barības vienību	dzīvniekam dienā	uz 1 kg dzīvmasas	dzīvniekam dienā	uz 1 kg barības sausas	dzīvniekam dienā
Vaislas teļi:						
nelecīnāšanas periodā	15—20	20—40	10	800—1200	20	35—50
lecīnāšanas periodā	20—30	35—75	12	1000—1400	20	40—60
Aitu mātes:						
grūsnības 1. pusē	10—12	10—15	10	500—800	20	25—40
grūsnības 2. pusē	15	20—25	12—14	700—1000	20	30—40
Aitas-zīdītājas:						
ar 1 jēru	10	15—20	12—14	700—1000	20	30—50
ar 2 jēriem	10	20—25	15	800—1200	20	35—50
Vaislai audzējamās aitiņas	7—10	8—18	10—12	400—700	25—30	25—40
Nobarojamās aitas un jēri	5—7	6—12	10	200—800	20	15—40

Aitām nepieciešams nodrošināt labu ēdināšanu visu gadu, bet it sevišķi grūsnības un zīdīšanas periodā. Barības devas jā sastāda katrai aitu vecuma un dzimuma grupai atbilstoši barības normatīviem. Aitu ēdināšanā jāizvairās no straujas barības maiņas arī tad, ja barībai ir laba kvalitāte, piemēram, pēc sastāva dažāda spēkbarība. Aitām nedrīkst izēdināt bojātu un pelējušu barību, jo tad slimo un iet bojā jēri. Jāizēdina tikai labas kvalitātes skābbarība, un tās izēdināšana jāuzsāk pakāpeniski jau grūsnības pirmajā pusē.

Pārejot no ganībām uz turēšanu kūti, aitām jābūt labā miesastāvoklī. Rudenī, pasliktinoties ganībām, kā arī salnu un lietus laikā savlaicīgi jā sāk izēdināt rupjo barību. Jau ar ziemošanas pirmajām dienām aitām jā dod pilna barības deva. Aitu ganišanai vēlā rudenī parasti ir tikai pastaigu nozīme, tādēļ, neizēdinot pilnu barības devu, aitas novājē. Aitu ganišanai rudenī līdz pat sniegam vēlams iesēt lopbarības kāpostus vai rudzus. Kā pirmā sulīgā barība aitām rudenī jāizēdina tie sakņaugi, kuri ātri bojājas. Vēlams rudenī aitām

dot melnos rutkus (7—10 dienas), kuri gremošanas traktā iedarbojas kā prettārpu līdzeklis.

Pirms kūti turēšanas perioda aitas jāattārpo, tām jāapskata un jāapgriež nagi.

Latvijas tumšgalves šķirnes aitām, kam dzīvmasa 60—70 kg un tīras vilnas nocirpums 2,0—2,2 kg, grūsnības un jēru zīdīšanas periodā vidēji jāsaņem barības deva, kurā ir 2,0—2,2 barības vienības un 200—220 g sagremojamā proteīna (53. tab).

53. tabula

Orientējošas barības devas aitu mātēm
grūsnības un jēru zīdīšanas periodā

Barības līdzekļi	I variants			II variants			III variants		
	deva, kg	barības vienības	sagremojamais proteīns, g	deva, kg	barības vienības	sagremojamais proteīns, g	deva, kg	barības vienības	sagremojamais proteīns, g
Siens	1,5	0,75	67	2,2	1,10	99	2,0	1,00	90
Skābsiens	2,3	0,64	69	—	—	—	1,5	0,42	45
Vasarāju salmi	0,2	0,05	2	0,3	0,08	4	—	—	—
Lopbarības bietes	1,0	0,12	10	1,7	0,20	17	1,0	0,12	10
Spēkbarība	0,5	0,50	60	0,7	0,70	84	0,7	0,70	84
Kopā	—	2,06	208	—	2,08	204	—	2,24	229

Jābūt vienmēr brīvi pieejamām ar mikroelementiem bagātinātām sāls briketēm un tīram dzeramajam ūdenim, sevišķi grūsnības un jēru zīdīšanas laikā. Ziemā aitas dienā patērē 4—6 l ūdens. Vasarā ūdenim vienmēr jāatrodas atpūtas aplokā. Aitas nedrīkst dzirdināt no stāvošiem dīkiem un grāvjiem, jo tad tās var saslimt ar parazitārajām slimībām.

Visi darbi aitu kūti jāveic noteiktā kārtībā. Aitas ātri pierod pie noteiktiem ēdināšanas laikiem un ir mierīgas, ja tos stingri ievēro. Parasti aitas ēdina divas reizes dienā. Jēru zīdīšanas periodā aitu mātes var ēdināt trīs reizes dienā. Tad pusdienlaikā dod trešo daļu no siena devas.

Ieteicama šāda barības izēdināšanas secība: no rīta izēdina spēkbarību un rupjo barību, vakara ēdināšanas reizē — sulīgo barību, sienu, vasarāju salmus. Tā kā aitas slikti izmanto pāraugušu garstiebrainu sienu, tad tāds siens jāizēdina mazākās devās vairākas reizes dienā.

Skābbarība un skābsiens no tvertnēm jāizņem izēdināšanas dienā. Izēdinot skābbarību un skābsienu, sevišķa uzmanība jāpievērš šīļu tīrībai, jo šie barības līdzekļi ātri bojājas un var izraisīt aitu un jēru saslimšanu.

Vienai aitai gadā vajadzīgais barības daudzums parādīts 54. tabulā.

Nepieciešamais lopbarības daudzums vienai aītai gadā

Lopbarības veids	I variants			II variants		
	dau- dzums, cnt	bari- bas vienības, cnt	barības struk- tūra, %	dau- dzums, cnt	bari- bas vienības, cnt	barības struk- tūra, %
Siens	5,0	2,5	35	3,5	1,7	23
Skābsiens	—	—	—	4,0	1,4	19
Skābbarība	2,0	0,3	4	—	—	—
Puscukurbietes	2,0	0,2	3	2,0	0,3	4
Spēkbarība	1,5	1,5	21	1,2	1,2	17
Ganību zāle	15,0	2,7	37	15,0	2,7	37
Sagreamojamais proteīns kopā	Kopā —	7,2 0,79	100	— —	7,3 0,80	100

Ipaši pareizi un pilnvērtīgi jāēdina vaislai audzējamās aitiņas un teķiši. Šo dzīvnieku barības devas ieteicams sastādīt tā, lai to barības vērtība būtu par 15—20% lielāka, nekā tas norādīts barības normās. Tā rikojoties, pirmrindas aitkopības saimniecībās (Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars», Saulaines P. Lejiņa sovhoztehnikumā, padomju saimniecībā «Eleja», mācību un pētījumu saimniecībā «Vecauce» un Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacijā) katru gadu izaudzē aitiņas, kurām 1 gada vecumā vidējā dzīvmasa ir 55—62 kg un vilnas nocirpums — 4,8—5,6 kg. Rezultātā šo saimniecību aitu ganāmpulka ražība katru gadu uzlabojas. Ziemā vaislai audzējamām aitiņām ieteicama šāda barības deva: 1,5—1,8 kg labas kvalitātes siena, 2—3 kg sulīgas barības, 0,5 kg spēkbarības.

15.4. VAISLAS TEĶU ĒDINĀŠANA UN TURĒŠANA

Vaislas teķi visu gadu jātur atsevišķi no pārējām aitu grupām, ziemā — atsevišķos aizgaldos, tiem nodrošinot iespējami daudz pastaigu pietiekami lielos pastaigu laukumos. Vasarā vaislas teķus gana atsevišķā aplokā, kuru sadala divās daļās, katru noganojot ik pēc divām nedēļām. Mazos ganāmpulkos, kuros tikai daži teķi, tos var turēt piesietus uz laba āboliņa zelmeņa.

Jāievēro, ka, sagatavojot vaislas teķus lecināšanas periodam, kā arī lecināšanas periodā to barības devai jābūt sevišķi vispusīgai un pilnvērtīgai. Šajā laikā tiem jāizēdina 1,0—1,5 kg spēkbarības, kuras sastāvā ir auzu milti un rauši. Bez labas āboliņa zaļbarības teķiem jādod arī labas kvalitātes siens. Ja teķim dienā jāizdara 4 vai 5 aplecieni, barības devā jāietilpina dzīvnieku valsts olbaltumvielas — 2—3 olas vai 2 litri vājpiena. Dzīvnieku valsts olbaltumvielas ievērojami uzlabo teķa spermas kvalitāti.

15.5. AITU ĒDINĀŠANAS NORMATIVI

Aitu ēdināšanas normatīvi apkopoti 55., 56., 57. un 58. tabulā.

**Ēdināšanas normatīvi grūsnām aitām,
dzīvniekam diennaktī**

55. tabula

Rādītāji	Grūsnības pirmajos 3 mēnešos ar dzīvmasu, kg				Grūsnības pēdējos 2 mēnešos ar dzīvmasu, kg			
	50	60	70	80	50	60	70	80
Sausna, kg	1,3	1,4	1,6	1,8	1,4	1,6	1,8	2,0
Barības vienības	1,0	1,1	1,2	1,3	1,35	1,45	1,55	1,75
Maiņas enerģija, MJ	11	12	13	15	13	15	17	19
Proteīns, g:								
kopējais	115	125	135	150	170	190	205	220
sagremojamais	80	90	95	100	125	135	145	155
Koksķiedra, g	375	420	480	540	420	480	540	600
Tauki, g	35	42	48	54	42	48	54	60
Cukuri, g	95	105	115	120	135	150	160	170
Makroelementi, g:								
Ca	5,2	5,7	6,2	6,5	8,0	8,5	9,0	9,5
P	3,1	3,4	3,7	3,9	4,0	4,5	4,8	5,0
Mg	1,2	1,4	1,6	1,8	1,4	1,6	1,8	2,0
K	7,5	8,4	9,6	10,8	8,4	9,6	10,8	12,0
S	2,5	2,8	3,2	3,6	2,8	3,2	3,6	4,0
Vārāmā sāls, g	9	10	11	12	11	12	13	14
Skābju un sārmu attiecība	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Metionīns, g	4,6	5,1	5,4	5,7	5,6	6,4	7,2	8,0

**Ēdināšanas normatīvi aitām-zīdītājām,
dzīvniekam diennaktī**

56. tabula

Rādītāji	Ar 1 jēru un dzīvmasu, kg				Ar 2 jēriem un dzīvmasu, kg			
	50	60	70	80	50	60	70	80
Sausna, kg	1,5	1,7	2,0	2,3	1,6	1,9	2,2	2,5
Barības vienības	1,6	1,9	2,1	2,3	2,1	2,3	2,5	2,7
Maiņas enerģija, MJ	17	19	22	24	21	23	26	29
Proteīns, g:								
kopējais	210	235	280	320	260	305	350	395
sagremojamais	160	190	210	230	210	230	250	270
Koksķiedra, g	350	410	460	510	390	440	490	540
Tauki, g	55	65	73	80	63	73	80	88
Cukuri, g	180	210	230	250	230	255	275	300
Makroelementi, g:								
Ca	8,6	9,0	9,4	9,8	11,2	11,6	12,0	12,4
P	5,5	5,7	5,9	6,1	7,3	7,5	7,7	7,9
Mg	1,6	1,9	2,1	2,3	1,8	2,1	2,3	2,5
K	9,6	11,4	12,6	13,8	10,8	12,6	13,8	15,0
S	4,8	5,7	6,3	6,9	5,4	6,3	6,9	7,5
Vārāmā sāls, g	12	13	14	15	15	16	17	18
Skābju un sārmu attiecība	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Metionīns, g	6,4	7,6	8,4	9,2	8,4	9,2	10,0	10,8

Edināšanas normatīvi vaislas teķiem,
dzīvniekam diennaktī

Rādītāji	Nelecināšanas periodā ar dzīvmasu, kg				Lecināšanas periodā ar dzīvmasu, kg			
	90	100	110	120	90	100	110	120
Sausna, kg	2,0	2,1	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
Barības vienības	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4
Mainas enerģija, MJ	18	19	20	21	24	25	26	27
Proteīns, g:								
kopējais	220	230	245	255	360	375	390	405
sagremojamais	150	160	170	180	245	255	270	280
Koksķiedra, g	540	565	615	640	520	550	570	590
Tauki, g	60	63	69	72	84	87	91	95
Cukuri, g	165	180	190	200	270	280	290	300
Makroelementi, g:								
Ca	8,5	9,0	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
P	5,2	5,5	5,7	5,9	8,3	8,8	9,5	10,0
Mg	2,0	2,1	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
K	10,0	10,5	11,5	12,0	12,0	12,5	13,0	13,5
S	6,0	6,3	6,9	7,2	8,4	8,7	9,1	9,5
Vārāmā sāls, g	12	13	14	14	17	18	19	19
Skābju un sārmu attiecība	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Metionīns, g	8,0	8,4	9,2	9,6	9,8	10,2	10,8	11,2

Edināšanas normatīvi vaislai audzējamām aitiņām un teķiņiem,
dzīvniekam diennaktī

Rādītāji	Aitiņām — vecums, mēn.; dzīvmasa, kg					Teķiņiem — vecums, mēn.; dzīvmasa, kg				
	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14
	30—35	35—40	40—45	45—50	50—65	35—40	40—45	45—55	55—65	65—80
Sausna, kg	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7
Barības vienības	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
Mainas enerģija, MJ	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18
Proteīns, g:										
kopējais	150	170	185	185	175	195	200	205	205	205
sagremojamais	115	125	130	130	125	150	155	160	160	160
Koksķiedra, g	250	320	375	400	430	300	360	390	420	450
Tauki, g	30	36	42	45	48	36	42	45	48	51
Cukuri, g	110	125	130	135	140	150	155	160	165	170
Makroelementi, g:										
Ca	5,6	5,9	6,1	6,5	6,2	7,1	7,4	7,7	7,9	8,3
P	3,3	3,5	3,7	3,9	3,7	4,1	4,3	4,7	4,9	5,1
Mg	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7
S	3,0	3,6	4,2	4,5	4,8	3,6	4,2	4,5	4,8	5,1
K	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5
Vārāmā sāls, g	6	7	8	9	10	7	8	9	11	12
Skābju un sārmu attiecība	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
Metionīns, g	4,0	4,8	5,6	6,0	6,4	4,8	5,6	6,0	6,4	6,8

15.6. AITU GANĪBAS

Vasarā intensīvas aitikopības pamatā ir ilggadīgas kultivētās ganības. Pie aitu fermas jāierīko kultivētās ganības ar tādu aploku skaitu, lai katrā aplokā aitas ganītos ne ilgāk kā 5—7 dienas un lai atkārtoti šajā aplokā varētu ganīt tikai pēc 20—25 dienām.

Ganību periodā uz 1 ha kultivēto ganību, kuru ražība 3000—4000 barības vienību, var izganīt 10—12 aitas ar jēriem. Ganību zāles vajadzība pieaugušai aitai dienā vidēji ir 8—10 kg, jēram — 4—6 kg.

Aitu ferma un aitu ganības jāierīko sausā, meliorētā vietā. Aitām vislabākās ganības ir ar kaļķi bagātās sausās augsnēs, ar labu stiebrzāļu un tauriņziežu zelmeni. Slapjas, mitras un purvainas ganības aitām nav piemērotas.

Zāles ataugšanai mūsu republikas klimata apstākļos nepieciešamas apmēram 25—30 dienas, tāpēc pie 500 aitām paredzētas fermas jāiekārto 7 vai 8 aploki. Mazražīgās un sausās ganībās aplokiem jābūt lielākiem nekā labās ganībās. Ganības un aploki jāiekārto fermas tuvumā, ne tālāk kā 1—2 km no kūts. Aploki jāizvieto tā, lai katrā aplokā varētu iekļūt no ceļa. Aitu aplokiem jāapvelk 5 kārtas stieplu. Starp apakšējām kārtām jāatstāj 15—20 cm, bet starp augšējām — 25—35 cm lielas atstarpes. Igaunijas PSR Valgas rajona kolhozā «Puka» un Lietuvas PSR eksperimentālajā saimniecībā «Šeduva» aitu aplokus iežogo ar 1,2 m augstu stieplu pinumu. Aitu ganībām vēlamie zāļu maisījumi parādīti 59. tabulā.

59. tabula

Aitu ganību zelmeņa zāles sēklu maisījumi, kg/ha

Sēklas	Varianti		
	I	II	III
Baltais āboliņš	4,0	2,0	—
Sarkanais vēlais āboliņš	4,0	8,0	7,5
Ganību airene	—	8,0	15,0
Sarkanā auzene	8,0	6,0	—
Plavas auzene	2,0	2,0	12,5
Plavas skarene	5,0	2,0	—
Tīmotiņš	3,0	2,0	—
Kopā	26,0	30,0	35,0

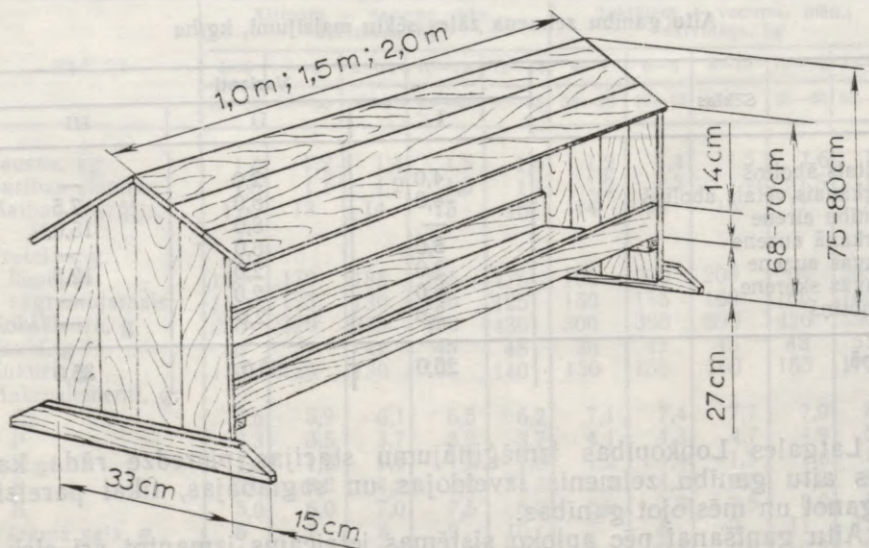
Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacijas pieredze rāda, ka labs aitu ganību zelmenis izveidojas un saglabājas, tikai pareizi apganot un mēslojot ganības.

Aitu ganīšanai pēc aploku sistēmas ieteicams izmantot arī elektriskos ganus. Lielākus aplokus ar tiem var sadalīt mazākos aplokos, kurus nogana vienas vai divu dienu laikā. Elektriskā gana stieple

jānovieto apmēram 40 cm virs zemes, un, lai aitas to labāk redzētu, pie tās ik pēc 2,5—3,5 m piesien krāsainas lupatiņas. Aitas un jēri pie elektriskā gana pierod dažu dienu laikā. Pirmajās reizēs aitas uzmanīgi iedzen aploka vidū un ļauj tām lēni izklist uz aploka malām. Var lietot arī divas elektriskā gana stieples. Elektrisko ganu aitu ganišanai izmanto LLA mācību un pētījumu saimniecībās «Vecauce» un «Jelgava», Latgales Lopkopības izmēģinājumu stacija.

Kultivēto aitu ganību mēslošana, kopšana un noganišana neatšķiras no kultivēto ganību izmantošanas govīm. Noskaidrots, ka ekonomiski izdevīga ir augstražīgu kultivēto ganību izmantošana kombinētai govju un aitu ganišanai. Pēc govju ganišanas kultivētās ganībās nenoestās zāles pārpalikums ir 12—37%. Šo pāri palikušo zāli ieteicams izmantot aitu ganišanai, tā iegūstot papildu produkciju no katra ganību hektāra. Ganot aitas pēc govīm, tās jāgana tādā pašā secībā kā govīs. Aitu ganišana pēc govīm daļēji aizvieto ganību apļaušanu, jo aitas ēd arī nezāles un zāli govju samēslojuma vietās. Pietiekami ražīgās ganībās aitas zelmeni nebojā, bet gan dod iespēju iegūt no ganībām papildu ražu pat 30—40% apmērā. Kultivētās ganībās uz katrām 2 vai 3 govīm papildus var izganīt 1 aitu vai 2 nobarojamās jērus.

Aitu ganišana pēc aploku sistēmas ir profilaktisks līdzeklis cīņā pret aitu parazitāro slimību invāzijām. Tādēļ arī tās aitu ganišanai izmantojamās platības, kuras nav iežogotas aplokos, aptuveni jāsadala 6—8 gabalos un katrs no tiem jānogana 5—7 dienās. Atkārtoti šajā platībā aitas drīkst ganīt tikai pēc 20—25 dienām.



38. att. Ar jumtiņu segta silīte minerālbarības izēdināšanai ganībās un atpūtas aplokā

Minerālbarības izēdināšanai ganībās vai atpūtas aplokā jānovieto ar jumtiņu segta silīte (38. att.)

Vasarā aitas nedrīkst dzīt pa putekļainiem ceļiem, aitu ganībās un ceļmalās savlaicīgi jānopļauj dadži. Naktīs un pusdienas atpūtas laikā vēlams aitas turēt ēnainā aplokā nevis kūti. Tas ietaupa pakaišus, un aītām saglabājas tīrāka vilna. Atpūtas aplokam jābūt pietiekami lielam, sausā vietā, vēlams ar nelielu nogāzi pret dienvidiem.

15.7. GANU SUŅU IZMANTOŠANA

Ganu suņu izmantošana ievērojami atvieglo aītkopēju darbu un palīdz racionālāk izmantot ganības.

Attīstītas aītkopības zonās (Ziemeļkaukāzā, Dienvidukrainā, Kazahijā un Vidusāzijas republikās) plaši audzē un izmanto speciālus aitu suņus — ganāmpulku sargus. Tie ir Kaukāza, Dienvidkrievijas un Vidusāzijas šķirņu aitu suņi, kurus izmanto ganāmpulku apsargāšanai no vilkiem, šakāļiem u. c.

Intensīvas lauksaimniecības apstākļos, kad aitas gana uz lielām ganību platībām, izmanto speciālus aitu ganu suņus, kuri viegli pakļaujas dresūrai. Ganu suņu šķirnes ir puli, pumi, kolliji un vācu aitu suņi. Aitu ganu suņiem ir instinkts neļaut ganāmpulkam izklīst, tie klausā gana pavēles, palīdz aitas iedzīt un izdzīt no telpām, pārvietot no viena aploka otrā, noganīt mazas ganību platības, pat ceļmalas un parkus. VDR katram aītkopības meistaram (aītkopējam) parasti ir divi vai trīs ganu suņi, kurus izmanto pārmaiņus, jo, ganot katru dienu, suns zaudē modrību un vairs nepilda savus pienākumus. Suņi klausā tikai savam saimniekam. Parasti ganu suņus speciāli neapmāca un «amatu» tie iemācās no mātes.

Mūsu republikā Madonas rajona kolhozā «Sarkanais stars» izmanto vietējos ganu suņus un kollijus, bez kuriem nav iedomājama liela aitu ganāmpulka ganīšana. Ganu suņiem regulāri veic veterinārās apstrādes. Tiem nedrīkst izēdināt aitu un jēru kaušanas pārpalikumus, galvas un iekšējos orgānus.

16. AITU FERMU IEKĀRTOŠANAS PAMATPRINCIPI

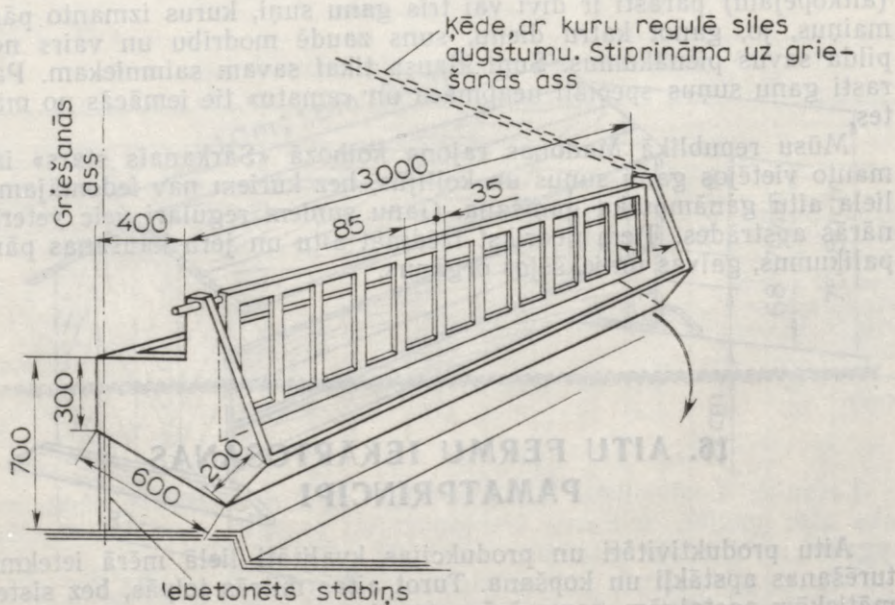
Aitu produktivitāti un produkcijas kvalitāti lielā mērā ietekmē turēšanas apstākļi un kopšana. Turot aitas mitrās telpās, bez sistēmātiskām pastaigām, samazinās organisma pretošanās spējas slimībām, kritas produktivitāte un paaugstinās ražotās produkcijas

pašizmaksa. Organizējot aitu turēšanu ziemā, jāievēro, ka dzīvnieku organisms nevis jāizolē no ārējās vides, bet gan otrādi — aitu dzīves veids jātuvina dabiskajiem apstākļiem.

Aitu turēšanas un produkcijas ražošanas ekonomiski izdevīgu tehnoloģiju mūsu republikas apstākļos var ieviest, uzceļot un iekārtojot mītnes 500—1000 aitām. Pie šīm mītnēm jābūt šķūnim rupjai barībai un pakaišiem, sakņu glabātavai, palīgtelpām aitu mehānizētai cirpšanai, apsēklošanai un darbinieku atpūtai. Aitu turēšanai var rekonstruēt un pielāgot jau esošās kūtis, kas paredzētas mazākam aitu skaitam.

Nepieciešama aitu fermas sastāvdaļa, kas nodrošina pareizu turēšanu, ir asfaltēts vai grantēts pastaigu laukums pie kūtīm, kuru galvenokārt izmanto ziemā. Vasarā nepieciešams sausā, ēnainā vietā ierīkots pietiekami liels atpūtas un nakšņošanas aploks.

Aitu ferma jāceļ sausā vietā, kur dziļi gruntsūdeņi. Vēlams, lai kūtis un pastaigu laukums būtu aizsargāti no ziemeļu vējiem un atrastos dienvidu vai dienvidrietumu nogāzē. Aitu kūtis parasti ir dziļie pakaiši. Kūtis vidū ir cementēta barības eja, gar tās malām izvietoti vienpusīgus barības galdus, kuros no barības ejas puses izēdina visa veida barību (39. att.). Aitu turēšanai pielāgotās kūtis, kurās nedaudz aitu, var izmantot arī divpusīgus barības galdus. Caur barības galda redelēm rupjā barība aitām jāsasniedz tikai ar purnu, tādēļ redeļu spraugas nedrīkst būt platākas par 8—9 cm.



39. att. Vienpusīgs barības galds

Aitu kūti aizgaldus iekārto, lietojot viegli pārvietojamu inventāru — dažāda garuma koka vārtņus. Vasarā un rudenī pirms atnešanās perioda aitas tur lielās grupās, kam pielāgo arī aizgaldu lielumu. Kūtmēslu izvešanas laikā barības galdus un citu inventāru novieto barības ejā.

Aitu kūts pamatinventārs ir vienpusīgi barības galdi, garie vārti ($3,0 \times 1,1$ m), īsie vārti (1,0 un $1,5 \times 1,1$ m). vārti jēru piebarošanas aizgaldu ierīkošanai, kā arī silītes un redeles jēru ēdināšanai.

16.1. ZOOHIGIĒNAS PRASĪBAS AITU MĪTNĒM

Galvenā prasība aitu mītnēm ir, lai to sienas un griesti būtu necaursalstoši — tas ir galvenais priekšnoteikums labam mikroklimatei kūtīs. Nepietiekami nosegti griesti līdz šim uzceltajās aitu kūtīs parasti ir cēlonis tam, ka kūtīs relatīvais gaisa mitrums pārsniedz pieļaujamās normas. Pietiekami siltu griestu segumu nodrošina 18 cm biezs minerālvates slānis, 35—40 cm biezs kaļķu un zāģu skaidu maisījums, 1—1,5 m biezumā noklāti salmi.

Grīdas platības norma aitu mātei ar jēriem ir $2,2$ — $2,5$ m², vaislas teķim — $2,0$ — $3,0$ m², audzējamam dzīvniekam — $0,8$ — $1,0$ m². Vienam dzīvniekam jāparedz $6,0$ m³ liela telpas kubatūra, $0,4$ m liela vieta pie barības silītes, 1 cnt pakaišu (salmu) gadā. Logu platībai pret grīdu jābūt 1:10. Dzeramā ūdens temperatūra nedrīkst būt zemāka par $+10^{\circ}\text{C}$.

Optimālā temperatūra telpās aitu atnešanās periodā ir 10 — 16°C , aitām ar jēriem — 8 — 12°C , teķiem un audzējamiem dzīvniekiem — 4 — 6°C .

Kūts gaisa relatīvais mitrums nedrīkst pārsniegt 80%, oglekļa dioksīda daudzums — 0,25%, sērūdeņraža daudzums — 0,001%, amonjaka koncentrācija — 0,0026%, gaisa kustības ātrums — 0,3 m/s.

Fermās, kurās aitas slimo ar nagu puvi (nekrobakteriozi), jāierīko vanna kāju peldināšanai. Vannu novieto tādā vietā, lai caur to viegli varētu izdzīt visas aitas (barības ejā, pie durvīm kūts ārpusē, pie atpūtas aploka vārtiem). Vannai jābūt $2,5$ — $3,5$ m garai (lai aitas tai nevarētu pārlēkt pāri), apmēram 20 cm dziļai, barības ejas, durvju vai aploka vārtu platumā. Ja vannu novieto ārpus kūts, tai jābūt cementētai. Dezinficējošo vai ārstniecisko šķīdumu vannā iepilda apmēram 10 cm slānī. Lai aitas neslīdētu, vannā ieliek izņemamas, vieglas koka redelītes vai iekaisa nedaudz salmu. Vannošanu izdara saskaņā ar veterinārārsta norādījumiem.

Kūts mikroklimatei ievērojami uzlabo tīri, sausi salmu pakaiši. Labus, nesadalījušos kūdras pakaišus var lietot tikai zem salmu kārtas, lai kūdra nepiegružotu vilnu.

Gaisa mitruma pazemināšanai aitu atnešanās laikā ieteicams lietot infrasarkanās sildspuldzes.

Mūsu republikas aitu fermās parasti mehanizēta ir kūtsmēsļu izvākšana, ūdens piegāde un aitu cirpšana. Lopbarības transportam kūtīs izmanto rokas ratiņus un zirgu. Ziemā smagākie darbi aitu fermā ir siena, skābsiena un skābbarības ievēšana kūtī, kā arī sakņu sagatavošana izēdināšanai. Lielās aitu fermās rupjās barības transportēšanai izmanto traktoru «Белорус» МТЗ-50 ar piekabi un iekrāvēju ПЭ-08. Sakņu sagatavošanai noderīgs mazgātājs-smalcinātājs UKC-5 M.

17. AITU SLIMĪBAS UN TO APKAROŠANA

Daudzveidīgās produkcijas ražošana (gaļa, vilna, kažokādas, piens) no aitu organisma prasa saspringtu vielmaiņu un lielu enerģijas patēriņu. Tāpēc produktīvajiem dzīvniekiem obligāti jānodrošina optimāli turēšanas, ēdināšanas un ekspluatācijas apstākļi.

Aitkopībā sevišķi svarīgi ievērot visas sanitārās un zoohigiēniskās normas mītņu projektēšanā, vietas izvēlē, būvprojekta piemērotībā ražošanas virzienam un būvdarbu kvalitātei. Ekspluatācijas gaitā tieši šie faktori nosaka mītnes sanitāri higiēnisko režīmu, dzīvnieku veselīgumu un produktivitāti attiecīgajā novietnē. Pēc pareiziem projektiem kvalitatīvi uzceltās aitu novietnēs būs optimāls mikroklimats, kas līdz minimumam samazinās vai pilnīgi likvidēs ārējo faktoru nelabvēlīgo ietekmi uz dzīvnieku organisma fizioloģiskajiem procesiem, sekmēs augstu barības izmantošanas pakāpi un produktivitāti, minimālu barības un darba patēriņu, dzīvnieku labu veselību. Celtniecībā pieļautās kļūdas un nepilnības ir ļoti grūti labojamas mītņu ekspluatācijas gaitā.

Aitu produktivitāti un izturību pret slimībām nosaka ne tikai turēšanas apstākļi, bet arī ēdināšana. Viens no galvenajiem aitu slimību apkarošanas pasākumiem ir dzīvnieku nodrošināšana ar pilnvērtīgiem, nebojātiem barības līdzekļiem pietiekamā daudzumā.

Aitu apgādei (ziemā un vasarā) ar labas kvalitātes dzeramo ūdeni ir tieša ietekme uz to veselību un produktivitāti. Organisma fizioloģiskajās un bioķīmiskajās norisēs ūdens ir barības vielu šķīdinātāja un transportētāja vide, kaitīgo vielu izvadītājs un ķermeņa temperatūras regulētājs.

Dzīvnieku pasargāšanu no saslimšanas un veselības uzlabošanu sauc par slimību profilaksi. Tā ir daudzveidīgs un sarežģīts pasākumu komplekss, kas sevī ietver ēdināšanu, turēšanu, ekspluatāciju un veterināro apkalpi. Dzīvnieku ārstēšanu veic tad, kad tie jau saslimuši. Profilakse (slimību novēršana) ir efektīvākais un lētākais pasākumu komplekss slimību apkarošanā un likvidēšanā, ārstēšana ar medikamentiem ir dārgāka un ne vienmēr rezultatīvāka.

Katrai slimību grupai atkarībā no to izraisītāju rakstura (neliņīgās slimības, infekcijas slimības, parazitārās slimības u. c.) ir

sava īpatnēja profilakse un ārstēšana. Tādēļ biežāk sastopamās aitu slimības un to apkarošanu īsumā apskatīsim atsevišķi pa slimību grupām.

Aitkopībā visbiežāk lietojamie dezinfekcijas līdzekļi, medikamenti un citas vielas, to koncentrācija un devas parādītas 10. pielikumā.

17.1. NELIPĪGĀS SLIMĪBAS

17.1.1. SPUREKĻA UZPŪŠANĀS — *TYMPANIA ACUTA*

Cēloņi. Spurekļa uzpūšanās notiek, ja tajā pārmērīgi lielā daudzumā uzkrājas gāzes. Uzpūšanos izraisa dzīvnieku pārēšanās ar viegli rūgstošu barību, svaigu, sulīgu, salijušu zāli (īpaši tauriņziežiem), sakņaugiem, kartupeļiem, drabiņām u. c. Sevišķi ātri uzpūšanās sākas, ja aitas pie šiem barības līdzekļiem pakāpeniski nav pieradinātas vai ir stipri izsalkušas. Uzpūšanos izraisa arī pelējusi, puvusi, sasalusi, sakarsusi, savītusi barība un saindēšanās ar indīgiem augiem. Aitas var uzpūsties ar salnu klātās ganībās.

Kliniskā aina. Slimie dzīvnieki neuzņem barību, stāv nokārtu galvu, tiem paātrināta elpošana, palielināts vēdera apjoms, izspiedušies tukšumi, sevišķi kreisajā pusē. Ar gāzēm pārpildītais spureklis spiež uz diafragmu un tā savukārt uz plaušām, samazinās plaušu tilpums, apgrūtinās elpošana un asins cirkulācija.

Slimības gaita parasti ir ļoti strauja.

Ārstēšana. Uzsākot ārstēšanu, vispirms jāaptur gāzu rašanās un no spurekļa jāizvada tur sakrājušās gāzes. Aitas jāizdzen no ganībām vai no barības galdiem jāizņem barības līdzekļi, kas izraisījuši uzpūšanos. Gāzu izplūdi veicina kreiso tukšumu masāža. Dzīvnieki jānovieto slīpi ar ķermeņa priekšdaļu augstāk, lai vieglāk izplūstu gāzes. Aitas paceļ aiz ķermeņa priekšdaļas un notur, lai barības masas pārvietojas uz leju, bet gāzes — uz augšu un izplūst pa barības vadu. Rūgšanas nomākšanai un gāzes saistīšanai iekšķīgi dod svaigu pienu (0,3—0,5 l), magnija oksīdu (8,0—10,0) ūdens emulsijā, ožamo spirtu (3,0—5,0) ar 200 ml ūdens, degvīnu (30—50 ml), ihtiolu (3,0—5,0) ar 200 ml ūdens (atsevišķi vai kopā ar 30 ml degvīna), kreolīnu (5,0—8,0) ūdens emulsijā, lizolu (8,0) ūdens šķīdumā.

Stipras uzpūšanās gadījumā nepieciešama spurekļa punkcija ar troakāru. Dūrienu izdara kreisajos tukšumos (vidū), gāzes izlaiž pakāpeniski. Aitām troakāru lieto tikai kā pēdējo līdzekli, kad citiem paņēmieniem nav panākumu, jo aitas šo operāciju panes sliktāk nekā govslopi, arī dūruma brūce grūtāk sadzīst.

Profilakse. Lai izvairītos no saslimšanas, nepieciešama uzmanība aitu ganīšanā un tādu barības līdzekļu izēdināšanā, kas izraisa uzpūšanos. Izmainot ēdināšanu, aitas pakāpeniski jāpieradina pie jaunajiem barības līdzekļiem. Izsalkušus dzīvniekus nedrīkst ganīt sulīgās, rasotās (pēc lietus) ganībās (īpaši tauriņziežos). Pirms izdzīšanas ganībās pēc lietus vai lielā rasā dzīvniekiem kūtī jāizēdina

nedaudz siena. Nopļautu zāli pirms izēdināšanas nedrīkst ilgi turēt sakrautu lielā kaudzē, jo tā var sakarst. Aitām nedrīkst izēdināt sapuvušus, pelējušus, sasalušus vai citādi bojātus barības līdzekļus. Nav ieteicams aitas dzirdināt ar stāvošu ūdeni.

17.1.2. RAHĪTS — RHACHITIS

Rahīts ir jaunu dzīvnieku hroniska slimība, kurai raksturīgi skeleta attīstības traucējumi un kaulu deformācija.

Slimības cēloņi ir minerālvielu (īpaši kalcija un fosfora) un D vitamīna trūkums vai to maiņas traucējumi organismā. Jo lielāks minerālvielu deficīts vai disbalance, jo lielāka ir vajadzība pēc D vitamīna. Kalcija un fosfora attiecībām barībā jābūt 1,5—2:1. Dzīvnieku saslimšanu veicina ultravioletā apstarojuma trūkums.

Minerālvielu un D vitamīna trūkums kavē organisma normālu augšanu un attīstību. Kauli aug lielumā, bet paliek mīksti, kļūst liki (sevišķi kāju kauli). Veidojas šaurs krūškurvis.

Kliniskā aina. Slimajiem dzīvniekiem sākumā novēro gremošanas traucējumus (caureju), izpūrušu apmatojumu. Tie uzņem bojātu barību, pakaišus, smiltis, vircu, parādās laizišanas kāre. Slimībai ielgstot, deformējas locītavas un kauli, rodas kustību traucējumi.

Slimība var ilgt vairākus mēnešus.

Ārstēšana. Uzsākot ārstēšanu, slimajiem dzīvniekiem vispirms jānodrošina ar kalciju, fosforu un D vitamīnu bagāta barība. Ja barība nav pilnvērtīga, papildus jāizēdina kalcija un fosfora minerālsāļi. Fosfora pārākuma gadījumā papildus izēdina saldūdens kaļķi, kalcija karbonātu, kritu (aptuveni 0,5 g uz 1 kg dzīvmasas). Ja barībā pārākumā ir kalcijs, dod fosforskābo kalciju (deva jēriem 1,0—5,0), kaulu miltus (0,5 g uz 1 kg dzīvmasas). Vienlaikus ar kalcija un fosfora savienojumiem dod arī vārāmo sāli.

Rahīta ārstēšanai iekšķīgi dod zivju eļļu (pa 0,4—0,5 g uz 1 kg dzīvmasas trīs reizes dienā 1—2 nedēļas ilgi). Zivju eļļa satur 30 IV/g D vitamīna, bet vitaminizētā zivju eļļa — 100 IV/g. Lieto arī trivitamīnu (1 ml satur 15 000 IV A vitamīna, 20 000 IV D₃ vitamīna un 10 mg E vitamīna).

Dzīvniekiem jānodrošina kustības svaigā gaisā, īpaši saulainās dienās.

Profilaksē galvenā ir pilnvērtīga ēdināšana, laba kopšana un turēšana: vasarā — maksimāli ilgi labas ganības, ziemā — kustības ārpus mītnēm, apstarošana ar ultravioletajiem stariem. Profilaktiskā D vitamīna deva dienā laktējošām aitām ir 400—1000 IV, jēriem — 250—400 IV.

17.1.3. A HIPOVITAMINOZE

A hipovitaminoze ir vielmaiņas slimība, ko izraisa A vitamīna trūkums organismā. Ar A hipovitaminozi slimo galvenokārt jaunie dzīvnieki.

A vitamīns ir taukos šķīstošais vitamīns un atrodas tikai dzīvnieku valsts produktos. Augos ir A vitamīna provitamīns — karotīns, kura pārveidošanās A vitamīnā noris galvenokārt zarnu gļotādā fermentu ietekmē. Stipri skābā vidē karotīnam ir vāja bioloģiskā aktivitāte, tāpēc skābbarības karotīnu atgremotāji slikti izmanto (10—20%). A vitamīna sintēzi no karotīna organismā kavē arī nitrāti, nitrīti un citas organiskas vielas, tāpat fosfora, kobalta, mangāna un proteīna trūkums barībā.

Cēloņi. Kuņģa un zarnu trakta iekaisumi, infekcijas un invāzijas slimības, aknu un hormonālo sistēmu darbības traucējumi, slikti turēšanas un ēdināšanas apstākļi (A vitamīna trūkums pienā, karotīna — augu barībā) var būt par A hipovitaminozes cēloņiem organismā. Parasti A hipovitaminoze ir vairāku cēloņu (kompleksa) sekas.

Patogēnēze. A vitamīna trūkums organismā nelabvēlīgi ietekmē gremošanas, elpošanas un uroģenitālās sistēmas gļotādas — tur notiek epitēlijšūnu pārragošanās. Tiek kavēta kuņģa un zarnu gļotādas un siekalu dziedzeru sekretorā darbība, traucēta uzņemtās barības sagremošana, samazinās gļotādu un aknu barjerfunkcija. Var rasties deguna gļotādas, balsenes, bronhu un plaušu alveolu iekaisums. Pievienojoties infekcijai, patoloģiskais process padziļinās vēl vairāk.

Klīniskā aina. A hipovitaminoze traucē ovulāciju un apaugļotās olšūnas implantāciju, izraisa abortus. Jaundzimušie ir vārgi, atpaliek augšanā, attīstībā un bieži slimo. Jēriem parādās redzes traucējumi un pārvietošanās grūtības (ataksija). Novēro caureju un citus gremošanas orgānu darbības traucējumus. Minētās parādības visbiežāk novēro pavasarī — mītnēs turēšanas perioda beigās.

Diagnozi nosaka, izmantojot klīniskos simptomus, bioķīmisko analīžu rezultātus un pārbaudot barības devas sastāvu.

Ārstēšana. Dzīvniekiem A vitamīnu var iedot ar dažādiem preparātiem. Ja dzīvniekiem nav gremošanas trakta iekaisuma, vislabāk A vitamīna preparātus iedot ar barību (caur muti).

Viens grams zivju eļļas satur aptuveni 350 IV A vitamīna, bet 1 g vitaminizētās zivju eļļas — 1000 IV. Vienā mililitrā A vitamīna koncentrāta (eļļā) ir 100 000—200 000 IV. Viens mililitrs trivitamīna satur 15 000 IV A vitamīna, 20 000 IV D₃ vitamīna un 10 mg E vitamīna. Lieto arī citus preparātus.

Visu fizioloģisko funkciju normālas darbības nodrošināšanai organismā jāsaņem šāds A vitamīna daudzums dienā (Z. Manēvičs, 1983):

negrūsnām aitām un aitām grūsnības pirmajos mēnešos — 5000 IV,
aitām grūsnības pēdējos mēnešos un aitām-zīdītājām — 10 000 IV,
jēriem-zīdējiem — 2500 IV,
audzējamiem jēriem — 3000 IV,
nobarojamiem jēriem — 4000 IV.

Jēriem-zīdējiem minētais vitamīnu daudzums jāsaņem ar mātes pienu, bet pārējo vecuma grupu dzīvniekiem — galvenokārt ar barības karotīnu. Ja tas nav iespējams, lieto preparātus.

Karotīna deva dienā:

aitām — 20—40 mg,

jēriem — 5—10 mg,

teķiem — 40—60 mg.

Nepieciešamības gadījumos aیتām muskulī var injicēt A vitamīna koncentrātu (aptuveni 50 000 IV).

Profilakses pamatā — ar karotīnu bagāta laba siena un sakņu-
augu izēdināšana grūsnām un laktējošām aیتām ziemas periodā un
labas kvalitātes zāle ganību periodā. Dzīvniekiem jānodrošina fizioloģiskām prasībām atbilstošs mikroklimats, minerālvielu un mikroelementu piedevas, ziemas periodā — pastaigas ārpus mītnēm un citi apstākļi.

17.14. SELENA NEPIETIEKAMĪBA UN E HIPOVITAMINOZE

Selēna nepietiekamības izraisītās patoloģiskās pārmaiņas aیتām izpaužas kā baltmuskuļu slimība. Ar to visbiežāk saslimst jēri.

Cēloņi galvenokārt ir E hipovitaminoze un selēna trūkums organismā. Selēns daļēji spēj aizstāt E vitamīnu un ir 700—1000 reizes aktīvāks nekā α tokoferols. Dzīvniekiem nepieciešams apmēram 0,1 mg selēna uz 1 kg dzīvmasas.

E vitamīna trūkumu organismā neizraisa tā nepietiekamība barībā, bet gan E vitamīna antagonisti (sulfanilamīdu preparāti, nātrijs bisulfīts u. c.), bojāti barības līdzekļi (bojāta augu eļļa un dzīvnieku tauki, ilgi uzglabāta zivju eļļa, bojāti gaļas un zivju milti, pelējusi un puvusi barība, bojāta skābbarība, peroksīdus saturošu ilgi uzglabātu graudu vai to malšanas produktu izēdināšana u. c.). Uzglabāšanas laikā sienā zūd līdz 90% E vitamīna.

Atšķirībā no citām dzīvnieku sugām ar papildu piedevām uzņemtais E vitamīns aیتām neizdalās ar pienu un nepasargā jērus no E hipovitaminozes.

Klīniskā aina. Slimība jēriem visbiežāk sākas ar depresiju, ēstgribas traucējumiem, caureju. Vēlāk tai raksturīgi kustību traucējumi, klibums, apgrūtināta elpošana, sirdsdarbības traucējumi. Kustību traucējumi un klibums lokalizējas galvenokārt pakaļējās ekstremitātēs. Ķermeņa temperatūra ir normas robežās. Biežāk saslimst jēri no 2—3 mēnešu vecuma.

Slimības gaita var būt akūta, subakūta un hroniska.

Ārstēšanā visbiežāk lieto nātrijs selenītu vai nātrijs selenātu un E vitamīnu. E vitamīna deva dienā aیتām ir 80—180 mg, jēriem — 5—10 mg. Tokoferola acetāta koncentrātu eļļā var lietot iekšķīgi un injekcijām muskulī (1 g satur 3 vai 10 mg vitamīna). 1 ml trivitamīna satur 10 mg E vitamīna.

Nātrijs selenīta deva ir 0,1 mg uz 1 kg dzīvmasas. To injicē muskulī vai zemādā kā 0,1% šķīdumu ūdenī.

Profilakse. Aitām profilaktiskā nolūkā nātrijs selenītu injicē mēnesi pirms dzemdībām. Ja mātes nav selēna injekcijas saņēmušas, jaundzimušiem to ievada pirmajā dzīves nedēļā. Injekcijas atkārtoti pēc 25—30 dienām.

Selēna preparātus aizliegts dot laktējošiem dzīvniekiem, kuru piens tiek izmantots cilvēka uzturam. Gaļa derīga cilvēka uzturam ne agrāk kā 45 dienas, bet piens — ne agrāk kā 30 dienas pēc preparāta lietošanas.

17.1.5. VARA NEPIETIEKAMĪBA

Vara trūkums mājdzīvniekiem parasti izpaužas kā anēmija, diarrēja, apmatojuma pigmentācijas traucējumi. Jēriem tā ir specifiska slimība — jēru enzootiskā ataksija.

Cēloņi. Vara trūkumu dzīvniekiem izraisa tā niecīgais saturs augsnē un līdz ar to arī augos — lopbarībā. Jēriem vara trūkumu var novērot, tos ēdinot tikai ar pienu, jo pienā šī elementa ir ļoti maz. Vara uzsūkšanas organismā traucē kalcija, cinka, molibdēna, sēra un askorbīnskābes pārākums barībā.

Klīniskā aina. Slimajiem dzīvniekiem samazinās ēstgriba, tie kāri laizās. Vēlāk rodas gremošanas traucējumi, caureja, novājšana, apmatojums var zaudēt pigmentāciju. Jēriem slimība noris kā enzootiskā ataksija — nespēja piecelties, nostāvēt kājās un pārvietoties. Slimību visbiežāk novēro tikko piedzimušiem vai dažas dienas veciem jēriem. Tie guļ uz sāniem, ir vājš muskuļu tonuss. Jaundzimušie nespēj sameklēt mātes un drīz nobeidzas. Slimība var parādīties arī vecākiem jēriem. Slimie jēri pārvietojas ar grūtībām, bieži kļūp, novājē, vēlāk nespēj piecelties, guļ.

Slimības gaita jaundzimušajiem ir akūta, bieži ar letālu iznākumu.

Ārstēšana un profilakse. Slimajiem dzīvniekiem izēdina barības līdzekļus ar pietiekamu vara saturu (labs tauriņziežu siens, lopbarības bietes). Papildus dod vara sāļus (vara sulfātu): aitām — 10—20 mg, jēriem — 7—10 mg diennaktī. (Vara sulfāts satur 25% vara un 12% sēra.) Parasti vara sulfāts ir minerālvielu maisījumos vai īpašās vārāmās sāls briketēs. Vara sulfātu jēriem var dot ar govju pienu vai dzeramo ūdeni (pa 5—10 ml 1% šķīduma uz 1 l piena).

17.1.6. VILNAS ĒSANA

Vilnas ēšanu visbiežāk novēro smalkvilnas šķirņu jēriem galvenokārt ziemas—pavasara periodā, kad trūkst aktīvo kustību svaigā gaisā.

Cēloņi parasti ir kļūdas un trūkumi aitu un jēru ēdināšanā un turēšanā, īpaši mikroelementu un vitamīnu deficīts barībā. Slimību

var izraisīt arī aitu mazpienīgums vai pazemināta piena kvalitāte; tad patoloģija saistās ar jēru daļēju badošanos.

Ir gadījumi, kad ar vilnas ēšanu saslimst dzīvnieki, kuriem ir labs miesasstāvoklis. Tas galvenokārt notiek apstākļos, kad jērus un aitas tur šaurās, nepiemērotās telpās, pārblīvētos aizgaldos.

Klīniskā aina. Sākumā jēri noēd vilnu savām mātēm, vispirms izvēloties vietas, kur vilna aptraipīta ar mēsliem un urīnu. Vēlāk tie sāk apgrauzt arī citas aitas un jērus.

Priekškuņģos nonākusi vilna, sajaucoties ar barības masām, lēnām veido kamolus, kas iestrēgst divpadsmitpirkstu zarnā vai citā gremošanas trakta daļā. Jēri kļūst nemierīgi, vaid, tiem novērojams vispārējs nespēks, var sākties uzpūšanās. Secējot jēru liķus, gremošanas traktā atrod vilnas kamolus.

Slimības gaita parasti ir hroniska. Normalizējot turēšanas un ēdināšanas apstākļus, stāvoklis bieži strauji uzlabojas (īpaši, sākoties ganību periodam).

Ārstēšana un profilakse. Atsevišķos vilnas grauzējus jērus izolē un pielaiž pie mātēm tikai zīdīšanas reizē. Ja slimība izplatījies plaši, izdara aitu piespiedu cirpšanu. Ja aitas mazpienīgas vai piens ir mazvērtīgs, jērus piebaro papildus. Aitām uzlabo ēdināšanu, nodrošina pietiekami ilgas pastaigas ārpus mītnes.

17.1.7. AKNU IEKAISUMI

Aknu iekaisumi aitām var būt dažādi gan pēc gaitas (akūti un hroniski), gan pēc cēloņiem un lokalizācijas. Visos aknu iekaisuma gadījumos ir traucētas aknu funkcijas, organisma vielmaiņa un aizsargspējas.

Cēloņi. Galvenie saslimšanas cēloņi ir bojāta barība (pelējusi, puvisi, karsusi), augu indes (saponīni, gosipols), insekticīdi, pesticīdi, minerālindes fosfora un arsēna savienojumi, tetrahlorogleklis, vāramā sāls, gremošanas, elpošanas un citu orgānu slimības un septiski procesi. Slimību var izraisīt arī vienšūņi un helminti.

Klīniskā aina. Slimie dzīvnieki nomākti, tiem samazināta vai izmainīta ēstgriba, ir gremošanas orgānu darbības traucējumi. Aknu apvidus palpējot sāpīgs. Secējot liķus, redzams, ka aknas palielinātas, noapaļotām malām, tām bieži izmainīta krāsa un struktūra. Aknu toksisko iekaisumu un aknu audu smagu bojājumu gadījumā slimajiem dzīvniekiem var būt izteikts vispārējs vājums, grieģīga gaita, dzīvnieki vairāk guļ. Dažreiz ir arī uzbudinājums, krampji, atsevišķu ķermeņa daļu parēze.

Ārstēšanā vispirms jānovērš cēloņi, jāpārtrauc sliktās barības izēdināšana un dažādu toksisko vielu uzņemšana organismā. Jāizēdina vairāk laba siena un sakņaugu. Aknu darbības uzlabošanai aitām vēnā ievada 100—150 ml 20% glikozes šķīduma. Nepieciešamības gadījumā injekcijas atkārti. Jānodrošina vitamīns un arī ūdenī šķīstošie vitamīni (B₁, B₁₂, C).

Slimības profilakse. Jānodrošina aitu pilnvērtīga ēdināšana ar labiem, nebojātiem barības līdzekļiem. Aitas jāizsargā no indīgu vielu uzņemšanas. Ziemā nedrīkst izēdināt sapeļējušu un puvušu barību, bet vasarā — sakarsušu zaļbarību. Aknu slimību profilaksē liela nozīme ir pietiekamam sēra saturam barības līdzekļos. Visbagātākais sēra avots ir labs tauriņziežu siens. Profilaktiski jādod selēna preparāti (grūsnajiem dzīvniekiem nātrija selenīta vienreizēja deva ir 0,1 mg uz 1 kg dzīvmasas, ievada mēnesi pirms dzemdībām). Nepieciešamības gadījumos lieto simptomātisko ārstēšanu (sirdslīdzekļus, urindzenošos līdzekļus u. c.).

17.1.8 TĀUKU SEKRĒCIJAS TRAUCĒJUMI ĀDĀ

Aitām dažreiz novēro pastiprinātu ādas tauku sekrēciju (seboreja). Tās cēlonis var būt pārmērīgs (palielināts) ogļhidrātu, tauku, vāramās sāls un D vitamīna saturs barībā, kā arī A un C vitamīnu trūkums. Pastiprināta ādas tauku sekrēcija rodas arī novājējušām, mazasinīgām, ar gremošanas orgānu slimībām, vielmaiņas traucējumiem un stipru ādas kairinājumu (ekzēmas, kašķa, aukstuma, mitruma, netīrumu ietekmē) slimām aitām. Aitu masveida saslimšanas gadījumā cēloņi var būt nepiemērots mikroklimats, ēdināšanas kļūdas, fascioleze u. c.

Klīniskā aina. Aitām seboreja lokalizējas galvenokārt vietās, kur bieža vilna — uz krūškurvja, muguras, kakla, pleciem un citur. Aitas parasti saslimst kūti turēšanas periodā. Slimajām aitām uz ādas rodas dažāda lieluma un biezuma taukaini aplikumi. Šajās vietās vilna vai nu izkrīt, vai arī aitas ar zobiem to izrauj.

Specifiska pastiprināta ādas tauku sekrēcija ir prepūcija seboreja teķiem. Prepūcija maisā sakrājas smērīga, taukaina, smirdīga masa — smegma.

Ārstēšana un profilakse. Uzsākot ārstēšanu, vispirms noskaidro un novērš seborejas cēloņus, uzlabo turēšanas un ēdināšanas apstākļus, ārstē vielmaiņas un citas iekšējās slimības, izdara attārpošanu.

Pirms medikamentu lietošanas skartajās vietās jānocierp apmatojums. Ja seboreja ir taukaina, visu dzīvnieku vai tikai slimās vietas apmazgā ar siltu ūdeni un ziepēm vai apkopj ar attaukojošiem un dezinficējošiem spirta vai ūdens šķīdumiem: 2% salicilskābes, 2% borskābes, 1% rezorcīna šķīdumu u. c.

Sausās seborejas gadījumā ādu ieziež ar ziedi, vēlams sēru saturošu (1,0 salicilskābes, 5,0 sēra, 60,0 vazelīna). Ziedi ieziež ādā 1 reizi dienā, pēc 10—14 dienām slimās vietas mazgā ar siltu ūdeni un ziepēm.

Prepūcija seborejas gadījumā prepūcija maisu izmazgā ar siltu ūdeni un ziepēm, atbrīvojot to no smegmas masām. Pēc tam prepūciju apkopj ar viegli dezinficējošiem līdzekļiem.

17.2. PARAZITĀRĀS SLIMĪBAS

17.2.1. FASCILOZE — FASCIOSIS

Fascioloze ir aitu invāzijas slimība, ko ierosina plakanais sūcēj-tārps fasciola jeb aknu divmutis (*Fasciola hepatica*), kas lokalizējas aknu žultsvados.

Ierosinātāji. Fasciolas ir 2—3 cm garas, tumši brūnas, ar lapveida formu.

Attīstība. Aitas ar izkārnījumiem izdala fasciolu olas, no kurām ārējā vidē 10—25 dienās izšķiļas kāpuriņi. Pēc vairākkārtējas pārveidošanās tie nonāk starpsaimniekā — mazajā diēgliemezītī. Šeit turpinās pārveidošanās un notiek vairošanās daloties. Kad kāpuri sasnieguši zināmu attīstības stadiju, tie atstāj gliemezīti un iecistējas ārējā vidē, izveidojot invadējspējīgu kāpura formu. Aitas ar piesārņotu zāli vai ūdeni tos uzņem un tā invadējas (aplīp). Nokļūstot tievajās zarnās, kāpuriņš atbrīvojas, ieurbjas zarnas sienā un pa asinsvadiem un limfvadiem virzās uz savu galveno parazitēšanas vietu — aknu žultsvadiem. Tur tas attīstās par pieaugušu parazītu.

Patogēnēze. Virzoties pa asinsvadu kapilāriem un parazitējot žultsvados, fasciolas tos mehāniski bojā. Žultsvadu sienas uzbiezē, nogulsņējas kalcija sāļi, rodas žults sastrēgums un aknu iekaisums. Aitu organismu saindē fasciolu vielmaiņas toksiskie produkti, samazinās rezistence pret citām slimībām, aktivizējas latentu — līdz šim apslēptu infekciju procesi.

Klīniskā aina. Slimie dzīvnieki saguruši, tiem samazināta ēstgriba, tāpēc novājē. Jaunie dzīvnieki atpaliiek attīstībā, ir mazasinīgi. Novēro uzpūšanos, caureju, plakstiņu un pakrūtes tūsku. Vilna bieži kļūst sausa un trausla, vietām izkrīt.

Diagnozi nosaka, izkārnījumos atrodot fasciolu olas ar olu nogulsņēšanas vai ar Demidova metodi. Dzīvnieku sekcijā vai nokauto dzīvnieku veterināri sanitārajā ekspertīzē atrod aknu žultsvadu patoloģiskās izmaiņas un fasciolas.

Ārstēšanai aitām lieto heksahlorparaksilolu (vienreizējā deva 0,4 g uz 1 kg dzīvmasas). Preparātu samaisa ar koncentrēto barību attiecībā 1:5—6, izēdina no rīta grupveidā (100—300 dzīvniekiem). Aitām divas dienas pirms un divas dienas pēc dehelmintizācijas no barības devas izslēdz viegli rūgstošus barības līdzekļus. Ja dzīvnieki pēc dehelmintizācijas ir saguruši, tiem trīs reizes dienā dod nātrija bikarbonātu (vienreizējā deva 5—15 g).

Heksihols ir jauna heksahlorparaksilola forma, mazāk toksiska (deva aitām 0,2 g uz 1 kg dzīvmasas).

Tetrahlorglekli injicē muskulī vai dod caur muti ar kapsulām. Deva dzīvniekiem līdz gada vecumam — 1 ml, vecākam par gadu — 2—3 ml. Tetrahlorglekli, atšķaidītu uz pusēm ar medicīnisko vazelinēļu, aitām var injicēt zemādā pa 2 ml uz 10 kg dzīvmasas. Injicē mazapmatotā vietā pie elkoņa locītavas. Ziemā, lai izslēgtu komplikācijas, divas nedēļas pirms dehelmintizācijas aitas ēdina ar pilnvērtīgu barību, kura bagāta ar kalciju un karotīnu. Ja pēc dehelmin-

tizācijas dzīvniekiem novēro saindēšanās pazīmes, tad 3 vai 4 reizes dienā vēnā injicē 10% kalcija hlorīda šķīdumu, katru reizi ievadot 10 ml. Kofeīns kontrindicēts.

Heksahloretāna, fasciolīna deva aitām ir 0,3—0,4 g uz 1 kg dzīvmasas. Preparātus dod caur muti pulvera vai suspensijas veidā. Suspensiju gatavo, 10 daļām preparāta pievienojot 1 daļu bentonīta vai treknu mālu. Ja fascioleze ir akūta, tad ārstē kombinēti: heksahloretānu (deva 0,15—0,2 g uz 1 kg dzīvmasas) dod caur muti un katram dzīvniekam injicē pa 1 ml tetrahloroglekļa spureklī. Kad pagājušas 2—3 stundas pēc preparāta lietošanas, dzīvniekus paēdina.

Filiksāna deva aitām ir 0,3—0,4 g uz 1 kg dzīvmasas. Preparātu samaisa ar koncentrēto barību (1:50), izēdina dzīvniekiem individuāli vai grupveidā, tikai dzīvniekus pirms tam 10—12 stundas izbadina.

Bitinolu aitām dod vienu reizi. Ja dod individuāli, deva ir 0,15 g uz 1 kg dzīvmasas, ja grupveidā, — 0,2 g uz 1 kg dzīvmasas ar koncentrēto barību (150—200 g vienam dzīvniekam) 50—100 dzīvnieku lielai grupai. Pirms tam aitas 15—17 stundas izbadina. Dzīvniekus sāk ēdināt 2—3 stundas pēc preparāta iedošanas.

Akūtas fasciolas gadījumā lieto acemidofēnu (deva 150 mg uz 1 kg dzīvmasas).

Profilaktiski divas reizes gadā divus gadus pēc kārtas aitas atārpo: pirmo reizi — novembrī, decembrī, otro reizi — pirms izlaišanas ganos. Pēc 2 nedēļām izmeklē izkārnījumus. Aitas nedrīkst ganīt slapjās, purvainās ganībās un dzirdināt no grāvjiem, peļķēm, maziem, netīriem dīķiem.

17.2.2. MONIEZIOZE — MONIEZIOSIS

Moniezioze ir aitu parazitāra slimība, ko izraisa tievajās zarnās parazitējošie lenteņi *Moniezia expansa* un *Moniezia benedeni*.

Ierosinātājs. Moniēzijas ir 1—5 m gari lenteņi, kuru galvai ir četri piesūcekņi.

Attīstība. Moniēziju starpsaimnieki ir sikas sūnērces, kas sevišķi plaši izplatītas meža pļāvās un krūmainās vietās. Moniēziju olas atrodas lenteņa posmos, kas izdalīti ar izkārnījumiem. Olas no sairušajiem lenteņa posmiem uzņem sūnērces. Tajās attīstās invadējspējīga kāpura forma. Sūnērces mēdz uzrāpot uz augiem, tāpēc dzīvnieki tās kopā ar augiem apēd. Sūnērces tiek sagremotas. No tām atbrīvojas invadējspējīgi kāpuri, kas piestiprinās tievo zarnu sienai un 37—50 dienās pieaug par lenteņiem. Nobriedušie, ar olām pildītie lenteņa galējie posmi atdalās un ar izkārnījumiem izdalās ārējā vidē.

Patogēnēze. Parazītu kaitīgās iedarbības pakāpe jēra organismā atkarīga no zarnās esošo parazītu daudzuma, kā arī no organisma pretošanās spējam. Patoloģiskas izmaiņas dzīvnieku organismā rada lenteņu toksiskā (vielmaiņas produktu) un mehāniskā iedarbība uz audiem un orgāniem. Parazītu toksīni, uzsūcoties asinīs, šķīdina sarkanos asinsķermenīšus un izraisa mazasinību, iedarbojas uz centrālo

nervu sistēmu, radot tās traucējumus, aizkavē dzīvnieku attīstību, samazina organisma pretestības spējas, palielina uzņēmību pret citām slimībām. Vienam dzīvniekam var būt vairāki desmiti moniēziju, kas traucē barības pārvietošanos zarnās un rada iekaisumu. Moniēziju kamoli var radīt zarnu aizsprostošanos, samešanos un pat plīsumus.

Klīniskā aina. Slimie dzīvnieki ir nomākti, atpaliēk attīstībā, novājē, tiem bieži ir caureja, ar izkārnījumiem izdalās parazītu posmi. Var būt nervu sistēmas traucējumi, kas izpaužas kā bezmērķīgas kustības, dzīvnieki bieži nereaģē uz apkārtējo vidi, guļ. Nereti slimība beidzas ar nāvi, kuras cēlonis ir organisma hroniska intoksikācija ar parazītu izdalītajiem toksīniem. Secējot liķus, konstatē zarnu gļotādas iekaisumu un atrod parazītus.

Diagnoze. Slimību diagnosticē laboratoriski, izmeklējot dzīvnieku izkārnījumus ar Šķerboviča, Fileborna vai olu nogulsnēšanas metodi. No rītiem mītnē apskatot jēru izkārnījumus, uz to virsmas saskata dzeltenīgi bālus, īsus, platus lenteņa posmus.

Ārstēšana. Slimajiem dzīvniekiem ievada arsēnskābo alvu. Tās deva ir 0,022—0,027 g uz 1 kg dzīvmasas vai vienam 1—4 mēn. vecam jēram — 0,4 g, 4—6 mēn. vecam jēram — 0,6 g, 6—8 mēn. vecam jēram — 0,8 g, aītai, kas vecāka par 8 mēn., — 1,0 g.

Arsēnskābo mangānu un arsēnskābo kalciju 1,5—3 mēn. vecam jēram dod 0,3 g, 3—6 mēn. vecam jēram — 0,4 g, 6—12 mēn. vecam jēram — 0,6 g; aītai, kas vecāka par gadu, — 1,0 g. Arsēna preparātus lieto tabletēs: 16—18 stundas badinātam dzīvniekam tās uzliek uz mēles saknes. 18 stundas pirms un pēc attārpošanas dzīvniekus nedzirdina. Jērus 2—3 stundas pēc dehelmintizācijas pielaiž pie mātēm, pēc 2—3 stundām atkal atšķir no tām un izlaiž ganībās. Pieaugušās aītas izlaiž ganībās 5 stundas pēc preparāta ievadišanas.

Fenasālu aītām dod grupveidā, samaisītu ar graudiem vai kombinēto spēkbarību (100 g vienam dzīvniekam), deva — 0,2—0,25 g uz 1 kg dzīvmasas. Individuāli dod tabletēs, 1% kartupeļu cietes vai 5% miltu suspensijā, deva — 0,1 g uz 1 kg dzīvmasas, bet jēram jāsaņem ne mazāk kā 1,0 g.

Lieto 1% vara sulfāta šķīdumu ūdenī (60. tab.). To pagatavo lietošanas dienā koka vai stikla traukā. Katram litram šķīduma pie-

60. tabula

1% vara sulfāta šķīduma ārstnieciskās devas jēriem

Vecums, mēn.	Preparāta deva, ml	Vecums, mēn.	Preparāta deva, ml
1—1,5	15—20	5—6	41—45
1,5—2	21—25	6—7	46—50
2—3	26—30	7—8	51—60
3—4	31—35	8—10	61—80
4—5	36—40	vecāki par 10	81—100

vieno 2—4 ml koncentrētas sālsskābes. Ievada ar Žanē šīrci, pievienojot tai gumijas caurulīti, vai ar piltuvi, kurai pievienota gumijas caurulīte. Dienu iepriekš dzīvniekus nedzirdina, īsi pirms attārpošanas paēdina ar rupjo barību, jērus 10—12 stundas pirms ārstēšanas atšķir no mātes (blakus telpā). Dzīvniekus nedzirdina 2—3 stundas pēc medikamentu ievadišanas.

Dzīvnieki jāārstē stingri norobežotā vietā (telpā, aplokā). Pēc ārstēšanas izdalītie izkārnījumi nekavējoties jānogādā mēslu krātuvē biotermiskai dezinfekcijai. Parazīti sāk izdalīties 4—5 stundas pēc medikamenta ievadišanas un izdalās 2 diennaktis. Tāpēc ārstējamie dzīvnieki obligāti jātur norādītajā vietā 2 diennaktis.

Individuālai ārstēšanai jēram dod 0,2—0,4 g filiksāna uz 1 kg dzīvmasas. Atkarībā no dzīvnieka vecuma un barojuma 2—4 mēn. veciem jēriem vienreizējā deva ir 2—5 g, pieaugušai aītai — 8—10 g. Ja invāzija intensīva, jāievada arī caurejas līdzekļi. Ja preparātu dod grupveidā, deva ir 0,2—0,4 g uz 1 kg dzīvmasas. Preparātu samaisa ar spēkbarību (jēram 25—30 g, aītai — 100 g spēkbarības), pievieno 3 g vārāmās sāls, 5 g glaubersāls un samitrina (grupā 20—30 dzīvnieku). Izēdina no rīta 16—18 stundas badinātiem dzīvniekiem.

Bitinolu aītām izēdina ar barību grupveidā vai individuāli, paredzot 0,1 g uz 1 kg dzīvmasas. Pirms tam dzīvniekus 15—18 stundas badina.

Profilakse. Monieziozes skartās saimniecībās dzīvnieki jāattārpo divas reizes gadā: pavasarī (pirms izlaišanas ganos) un rudenī (ne agrāk kā mēnesi pēc kūts perioda sākuma).

Maija beigās vai jūnija sākumā 25—30 dienas pēc dzīvnieku izlaišanas ganībās jāizdara preimginālā dehelmintizācija (kamēr parazīti vēl nav sasnieguši dzimumgatavību). Ieteicams aitas attārpot arī septembra beigās vai oktobra sākumā.

Dzīvnieki jāgana atklātās, sausās ganībās. Nedrīkst ganīt aitas tur, kur iepriekšējā gadā ganījušies slimie dzīvnieki.

17.2.3. TIEVKAKLAINĀ CISTICERKOZE — *CYSTICERCOSIS TAENUICOLLIS*

Ierosinātājs. Slimību aītām ierosina lenteņa (*Taenia hydatigena*) kāpura forma — cisticerks (*Cysticercus taenuicollis*). Lenteņa īstie saimnieki ir suņi, vilki un citi gaļēdāji, bet aitas ir tā starpsaimnieki.

Attīstība. Suņu tievajās zarnās lentesnis sasniedz 1,5—5 m garumu. Suņi un citi suņu dzimtas dzīvnieki, kuros parazitē minētais lentesnis, ar izkārnījumiem izdala ārējā vidē nobriedušos lentes posmus. Posmiem sairstot, atbrīvojas liels skaits oļiņu. Aitas tās uzņem ar piemēslotu barību vai ūdeni. Greimošanas traktā no olas atbrīvojas kāpuriņš. Tas aktīvi ieurbjas zarnas sienā un ar asins straumi tiek ieņests aknās, retāk plaušās un citos orgānos. Zem aknu serozas, zem vēderplēves, taukplēvē, apzarnī, diafragmā un citos orgānos 2—3 mēnešu laikā attīstās invadējspējīga kāpura

forma — tievkaklainais cisticerks. Tas daļēji pildīts ar dzidru šķidrumu, ietverts invadētā orgāna serozajā plēvē, karājas tā virspusē. Suņi invadējas, apēdot minēto cisticerku. Lentenis to tievajās zarnās 1,5—2 mēnešu laikā pieaug un sasniedz dzimumgatavību.

Ārstēšana cisticerkozei nav izstrādāta.

Profilaksē galvenais ir visu saimnieciski derīgo suņu reģistrācija, plānveidīga attārpošana un apkārtklejojošo suņu iznīcināšana, jo suņi ir galvenie lenteņu izplatītāji.

Suņu attārpošanai efektīvs līdzeklis ir arekolīna hidrobromāts (0,002—0,004 g uz 1 kg dzīvmasas, vienreizējā deva nedrīkst pārsniegt 0,12 g). Šo preparātu kopā ar maltu gaļu, maizes bumbiņu vai pienu izēdina 10—20 stundas badinātam sunim. Lai novērstu vemšanu, 15—20 minūtes pirms preparāta lietošanas dod ēdamkaroti ūdens, kam pievienoti 1—2 pilieni joda šķīduma spirtā. Parazīti sāk izdalīties pēc 10—20 minūtēm. Kad parazīti izdalījušies, suni ēdina ar mīkstu barību.

Suņu attārpošanai lieto kamalu (deva 1—6 g atkarībā no dzīvmasas). Kamalu izēdina ar maltu gaļu vai pienu pēc 16—20 stundu badināšanas.

Filiksāna deva ir 0,4 g uz 1 kg dzīvmasas līdz 15 kg smagam sunim, smagākam par 15 kg — 0,2—0,3 g uz 1 kg dzīvmasas. Filiksānu dod mīklas vai maizes bumbiņās vai samaisītu ar pienu pēc 20—24 stundu badināšanas. Pēc piecām stundām suni var ēdināt ar nelielām barības devām.

Aminoakrihīna deva ir 0,2 g uz 1 kg dzīvmasas. Aminoakrihīnu ievada divas reizes ar 10 dienu intervālu, pēc tam dod caurejas līdzekļus. Preparātus var arī kombinēt: suņiem, kas smagāki par 20 kg, 0,1 g aminoakrihīna uz 1 kg dzīvmasas samaisa ar 0,0005 g karboholīna uz 1 kg dzīvmasas, bet vieglākiem suņiem aminoakrihīna deva ir 0,2 g/kg un karboholīna deva — 0,001 g/kg.

Fenasālu lieto (0,1—0,2 g uz 1 kg dzīvmasas), samaisot ar barību — maizi, gaļas bumbiņās.

Suņu attārpošanu izdara telpā vai tos tur piesietus, lai varētu savākt un iznīcināt (sadedzināt) suņa izkārnījumus ar izdalītajiem lenteņiem un to olām. Suņu būdas mehāniski iztīra, apdedzina ar lodlampu vai izplacē ar verdošu ūdeni.

Lai suņi neinvadētos, tiem nedrīkst izēdināt nevāritus nokauto dzīvnieku izbrākētos orgānus.

17.2.4. EHINOKOZE — *ECHINOCOCCOSIS*

Ehinokokoze ir gandrīz visu lauksaimniecības dzīvnieku, biežāk aitu, kazu, govju, cūku, ziemeļbriežu, retāk zirgu invāzijas slimība. Ar to slimo arī cilvēks.

Ierosinātājs. Ehinokokozi ierosina lenteņa *Echinococcus granulosus* kāpura forma — *Echinococcus*. Lenteņa īstie saimnieki ir suņi un suņu dzimtas gaļēdāji, bet starpsaimnieki — visi minētie lauksaimniecības dzīvnieki un cilvēks.

Attīstība. Pieaugušie lenteņi ir 2—6 mm gari un sastāv tikai no 3 vai 4 posmiem. Lentenis parazitē suņa tievajās zarnās un ar izkārnījumiem ārējā vidē izdala olas. Aitas tās uzņem ar piemēslotu barību vai ūdeni. Kāpuriņi ieburbjas zarnas sienā un ar asins straumi nonāk aknās, plaušās un citos orgānos. Ehinokoka pūšļi attīstās samērā lēni un parasti aug uz invadētā orgāna iekšpusi, nomācot tā darbību. Pūšļi var sasniegt lielus apmērus — līdz 20 cm diametrā. Ehinokoki var parazitēt 10—30 gadus.

Suņi invadējas, apēdot aknas, plaušas vai citus iekšējos orgānus, kuros izveidojušās kāpura pūšļa stadijas. Lentenis suņu tievajās zarnās 1,5—2 mēn. laikā pieaug un sasniedz dzimumgatavību.

Patogēnēze. Pūšļi spiež uz apkārtējiem audiem, tie atrofējas un rodas funkciju traucējumi. Pūšļu šķidrums nepārtraukti iesūcas audos un pakāpeniski rada organisma intoksikāciju, kas nereti beidzas ar dzīvnieka nāvi.

Klīniskā aina. Slimās aitas novājē, vilna tām izspūrusi un izkrīt, ir lēkmjveidīgs klepus.

Ārstēšana lauksaimniecības dzīvniekiem nav izstrādāta. Humānajā medicīnā lieto ķirurģisko ārstēšanas metodi.

Profilakse, tāpat kā citu lenteņu gadījumā, ir saimnieciski derīga suņu reģistrācija, plānveidīga attārpošana un apkārtklejojošo suņu iznīcināšana (sk. «Tievkaklainā cisticerkoze»).

17.2.5. AITU CEREBRĀLĀ CENUROZE (GRIEŠANĀS KAITE) — *COENUROSIS CEREBRALIS*

Ierosinātājs. Griešanās kaiti ierosina lentes tārpa *Multiceps multiceps* kāpura stadija *Coenurus cerebralis*, kas lokalizējas aitu galvas (reti muguras) smadzenēs. Dzimumgatavā stadija (60—80 cm garš lentes tārps) parazitē suņu, vilku, lapsu tievajās zarnās.

Attīstība. Suņu dzimtas dzīvnieku tievajās zarnās no lentes tārpa atdalās pēdējie nobriedušie posmi, kas ar izkārnījumiem izdalās ārējā vidē. Aitas invadējas ar parazīta olām, uzņemot tās kopā ar zāli vai ūdeni. Tievajā zarnā no olas izšķīlas kāpurs, kas ar āķu palīdzību ieburbjas zarnas sienā, iekļūst asinsritē un tiek ienests smadzenēs. Tur attīstās kāpura stadija — pūslis ar daudzām lenteņa galvām. Sākumā, apmēram 2 nedēļu laikā, pūslis ir prosas graudiņa lielumā, pēc 6 nedēļām tas pieaug līdz 2—3 cm diametram, bet 2—3 mēnešu laikā — līdz vistas olas lielumam.

Suņu dzimtas dzīvnieki invadējas, apēdot ar cenurozi slimas aitas galvu kopā ar minēto pūkli. Šo dzīvnieku zarnu traktā no katras pūslī esošās galviņas aptuveni 2 mēnešu laikā attīstās lentes tārps. Tas zarnu traktā dzīvo vairākus gadus, katru dienu izdalot ārējā vidē 20—30 posmus (katrs no tiem satur 20—60 tūkstošus oliņu). No posmiem ārējā vidē izdalās oliņas, kas aptraipa ganību zāli un piesārņo ūdeni.

Klīniskā aina. Visbiežāk slimo jaunās aitas. Pirmajās dienās, kamēr kāpurs virzās, dzīvniekiem paaugstinās temperatūra, paātrinās

pulss un elpošana. Aitas ir nemierīgas, tām novērojamas bezmērķīgas kustības un smadzeņu iekaisums. Daļa dzīvnieku var nobeigties, bet daļai aitu veselības stāvoklis uzlabojas, slimība pāriet hroniskā formā, kas parasti ilgst 3—6 mēnešus, kamēr pūslis smadzenēs aug. Pēc tam aita pēkšņi saslimst, kļūst apātiska, novājē, tai parādās griešanās pazīmes — riņķveida kustības vai nekoordinēta virzīšanās uz priekšu vai atpakaļ. Slimās aitas arvien vairāk novājē, līdz nobeidzas.

Diagnozi nosaka pēc riņķveida kustībām un kustību koordinācijas traucējumiem, secējot aitas, — pēc cenurozes pūšļa galvas smadzenēs.

Ārstēšana nav izstrādāta. Sevišķi vērtīgiem dzīvniekiem lieto ķirurģisko metodi, izdarot galvaskausa trepanāciju un pūšļa atdalīšanu.

Profilaktiskie pasākumi ir klejojošo suņu iznīcināšana, saimnieciski derīgo suņu obligāta dehelmintizācija vismaz 4 reizes gadā (sk. «Tievkaklainā cisticerkoze»). Slimo aitu galvas jāsadedzina.

17.2.6. DIKTIOKAULOZE — *DICTYOCAULOSIS*

Diktiokauloze ir aitu plaušu parazitārā slimība, kas galvenokārt lokalizējas vidējos bronhos plaušu kaudālajās galotnēs. Mūsu republikā diktiokauloze ir viena no izplatītākajām aitu parazitārajām slimībām, kas atsevišķos gados nodara ievērojamus ekonomiskos zaudējumus. Ar diktiokaulozi slimo galvenokārt jaunās aitas 4—18 mēnešu vecumā, it īpaši sliktos turēšanas un ēdināšanas apstākļos.

Ierosinātājs. Diktiokaulozes ierosinātājs *Dictyocaulus filaria* ir 8—15 cm garš velteniskais tārps (nematode).

Attīstība. Parazīta mātīte aitu plaušās izdala lielu daudzumu olu. Tās kopā ar gļotām nonāk mutes dobumā un tiek norītas. Gremošanas traktā no olām izšķīļas kāpuri, kas kopā ar izkārnījumiem izdalās ārējā vidē. Optimālos apstākļos tie 4—7 dienās kļūst invadētspējīgi. Aitas invadētspējīgos kāpurus uzņem ar barību, dzeramo ūdeni un no apkārtējiem priekšmetiem, kas aptraipīti ar invadētu aitu mēsliem. Dzīvnieki visvairāk invadējas mitrā laikā. Aitu gremošanas traktā kāpuri izurbjas cauri zarnu gļotādai, nonāk asinsvados, pēc tam sirdī un ar asinsriti — plaušu kapilāros. Uzplēšot plaušu kapilārus, kāpuri nokļūst alveolās, bronhiolās un bronhos. Seit tie aptuveni viena mēneša laikā attīstās par dzimumnobriedušiem parazītiem. Diktiokauli aitas plaušās parazitē 2—12 mēnešus.

Galvenie diktiokaulu izplatītāji ir slimie (invadētie) dzīvnieki, kas ar izkārnījumiem ārējā vidē izdala lielu skaitu olu. Aitu invadēšanās notiek kā ganībās, tā arī novietnē, galvenokārt jūnijā, jūlijā, augustā, kad apkārtējās vides temperatūra ir visaugstākā. Uzskata, ka daļa kāpuru pārziemo.

Patogēnēze. Vienam dzīvniekam plaušās var būt no dažiem līdz 400 pieaugušiem parazītiem. Parazīti bieži piepilda visu bronhā lūmenu un kā bioloģiskie kairinātāji rada gļotādas un apkārtējo saist-

audu tūsku. Atdalās gļotas, bronhs tiek nosprostots, un izveidojas atelektāze. Tas traucē gāzu apmaiņu plaušās, un skābekļa trūkuma sekas ir kaitīgo vielmaiņas produktu uzkrāšanās audos.

Klīniskā aina. Slimie dzīvnieki nomākti, tiem apgrūtināta elpošana, stiprs klepus, sevišķi strauju kustību laikā, uz plakstiem, krūtīm un kājām parādās tūska. Dzīvnieki atpauzē attīstībā, vājākie nobeidzas. Sekcijā, uzgriežot bronhus, atrod diktiokaulus un daudz gļotu.

Diagnozi nosaka, ar Bērmaņa vai Vaida metodi izmeklējot svaiņus izkārnījumus vai arī liķa sekcijā bronhos atrodot parazītus.

Ārstēšana. Attārpošanai izmantojamo preparātu klāsts ir plašs.

Nilverma (tetramizola) 5—10% šķīdumu ūdenī aitām injicē subkutāni (deva 0,015 g uz 1 kg dzīvmasas). Vājām, stipri invadētām aitām un jēriem preparātu dod divas reizes, samaisot ar barību; deva 0,01 g uz 1 kg dzīvmasas, intervāls 24 stundas.

Mebenvetu (10% granulēto mebendazolu) aitām izēdina vienā reizē ar barību (deva 0,02 g uz 1 kg dzīvmasas).

Ditrazīna citrāta 25% šķīdumu ūdenī aitām injicē divas reizes ar 24 stundu intervālu, deva 4 ml uz 10 kg dzīvmasas (0,1 g uz 10 kg dzīvmasas).

Loksūrāna (40% ditrazīna citrāta šķīdums ūdenī) deva aitām ir 2,5 ml uz 10 kg dzīvmasas. Loksūrānu injicē tāpat kā ditrazīna citrātu.

Veterinārā ditrazīna 30% šķīdumu ūdenī aitām injicē zemādā divas reizes ar 24 stundu intervālu, deva 2,5 ml uz 10 kg dzīvmasas (sausā viela — 0,07 g/kg). Ja deva pārsniedz 8 ml, tad injicē divās vietās.

Svaigi sagatavotu divezīda 33,3% šķīdumu ūdenī injicē vienu reizi zemādā (aitām ārstnieciskā deva ir 3 ml uz 10 kg, profilaktiskā deva — 2 ml uz 10 kg dzīvmasas).

Ciazīda 10% šķīdumu ūdenī aitām injicē trīs reizes zemādā, deva 2,5 ml uz 10 kg dzīvmasas (sausā viela — 0,025 g/kg) 1., 2. un 4. dienā.

Ciazonu aitām izēdina grupveidā (deva 30 mg uz 1 kg dzīvmasas), samaisītu ar sasmalcinātiem graudiem (80—150 g graudu aītai). Dod trīs dienas pēc kārtas. Ja nepieciešams, attārpošanu pēc 10—15 dienām atkārto.

Joda šķīdumu ūdenī (1 g kristāliskā joda un 1,5 g kālija jodīda šķīdina 1500 ml ūdens) injicē intratraheāli ar šļirci un 3 cm garu adatu starp skrimšļu gredzeniem trahejas augšējā trešdaļā. Dzīvnieku nogulda uz muguras, lai tā ķermeņa priekšdaļa pret zemi veidotu 25—30 grādu leņķi. Dzīvnieka ķermeni pagriež uz tā sāna, kurā plaušā grib ievadīt joda šķīdumu. Ārstnieciski injicē vispirms vienā, pēc 24 stundām — otrā plaušā. Profilaktiski ievada abās plaušās uzreiz. Kārtējā gadā dzimušajām aitām katrā plaušā lēnām ievada 5—8 ml silta joda šķīduma, iepriekšējā gadā dzimušajām aitām — 15—20 ml.

Profilaktiski slimības skartajās saimniecībās pavasarī dehelmintizē visas aitas, kas iepriekšējā gadā ganījušās ganībās. Neapstrādā

aitas grūsnības otrajā pusē un divas nedēļas pēc atnešanās. Pirms ievietošanas kūti attārpo visas aitas. Profilaktiski visu gaņību sezonu katru dienu dzīvniekiem izēdina fenotiazīnu (deva 0,5 g jēram, 1,0 g aintai) kopā ar vārāmo sāli attiecībā 1:9. Aitām ieteicams ierīkot nelielus aplokus, lai tās pēc 5—6 dienām varētu pārdzīt jaunā aplokā.

17.2.7. KAŠĶIS — SARCOPTOIDEOSSES

Kašķis ir hronisks ādas iekaisums, ko ierosina *Sarcoptoidea* virsdzimtas ērces (kašķa smidži). Slimībai raksturīga stipra nieze. Katrai dzīvnieku sugai ir savi specifiski kašķa ierosinātāji. Aitām sastopama galvenokārt psoroptoze (*Psoroptes* ģints dūrējērcu ierosināts kašķis), sarkoptoze (*Sarcoptes* ģints racējērcu ierosināts kašķis) un horioptoze (*Chorioptes* ģints ādgraužu ērcu ierosināts kašķis).

Etioloģija. Šo ģinšu kašķa ierosinātāju ērcu slimības epizootoloģija ir visumā līdzīga. Veselie dzīvnieki aplīp, kontaktējoties ar slimajiem, saskaroties ar apkopšanas priekšmetiem, nokļūstot mītnēs un ganībās, kur atradušies kašķainie dzīvnieki. Vasarā dzīvnieki klīniski šķietami atveseļojas, jo kašķa ērces novietojas to ādas krokās un (sevišķi nocirptām aitām) pāriet it kā anabiozes stāvoklī. Rudenī, kad dzīvniekus ieved mītnēs un tie atrodas cieši cits pie cita mitrumā un vēsumā, ērces kļūst aktīvas un slimība uzliesmo.

Ierosinātāji un attīstība. *Sarkoptozi* ierosina 0,2—0,5 mm garas racējērces. Snuķis tām ir pakavveida, piemērots rakšanai. Ērces izdala olas epidermas dziļākajos slāņos izveidotajās ejās. Kāpurs izšķīļas 3—4 dienās, pilns attīstības cikls noris 15—20 dienās. Ērces ārpus dzīvnieka var saglabāties 3 nedēļas.

Racējērces ar snuķa palīdzību ieurbjas ādas epidermas dziļākajos slāņos un izveido alas. Ilgstoši uzturoties ādā, tās kairina nervu galus un rada mokošu niezi. Rodas ādas iekaisums, kreve. Matī izkrīt, āda krokojas un sprēgā. Nieze vairāk izteikta naktī, tumšās, mitrās novietnēs.

Aitām sarkoptoze parasti skar ādu, kur nav vilnas — lūpas, degunu, ausu galus. Sastopama retāk nekā citi kašķi.

Horioptozi ierosina 0,3—0,5 mm garas ādgrauzes ērces, kurām grauzējtipa mutes orgāni. Ērces parazitē galvenokārt uz aitu kājām, pārtiek no blaugznām un pārragotās epidermas, krevēm, kuras ērcu kairinājuma rezultātā rodas vēl vairāk. Dzīvnieki ir nemierīgi, rīvējas gar apkārtējiem priekšmetiem, kasās.

Psoroptozi ierosina 0,5—0,9 mm garas dūrējērces. Ērcēm mutes orgāni ir konusveidīgi, piemēroti duršanai. Tās parazitē vairāk apmatotās ķermeņa daļās un ādas krokās, jo ādu spēj ievainot tikai pieaugušie indivīdi. Pārdurot ādu, parazitē sūc limfu. Invadētā ādas laukuma perifērijā vietās, kur garāks apmatojums, mātītes izdala

ap 60 olu, tās ar lipīgu vielu piestiprinot ādai. Kāpurs izšķīļas 3—6 dienās, pilns attīstības cikls noris 16—20 dienās. Ārpus dzīvnieka ērce var saglabāties 2 mēnešus, ganībās — līdz 35 dienām.

Aitkopībai psoroptoze nodara lielus ekonomiskos zaudējumus. Process sākas skaušta un krustu rajonā un var pāriet pa visu ķermeni, izņemot galvu un kājas. Dzīvnieki ir nemierīgi, nepārtraukti kasās, grauž niezošās vietas, vilna kļūst mitra, saveļas, viegli izkrit un parādās kaili ādas laukumi. Dzīvnieki zaudē ēstgribu, novājē, it īpaši ziemā. Ja slimās aitas netiek pilnvērtīgi ēdinātas, tad daudzas nobeidzas.

Diagnoze. Kašķi diagnosticē pēc slimības klīniskās izpausmes, epizootoloģiskajiem datiem, precīzē laboratoriski, konstatējot kašķa ērces. Ādu nokasa ar skalpeli vai asu karoti uz robežas starp veselo un slimo laukumu. Nedaudz noņemtā materiāla uzliek uz priekšmetstikla, uzpilina dažus pilienus 10% nātrija hidroksīda šķīduma vai petrolejas, pārsedz ar otru priekšmetstiklu, saberzē un mikroskopē. Izmeklējamo materiālu var ielikt arī Petri traukā un ievietot siltumā vai sasildīt līdz 38°C temperatūrai. Tad ērces no krevēm izceļo. Petri trauku mikroskopē. Dūrējērces var saskatīt pat ar neapbruņotu aci, ja Petri trauku novieto uz melna fona. Izmeklējamo paraugu var novietot arī stikla trauciņā, pārliet ar 10% nātrija hidroksīda šķīdumu. Pēc 6—8 stundām no trauka dibena ar pipeti noņem substrātu un mikroskopē. Kašķis ir pierādīts, ja atrod vienu ērci.

Apkarošana. Aitu kašķa ārstēšanai siltā laikā visbiežāk lieto emulsijas, kuras gatavo no preparātiem, kas satur aktīvi darbojošos vielu — gamma izomēru. Aktīvi darbojošās vielas saturs tehniskajā heksahlorānā ir 9—13%, bagātinātajā heksahlorānā — 50—90%, līndānā — 99—100%, heksalinā — 6%, aktivizētajā kreolīnā — 3%, rūpnieciski gatavotā heksahlorāna preparātā TAP-85 ir 3% gamma izomēra.

Aitas vannu divas reizes ar 10—15 dienu intervālu, bet kašķa profilaksei — vienu reizi. Vannojamā šķīduma temperatūrai jābūt 15—20°C, heksahlorāna gamma izomēra koncentrācijai — 0,025—0,03%. Aitu vannu 30—60 sekundes. Šajā laikā uz 1—2 sekundēm emulsijā iegremdē arī aitas galvu.

Lai pareizi sagatavotu emulsiju, heksahlorānam un kreolīnam pievienotajā pasē jābūt norādītai gamma izomēra koncentrācijai heksahlorānā, kreolīna sastāvs un derīgums vannašanai. Darba emulsijai koncentrātu sagatavo, tehniskā vai bagātinātā heksahlorāna vienai masas daļai pievienojot piecas masas daļas kreolīna, tad samaisa un uzkaršē līdz 60—70°C temperatūrai. Kad maisījums izšķīdis, pievieno četras masas daļas 60—70°C karsta ūdens un samaisa.

Darba emulsijai jā satur 0,025—0,03% heksahlorāna gamma izomēra. To iegūst, ja 97,5 l ūdens pievieno 2,5 kg tehniskā heksahlorāna emulsijas koncentrāta vai 1000 l ūdens pievieno bagātinātā heksahlorāna emulsijas koncentrātu atkarībā no pasē norādītās gamma izomēra koncentrācijas tajā. Pievienojamais daudzums: ja aktīvi darbojošās vielas saturs ir 50—60%, — 5 kg, ja 70%, — 4 kg,

ja 80%, — 3,5 kg, ja 90%, — 3 kg, ja gamma izomēra saturs ir 100%, tad pievieno 2,5 kg emulsijas koncentrāta.

Gatavojot emulsijas koncentrātu no heksahlorāna preparāta TAP-85, vispirms vajadzīgo preparāta daudzumu karsē 60°C temperatūrā, līdz tas izšķīst. Tad katram kilogramam preparāta pievieno 500 ml ūdens un samaisa. Darba emulsiju gatavo, pievienojot katriem 98,5 l ūdens 1,5 kg koncentrāta.

Aktivizēto kreolīnu uzkarsē līdz 60°C un pievieno vannojamam ūdenim, lai veidotos 1% kreolīna šķīdums. Pirms vannošanas aitas padzirdina un 5 stundas neēdina. Pirms masveidīgas dzīvnieku apstrādes preparātu pārbauda, vannojot tikai dažus dažāda barojuma dzīvniekus. Nedrīkst vannot grūsnas aitas mēnesi pirms atnešanās, līdz 3 mēnešus vecus jērus, nocirptas aitas 5 dienas pēc nocirpšanas.

No heksalīna gatavo darba šķīdumu, 100 l ūdens pievienojot 2,5 kg preparāta. Darba emulsijā būs 0,015% gamma izomēra (0,25% preparāta). Aitas vannu vienu reizi. Vannu papildina ar tādas pašas koncentrācijas preparāta šķīdumu, bet vannošanas laikā atkarībā no novannoto aitu skaita un to vilnas garuma pievieno heksalīnu.

Aukstā laikā aitas apstrādā ar heksahlorāna (6—12%) dustu, izlietojot vienam dzīvniekam 300—500 g dusta. Dzīvnieku apstrādi izdara divas reizes ar 10 dienu intervālu ārpus mītnēm, stingri ievērojot visus darba aizsardzības noteikumus. Jāraugās, lai preparāts neiekļūtu aitam acīs, mutē, degunā vai barībā. Dzīvniekus, kas apstrādāti ar heksahlorāna preparātiem, atļauts kaut gaļai ne agrāk kā divus mēnešus pēc apstrādes.

Aitam vienu mēnesi katru dienu kopā ar kombinēto spēkbarību iesaka izēdināt malto vai dabisko sēru. Pieaugušām aitam ārstnieciskā deva ir 5 g, profilaktiskā deva — 3 g, 6 mēnešus vecām un vecākām aitam — 3 g, jēriem — 1 g (ārstnieciskā un profilaktiskā deva). Ja dzīvniekam skarti plaši ādas laukumi, iesaka vēl papildus piecas dienas individuāli izēdināt pa 5 g sēra. Sēra kvalitāte pirms izēdināšanas jāpārbauda veterinārajā laboratorijā.

Kašķa skartajai saimniecībai nosaka ierobežojumus. Slimos un iespējami saslimušos dzīvniekus ārstē. Pēc katras dzīvnieku apstrādes jāveic arī mītņu, dzīvnieku apkopšanas priekšmetu un cita inventāra dezinvadešana. Uz iepriekšējām ganībām dzīvniekus drīkst laist tikai pēc 2,5 mēnešiem. Mītņu un inventāra dezakalizācijai lietojamo līdzekļu (5% kreolīna, karbolskābes, 3% lizola šķīdums) temperatūra nedrīkst būt zemāka par 80°C. Sikākos koka un metāla priekšmetus var apdedzināt ar lodlampu. Nokauto vai nobeigušos slimo aitu ādas 30 minūtes tur 25°C siltā 3% kreolīna šķīdumā.

Slimības skartajās saimniecībās dzīvniekus nedrīkst pārgrupēt. Visi ievestie dzīvnieki 30 dienas jātur karantinā. Kašķa apkarošanā sevišķi svarīgi, lai dzīvnieku mītnes būtu gaišas, sausas, tīras. Aitas nedrīkst būt sablīvētas ne telpās, ne pastaigu laukumos.

17.2.8. ESTROZE — OESTROSIS

Ierosinātājs. Aitu estrozes ierosinātājs ir dobumspindeles (*Oestrus ovis*) kāpurs. Pieaugusi dobumspindele ir 10—12 cm garš divspārnis ar pelēki brūnu muguru, pelēcīgu, ar tumšiem raibumiem kļātu vēderu, caurspīdīgiem spārniem, dzeltenu galvu.

Attīstība. Dobumspindeles mātītes ķermenī attīstās līdz 500—600 kāpuru, kurus tā lidojot izšļac aitas nāsīs. Tur kāpuri stingri piestiprinās pie deguna gļotādas un pa deguna eju virzās uz deguna blakusdobumiem. Daļa kāpuru nonāk pieres kaula, daļa — sietīnkaula dobumā. No kopējā ieviesušos kāpuru skaita tikai 10—20% sasniedz pēdējo attīstības stadiju un kļūst par lidojošām spindelēm. Pārējie aiziet bojā un ar gļotām tiek izdalīti no deguna. Pēc vairākām attīstības stadijām kaulu dobumos kāpurs izdalās ārējā vidē ar deguna iztecējumiem, ierokas augsnes virsējā slānī vai mēslos un iekūņojas. Atkarībā no ārējās vides temperatūras 30—40 dienās no kūniņas izlido spārnota spindele. Lidojošās spindeles dzīves ilgums ir 5—10 dienas. Spindeļu lidošana var sākties saulainās dienās maija beigās un jūnija sākumā un turpināties līdz septembrim.

Klīniskā aina. Dobumspindeles kāpurs, lokalizēdamies deguna dobumā un deguna blakusdobumos, kairina to gļotādu un rada iekaisumu. Pa slimo aitu nāsīm izdalās serozi, gļotaini, strutaini iztecējumi, dažreiz arī ar asins piejaukumu. Aitas šķauda, berzē purnu pret zemi, purina galvu. Dzīvniekiem samazinās ēstgriba, tie novājē. Bieži ir apgrūtināta elpošana. Slimība ilgst vairākus mēnešus. Smagākā slimības forma novērojama martā, aprīlī, maijā, kad kāpuri nokļuvuši dobumos ar šauru izeju, pieaugot nevar no tiem vairst tikt ārā un kad tiek bojāti galvas un smadzeņu apvalki. Centrālās nervu sistēmas traucējumi izpaužas kā t. s. «neistā griešanās kaite». Griešanās lēkmes var bieži atkārtoties. Slimie dzīvnieki nereti nobeidzas. Sekcijā konstatē deguna un rīkles gļotādas iekaisumu. Uz deguna dobuma gļotādas vai deguna dobumā un deguna blakusdobumos atrod dzīvus parazītu kāpurus.

Diagnoze nosaka pēc klīniskajiem simptomiem un sekcijā.

Ārstēšana. Deguna dobumā kāpurus iznīcina, apsmidzinot no pulverizatora deguna gļotādu ar 0,25% joda šķīdumu ūdenī (ūdenim pievienojot jodkāliju) vai ar 0,1% heksahlorāna un kreolīna emulsiju. Efektīvs ir 3% lizola šķīdums, pievienojot tam 0,5% heksahlorāna. Preparātu izsmidzināšanai lieto arī īpašus miglotājus. Dzīvnieki jāapstrādā tūdaļ pēc spindeļu lidošanas izbeigšanās.

Profilakses nolūka spindeļu lidošanas laikā ieteicams aitas ik pēc 5—10 dienām apsmidzināt (izmantojot hidropultu vai citu aparātu) ar heksahlorāna-kreolīna emulsiju, vienam dzīvniekam paredzot 100 ml preparāta.

17.2.9. KAULMUŠA

Ierosinātājs. Aitu kaulmuša *Melophagus ovinus* ir 3—5 mm garš, pelēki brūngans, bezspārnains kukainis, kas uzturas aitu vilnā. Tā ķermeņa apvalks ir ciets, snuķītis — cauruļveidīgs, dūrēj-sūcējtipa.

Parazīts ar savu garo snukīti pārdur dzīvnieka ādu, sūc tā asinis un tauksviedrus, izraisot stipru niezi.

Attīstība. Kaulmušas mātītes olvadā no oliņām izšķīļas kāpuri, kuri, nonākot uz aitas ķermeņa, 4—12 stundu laikā iekūņojas. Kaulmušas mātīte kūniņas piestiprina pie aitas vilnas. Pēc 5—6 nedēļām no kūniņām iznāk pieaugušie parazīti, kuru dzīves ilgums ir aptuveni 4—6 mēneši.

Klīniskā aina. Aitas kasa niezošās vietas. Tajās vilna kļūst sausa un viegli izkrīt. Slimie dzīvnieki novājē, bet stipri invadētie (īpaši jēri) var nobeigties. Aitu kaulmušas var pārnest dažādu infekcijas slimību ierosinātājus. Veselie dzīvnieki ar kaulmušām aplīp, tieši kontaktējoties ar slimajiem dzīvniekiem.

Apkarošana. Kaulmušu iznīcina tāpat kā kašķa ērces. Uz invadētajām ganībām aitas ieteicams laist ne ātrāk kā pēc 2 mēnešiem, kad palikušie parazīti un kūniņas gājuši bojā.

17.2.10. UTIS (UTAINUMS) — HAEMATOPINIDOSIS

Ierosinātājs. Utis ir bezspārnaini kukaiņi. To ķermenis saplacināts, 1—5 mm garš. Mutes aparāts ir dūrēj-sūcējtipa, kājas — īsas.

Attīstība. Mātīte izdēj 50—80 olas, kuras ar lipīgu vielu piestiprina pie dzīvnieka matiem. Viss attīstības cikls no olām līdz pieaugušiem kukaiņiem ilgst aptuveni vienu mēnesi.

Etioloģija. Dzīvnieki aplīp, tieši kontaktējoties ar slimajiem dzīvniekiem, kā arī ar kopēja apkopšanas inventāra starpniecību. Utainums visbiežāk sastopams rudenī vai ziemā (kūti turēšanas periodā), kad palielinās ādas un apmatojuma mitrums.

Klīniskā aina. Utis, caurdurot ādu, izdala siekalas, kurām ir kairinoša iedarbība — izraisa dzīvniekiem niezi. Tie kasās, traumē ādu, radot ādas iekaisumus. Mati izkrīt. Dzīvnieki nomākti, novājē, jēri slukti attīstās. Utis var pārnest dažādu infekcijas slimību ierosinātājus.

Ārstēšana un profilakse ir līdzīga kā kašķa gadījumā.

17.2.11. MATGRAUZI — MALLOPHAGA

Ierosinātājs. Matgrauži ir sīki, mazāki par utīm, līdz 1—2 mm gari bezspārnu kukaiņi, kas pārtiek no matiem un ādas epidermas zvīņām, bet nesūc dzīvnieku asinis. Matgrauži traucē savus saimniekus, lodājot pa ķermeni, kā arī bojā spalvas, tās graužot. Tie ierosina ādas niezi un matu izkrišanu. Dzīvnieki ir nemierīgi, novājē.

Attīstība. Matgraužu mātīte izdēj olas, kuras piestiprina pie matiem. Pilns attīstības cikls no olas līdz pieaugušam parazītam ilgst 3—4 nedēļas.

Etioloģija. Invadēšanās notiek mītnēs, veselajiem dzīvniekiem kontaktējoties ar invadētajiem dzīvniekiem, kā arī ar kopējo lietošanas priekšmetu starpniecību. Blīva dzīvnieku turēšana, mitrums, ne-

pietiekama ēdināšana veicina parazītu masveida savairošanos. Vislielākā matgraužu izplatība novērojama rudenī un ziemā, kad ir vispiemērotākie apstākļi parazītu attīstībai (paaugstināts mitrums, gara vilna).

Arstēšana un profilakse ir līdzīga kā kašķa gadījumā.

17.2.12. EIMERIOZE (KOKCIDIOZE) — EIMERIOSIS

Ierosinātājs. Aitu eimeriozi (kokcidiozi) ierosina siki viensūņņi — *Eimeria* ģints parazīti. Katrai dzīvnieku sugai ir bioloģiski specifiskas eimēriju sugas. Katra suga attīstās noteiktā saimnieka organisma orgānā vai orgāna daļā. Vienlaikus vienā dzīvniekā var parazitēt vairākas šim dzīvniekam specifiskas sugas. Eimērijas ir arī specifiskas dzīvnieka vecumam. Jēriem biežāk sastopamas vienu sugu eimērijas, pieaugušām aitām — citu sugu pārstāvji. Pieaugušie dzīvnieki pārslimo vieglāk, bet saslimušie jēri nereti nobeidzas. Eimērijas parazitē aitu tievajā zarnā. Pārslimojušie dzīvnieki neiegūst imunitāti un kļūst par eimēriju nēsātājiem.

Attīstība. Eimēriju attīstība aitas organismā noris galvenokārt zarnu epitēlijšūnās un ilgst 12—21 dienu. Aitas invadējas, ar piesārņotu barību un ūdeni uzņemot eimēriju oocistas (attīstības stadija). No tām zarnu traktā attīstās nākamā stadija, kas novietojas epitēlijšūnās un vairojas. Šūnas sabrūk, un atbrivojušies parazīti invadē atkal jaunas šūnas. Notiek attīstības stadiju maiņa, un ar izkārnījumiem ārējā vidē nonāk oocistas. Ārējā vidē attīstība turpinās 3—7 dienas, tad oocistas kļūst invadēspējīgas.

Etioloģija. Galvenie eimēriju oocistu izdalītāji ir slimie un pārslimojušie dzīvnieki — parazītu nēsātāji un izdalītāji. Oocistas var pārnest arī ar apkopšanas priekšmetiem un apaviem. Eimeriozes attīstību veicina slikti jēru turēšanas apstākļi, liela to biežība telpā, netīrība, regulāra saskare ar pārslimojušiem dzīvniekiem, nepilnvērtīga ēdināšana. Oocistas ārējā vidē var saglabāties no vairākiem mēnešiem līdz gadam.

Aitu eimerioze galvenokārt sastopama ganību periodā, it sevišķi lietainās vasarās, ganot slapjās ganībās. Visuzņēmīgākie ir 3—4 mēnešus veci jēri.

Slimības gaita. Aitu eimerioze var norisēt akūtā, subakūtā, hroniskā un latentā (slēptā) formā. Akūtā formā parasti slimo jēri, bet hroniskā — pieaugušās aitas.

Kliniskā aina. Pēc inkubācijas perioda (12—20 dienas) saslimušie dzīvnieki kļūst gurdeni, nomākti, guļ vai stāv sarāvušies, tiem apmatojums zaudē spīdumu, ēstgriba samazinās vai pilnīgi zūd.

Eimērijām vairojoties, katru dienu tiek sagrauts miljoniem invadētu zarnu epitēlijšūnu. Bojātas tiek arī tām blakus esošās šūnas un kapilāri. Slimo dzīvnieku organismā uzsūcas liels daudzums toksisku vielu, iekļūst nevēlami mikroorganismi, sabrukušās epitēlijšūnas pūst, rodas barības vielu uzsūkšanās traucējumi, sākas caureja, izkārnījumiem nereti ir asins, gļotu, fibrīna recekļu piejaukums. Acu

apkārtņē un uz ausīm var parādīties ādas izmaiņas — zirņa lieluma paaugstinājumi. Dzīvnieki novājē, nereti nobeidzas.

Sekcijā konstatē, ka nobeigušos dzīvnieku liķi ir vāji. Tievo zarnu gļotāda iekaisusi, ar punktveidīgiem vai svītrveidīgiem asiņojumiem. Uz gļotādas kniepadatas līdz prosas grauda lieluma bālgani vai pelēcīgi dzeltenī mezgliņi, kas pildīti ar eimērijām. Tūpļa apkārtne stipri notriepa ar izkārnījumiem.

Diagnozi nosaka kompleksi, ņemot vērā epizootoloģiskos datus, klinisko ainu un patoloģiski anatomisko ainu. Diagnozi precizē, laboratorijā izmeklējot izkārnījumus ar Dārlinga vai Fileborna metodi, kā arī mikroskopējot zarnu gļotādas natīvās uztriepes.

Ārstēšanā var lietot dažādus preparātus. Var dot 15% ihtiola šķīdumu ūdenī: 2—5 mēnešus vecam jēram pa 50—80 ml vienu reizi dienā 3 dienas pēc kārtas, pēc tam ietur 3 dienu pārtraukumu, un tā ārstēšanu atkārto pavisam trīs reizes. Preparātu ievada ar gumijas zondīti.

Norsulfazola deva ir 0,005 g uz 1 kg dzīvmasas, ievada 3—4 dienas pēc kārtas, tad ir 3 dienas ilgs pārtraukums, un tā ārstēšanas kursu atkārto vēl divas reizes. Pēc viena norsulfazola kursa 3—4 dienas var iekšķīgi dot tetraciklīna grupas antibiotikas (vislabāk biomicīnu, tetraciklinu vai biovetīnu).

3—4 mēnešus veciem jēriem fenotiazīnu (1—2 g dienā) izēdina kopā ar barību vienu mēnesi ilgi. Vēlams fenotiazīnu lietot kopā ar vārāmo sāli (1:9). Kopā ar barību ieteic izēdināt arī sēru (5 g dienā). Sēra kvalitāte jāpārbauda veterinārajā laboratorijā.

Jāpiezīmē, ka ārstnieciskie preparāti neiznīcina dzīvnieka organismā esošās eimērijas, tie tikai paaugstina organisma rezistenci, kavē eimēriju attīstību un darbojas kā dezinficētāji.

17.3. INFEKCIJAS SLIMĪBAS

17.3.1. SIBĪRIJAS MĒRIS (LIESAS SĒRGA) — ANTHRAX

Sibirijas mēris ir ļoti akūta infekcijas slimība, kurai raksturīga augsta ķermeņa temperatūra, smaga depresija, karbunkulozs iekaisums ādā, septicēmija, audu hemorāģiska infiltrācija. Slimībai ļoti augsta letalitāte.

Ar Sibirijas mēri var saslimt visi siltasiņu dzīvnieki, t. sk. aitas. Mājputni neslimo. Cilvēkam tā parasti ir profesijas slimība ar smagu norisi.

Ierosinātājs. Slimību ierosina nekustīga, grampozitīva nūjiņa *Bacillus anthracis*, kura organismā veido specifiskas aizsargājošas kapsulas. Ārpus organisma skābekļa klātbūtnē 12,5—42 °C temperatūrā mikroorganismi pārvēršas sporās.

Veģetatīvās formas ir neizturīgas, jutīgas pret pūšanu, paaugstinātu temperatūru un dezinfekcijas līdzekļiem. Ļoti izturīgas ir sporas. Tās augsnē saglabājas vairākus gadu desmitus un var pat vairoties. Sporas iznīcina tikai iedarbīgi, ļoti koncentrēti dezinfekcijas līdzekļi: 10% hlorkaļķu šķīdums sporas iznīcina 30 minūtēs; 10%

karsts nātrija vai kālija hidroksīda un formaldehīda šķīdums — 2 stundās; 5% fenola šķīdums — 48 stundās; etilspirts — 50 dienās.

Epizootoloģiskie rādītāji. Infekcijas avots ir slimie dzīvnieki un visi to izdalījumi, it sevišķi asinis, kas īsi pirms dzīvnieka nāves izdalās no visām tā dabiskajām atverēm. Bīstams infekcijas avots ir dzīvnieku liķi, inficēta augsne, ūdens un barība. Putni, kuri paši neslimo, var būt ierosinātāju izplatītāji.

Slimības ierosinātājs iekļūst veselā organismā caur ādu un gļotādām (sevišķi gremošanas trakta). Slimība visbiežāk uzliesmo vasaras beigās.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ilgst 1—3 dienas. Visbiežāk slimība noris akūtā formā. Aitām vasarā var būt arī t. s. zibens forma, kas noris kā septicēmija — dzīvnieki it kā bez slimības pēkšņi nobeidzas. Slimais dzīvnieks kļūst bezspēcīgs, svīst, tam grūta gaita, elpas trūkums. Aitas ir nemierīgas, griež zobus un izdara manēžas kustības. Ķermeņa temperatūra sasniedz 42°C. Ķermeņa daļā, ko klāj maiga āda, var attīstīties karbunkuls. Tur sairst audi un izveidojas zilganmelna čūla. Īsi pirms nāves sākas krampji, no dabiskajām atverēm izdalās asiņains, putains šķidrums. Dzīvnieki nobeidzas dažu stundu laikā.

Ja ir aizdomas, ka dzīvnieks slimojis ar Sibīrijas mēri, sekciju izdarīt nedrīkst. Liķi secējot, zem ādas atrod asiņainas, iedzeltenas galertveidīgas masas, melnas, nesarecējušas lakveida asinis, asiņojumus gļotādās, orgānos. Liesa vairākas reizes palielināta, melni sarkana, zarnu gļotāda asiņaini infiltrēta, tajā var būt arī nekrotisks iekaisums.

Diagnozi nosaka, noskaidrojot epizootoloģisko situāciju, kā arī pēc klīniskajām pazīmēm. Diagnozi precizē ar laboratoriskajām izmeklēšanas metodēm un pēc sekcijas ainas.

Ārstēšana. Slimos dzīvniekus ārstē ar specifisko serumu. Lieto antibiotikas, dod sirdslīdzekļus un citus simptomātiskās ārstēšanas līdzekļus. Ārstēšanai ir panākumi tikai slimības sākumā.

Apkarošana. Sibīrijas mēra skartajai novietnei nosaka karantīnu, slimos un iespējami saslimušos dzīvniekus izolē un ārstē. To gaļa un citi produkti, kā arī mēsli, liķi jāutilizē vai jāsadedzina. Sibīrijas mēra skartās novietnes dezinficē ar 20% hlorkaļķu šķīdumu, 10% sērskābes un fenola maisījumu vai 10% nātrija hidroksīdu. Ar slimajiem dzīvniekiem kontaktējušām aitām ievada serumu. Kad slimība likvidēta, visus dzīvniekus vakcinē. Turpmāk šo novietni uzskata par stacionāri (pastāvīgi) skartu punktu, kur katru gadu jāveic visu uzņēmīgo dzīvnieku vakcinācija. Vakcinē arī ievestos dzīvniekus.

17.3.2. NEKROBAKTERIOZE — NECROBACTERIOSIS

Nekrobakterioze ir brūču infekcijas slimība, kurai raksturīgs ādas un gļotādu nekrotisks iekaisums. No lauksaimniecības dzīvniekiem aitas pret nekrobakteriozi ir visjutīgākās, jaundzīvnieki — jutīgāki nekā pieaugušie.

Ierosinātājs ir polimorfa, nekustīga nūjiņa *Sphaerophorus necrophorus*. Ārējā vidē gaisa skābekļa klātbūtnē slimības ierosinātājs ir mazizturīgs: mēslu dziļākajos slāņos aiziet bojā 50 dienās, virspusē — dažās dienās, mitrās ganībās saglabājas līdz 3 mēnešiem, pienā — 35 dienas, urīnā — 15 dienas, 65 °C temperatūrā iet bojā 15 minūtēs, 100 °C — 1 minūtē. Dezinfekcijas līdzekļi (2,5% kreolīna emulsija, 4% formaldehīda, sublimāta (1:2000) šķīdumi) to iznīcina 20 minūtēs, kālija permanganāta (1:100), 5% kālija hidroksīda un nātrija hidroksīda šķīdumi — 10 minūtēs.

Epizootoloģiskie rādītāji. Galvenais infekcijas avots ir slimie dzīvnieki, augsne, inventārs un visa inficētā apkārtējā vide. Veselā organismā ierosinātājs var iekļūt pa ādas un gļotādu brūcēm. Brūču rašanos veicina kļūdas dzīvnieku turēšanā un kopšanā: šķembaini un akmeņaini ceļi, netīrība novietnēs (vircā macerējas kāju āda), pakaišu trūkums. Aitas var saslimt masveidīgi. Ja nenovērš dzīvnieku turēšanas un kopšanas kļūdas, nekrobakterioze kļūst stacionāra.

Patogēnēze. Nekrobakteriozes process vispirms veidojas brūcē (infekcijas vārtos). Lai slimības ierosinātājs varētu vairoties un veidot toksīnus un audu nekrozi, brūcē jābūt anaerobiem apstākļiem. Anaerobi apstākļi ir dziļās un stipri traumētās brūcēs. Nekrobakteriozes procesā var iekļūt arī citi mikroorganismi, kas komplicē slimības gaitu. Toksīni no nekrotiskā procesa iekļūst asinīs, radot toksēmiju ar depresiju un drudzi, ēstgribas zudumu u. c.

Kliniskā aina. Slimības inkubācijas periods ilgst 2—7 dienas. Kliniskā aina ir daudzveidīga, atkarīga no ierosinātāja virulences, organisma rezistences un procesa lokalizācijas vietas.

Aitām nekrobakteriozes process galvenokārt skar pakaļkāju distālo galu ādu. Sākas nagstarpas plaisāšana. Veidojas sāpīgs pietūkums, kas tālākajā slimības gaitā aplūjas ar krevi, zem kuras nekrotiskais process paplašinās, skarot stiegras, kaulus, locītavas. Iztecējumiem no brūces ir sapuvuša siera smaka. Slimie dzīvnieki klibo. Atkarībā no procesa smaguma sākas vispārējā veselības stāvokļa traucējumi: drudzis, ēstgribas zudums, sagurums u. c. Tekšiem nekrotiskie procesi var lokalizēties arī uz dzimumlocekļa galvas un prepūcijā. Aitām nekrotiskus perēkļus var atrast maksts gļotādā, novēro dziļšanos, biežu urinēšanu, pietūkst ārējie dzimumorgāni. Grūsnie dzīvnieki abortē. Slimajiem dzīvniekiem iekšējos orgānos var veidoties metastāzes.

Diagnoze. Nosakot diagnozi, jāizslēdz mutes un nagu sērga.

Ārstēšana. Uzsākot ārstēšanu, galvenais noteikums ir iespējami ātra visu nekrotisko audu ķirurģiska izdalīšana no iekaisuma vietas. Iztīrītās brūces skalo ar kālija permanganāta (1:1000), 3% ūdeņraža peroksīda, lugola, furacilīna (1:5000) un citiem šķīdumiem. Gļotādu brūces ieziež ar jodglicerīnu (1 daļa joda, 3 daļas glicerīna), propolisa emulsiju, piepūderē ar kādu no tetraciklīna grupas antibiotikām, var lietot sulfanilamīdus, jodoformu u. c. Ādas brūces kāju distālajos galos pēc ķirurģiskās iztīrīšanas vannu 3—5% kreolīna, lizola, ihtiola un citos šķīdumos, pēc tam piepūderē. Neiesaka

lietot ziedes, kas noslēdz brūci un neļauj piekļūt gaisa skābeklim. Nav ieteicams brūcēs ievadīt asus, piededzinošus medikamentus, kas bojā audus. Slimie dzīvnieki jānovieto uz sausiem pakaišiem, jāpārvieta uz sausām ganībām.

Apkarošana. Nekrobakteriozes skartajai novietnei nosaka ierobežojumus. Novietnes dezinficē ar 5% nātrija hidroksīda, 20% kaļķu piena, hlorkaļķu (ar 2% aktīvā hlora), 5% paraforma un citiem dezinficējošiem šķīdumiem.

Profilakse. Lai izsargātos no saslimšanas, aitas jātur tīrās, sausās novietnēs. Ganībām jābūt sausām, ganu ceļiem — bez asiem priekšmetiem, kas ievaino kājas. Aitu ēdināšanai jābūt pilnvērtīgai.

17.3.3. TUBERKULOZE — TUBERCULOSIS

Tuberkuloze ir hroniska infekcijas slimība, kurai raksturīga specifisku mezgliņu — tuberkulu veidošanās dažādos orgānos un fizioloģisko funkciju traucējumi visā organismā.

Salīdzinājumā ar citiem lauksaimniecības dzīvniekiem aitas pret tuberkulozi ir mazāk uzņēmīgas. Jaunie un produktīvākie dzīvnieki ir uzņēmīgāki nekā vecāki dzīvnieki. Ar tuberkulozi slimie dzīvnieki var inficēt cilvēku, bet ar tuberkulozi slim cilvēks var būt infekcijas avots dzīvniekiem. Ļoti uzņēmīgi ir suņi, kuri inficējas no cilvēka un savukārt kļūst par bīstamu infekcijas avotu cilvēkam (īpaši bērniem) un arī mājdzīvniekiem.

Ierosinātājs. Tuberkulozi ierosina *Mycobacterium* dzimtas skābju izturīgas grampozitīvas nūjiņas. Šī dzimta apvieno dažādas mikobaktēriju sugas, no kurām vairākas ir patogēnas mājdzīvniekiem un cilvēkam. Aitām tuberkulozi parasti ierosina *M. bovis*.

Ārējā vidē tuberkulozes ierosinātājas mikobaktērijas var saglabāties 1—2 gadus, piena produktos — līdz 10 mēnešiem, pienā 85°C temperatūrā iztur 30 minūtes, inficētās olās aiziet bojā pēc 6 minūšu vārīšanas. Tās ļoti izturīgas pret aukstumu un dezinfekcijas līdzekļiem: 5% fenola, 10% sērskābes un fenola šķīdumu maisījums tuberkulozes nūjiņas iznīcina 24 stundās, 3% formaldehīda un 3% nātrija sārma šķīdumu maisījums, kā arī hlorkaļķu šķīdums (ar 5% aktīvā hlora) — 3 stundās.

Epizootoloģiskie rādītāji. Infekcijas avots ir slimais dzīvnieks un tā izdalījumi. Infekcijas pārnēsējfactori ir barība, pakaiši, ūdens, augsne, grauzēji, savvaļas putni, apkopšanas priekšmeti, telpas, kurās mitinājušies slimie dzīvnieki, izdalījumi (krēpas, izkārnījumi, urīns, piens) u. c. Slimības izplatību un dzīvnieku saslimšanu veicina visi faktori, kas pazemina organisma rezistenci. Tuberkulozes nūjiņas dzīvnieku organismā parasti iekļūst pa elpošanas vai gremošanas traktu. Salīdzinājumā ar ganībās turētiem dzīvniekiem tuberkuloze straujāk un plašāk izplatās mītnēs turētiem dzīvniekiem.

Klīniskā aina. Tuberkulozei inkubācijas periods ilgst 2—6 nedēļas, bet slimības pazīmes novērojamas tikai pēc daudz ilgāka laika. Aitām parasti novēro plaušu formu, kurai raksturīga paaugstināta

ķermeņa temperatūra, klepus, novājēšana, paātrināta un apgrūtināta elpošana. Generalizētai formai raksturīga novājēšana, visu ķermeņa limfmezglu palielināšanās.

Diagnoze. Vispirms nosaka epizootoloģisko situāciju, iespējamās infekcijas avotus un infekcijas pārnēsējus. Dzīvniekus izmeklē klīniski un pārbauda ar alergisko metodi. Lietojot intrakutāno tuberkulīna raudzi, aitām tuberkulīnu ievada gūžas iekšpuses neapmatotajā daļā vai elkoņa locītavas krokā. Reakciju novērtē pēc 48 un 72 stundām. Reakciju uzskata par pozitīvu, ja tuberkulīna ievadīšanas vietā ir tūska. Dzīvnieku liķiem sekcijā novērtē patoloģiski anatomsisko ainu.

Apkarošana. Tuberkulozes skartajai saimniecībai nosaka ierobežojumus un sastāda atveseļošanas pasākumu plānu. Slimos dzīvniekus izvērtē gaļā. Telpas dezinficē. Inficētās ganības var lietot pēc 3 vasaras mēnešiem.

17.3.4. BRUCELOZE — BRUCELLOSIS

Bruceleze ir hroniska infekcijas slimība, kurai raksturīgākās pazīmes ir aborts, dzimumorgānu iekaisumi un strutojoši iekaisuma procesi dažādās ķermeņa daļās.

Ierosinātāji pieder *Brucella* mikroorganismu grupai. Izdalītas 6 brucellu sugas, no kurām divas visvairāk sastopamas aitām — *Brucella melitensis* un *Brucella ovis*. Ar brucelozi var saslimt arī cilvēks.

Brucellas ir aerobi mikroorganismi (nūjiņas), kas pēc Grama krāsojas negatīvi. Brucellas ārējā vidē ir ļoti izturīgas: augsnē var saglabāties līdz 100 dienām, ūdenstilpēs — līdz 150 dienām, pienā — līdz 8 dienām, sviestā — līdz 120 dienām, sieros (arī brinzā) — līdz 42 (un vairāk) dienām. Vairākus mēnešus brucellas saglabājas saldētā gaļā, aitu vilnā, ādās. Tieši saules stari brucellas iznīcina 3—4 stundās, izkliedēti saules stari — ne ātrāk kā pēc 7—8 dienām. Brucellas ir jutīgas pret paaugstinātu temperatūru. Vārīšana tās iznīcina momentāni, sausu karstumu 90 °C temperatūrā iztur 1 stundu, bet mitrā karstumā stundas laikā aiziet bojā jau 55 °C temperatūrā. Parastie dezinfekcijas līdzekļi brucellas iznīcina nedaudzu minūšu laikā.

Epizootoloģiskie rādītāji. Bruceleze saimniecībā parasti nonāk ar ievestajiem slimajiem dzīvniekiem. Latenti un klīniski slimie dzīvnieki visvairāk brucellu izdala ar augli, augļa ūdeņiem un augļa seģām aborta vai dzemdību laikā, bet pēc dzemdībām — ar izdalījumiem no dzimumorgāniem un pienu. Brucellas izdalās arī ar urīnu un izkārnījumiem. Vaislinieki tās izdala ar spermu.

Brucellas veselajā organismā visbiežāk iekļūst, uzņemot inficētu barību un ūdeni, nepietiekami izkarsētus gaļas produktus u. c. Inficēšanās var notikt lecīnot, kā arī tad, ja, mākslīgi apsēklojot, neievēro aseptiku. Infekcijas vārti var būt arī konjunktīva, bojāta vai

nebojāta āda, kam ir sevišķi liela epidemioloģiska nozīme. Brucelozes inkubācijas periods var ilgt no 14 līdz 230 dienām.

Jaundzīvnieki līdz 3—4 mēnešu vecumam pret brucelozi ir rezistenti, bet, sasniedzot dzimumgatavību, to uzņēmība strauji pieaug. Uzņēmīgāki ir sieviešu kārtas pārstāvji, mazāk — vīriešu kārtas pārstāvji (īpaši kastrāti).

Slimības izplatība ir straujāka lielās dzīvnieku grupās un kūti stāvēšanas periodā. Jo ilgāk novietne ir slimības skarta, jo retāk novērojami aborti un lēnāka ir slimības izplatība. Brucelozes izplatību veicina visi faktori, kas mazina dzīvnieku organisma rezistenci.

Patogēnēze un klīniskā aina. *Brucella melitensis* aitām izraisa abortus, nereti rinītu, bronhītu, keratītu, ķermeņa kaudālās daļas parēzi un paralīzi. Brucellu izraisītās izmaiņas organismā ir atkarīgas no iekļuvušo aģentu virulences un organisma rezistences. Ar asinīm brucellas nokļūst orgānos, kuros izraisa iekaisumu (dzimumorgānos — īpaši grūsnā dzemdē, sēkliniekos; tesmenī, locītavās, bursās, stiegrās u. c.). Izveidojoties dzemdes gļotādas iekaisumam, rodas augļa barošanās traucējumi un tas iet bojā. Abortētā augļa segas ir pietūkušas, ar asiņojumiem, klātas ar fibrīna un strutu masām. Augļa nabas rajonā ir tūska, plaušās — iekaisuma perēkļi.

Ja ir augsta organisma rezistence vai brucellas organismā iekļūst grūsnības beigu periodā, aborts var nenotikt. Aitas parasti abortē 4.—5. grūsnības mēnesī. Auglis var arī palikt dzemdē un mumificēties.

Tesmenī brucellas izraisa subklīnisku vai klīnisku iekaisumu. Vaisliniekiem brucellas lokalizējas sēkliniekos un to piedēkļos, izraisot nekrotiski strutojošu iekaisumu.

Brucella ovis izraisa aitu infektīvo epididimītu, kas ir atsevišķa brucelozes forma. Slimības gaita var būt akūta vai hroniska. Slimajiem teķiem pietūkst prepūcijs un sēklinieka piedēklis. Tūska ir sāpīga. Slimajiem dzīvniekiem pakāpeniski pasliktinās spermas kvalitāte un iestājas aspermija. Slimības akūtā forma var pāriet hroniskajā. Tad sēklinieku piedēkļiem kļūst cieša konsistence un tiek pārtraukta spermatozoīdu producēšana. Sēklinieku piedēkļos var atrast cistas.

Šīs sugas brucellas var ierosināt saslimšanu arī aitām un jēriem. Aitas var abortēt. Jēri var piedzimt nedzīvi vai dzīvotnespējīgi.

Diagnozi aitām nosaka ar metožu kompleksu. Diagnozes precizēšanai izmanto specifiskas metodes: aglutinācijas reakciju stobriņos ar 5% vārāmās sāls piedevu, asins piliena aglutinācijas reakciju uz priekšmetstikliņa un abas komplementa saistīšanas reakcijas. Aitas uz infektīvo epididimītu pārbauda ar papildzināto komplementa saistīšanas reakciju. Lai konstatētu latentu un hronisku slimību aitas, lieto alergisko metodi, kā alergēnus izmantojot brucelizātu un brucelīnu.

Arstēšana. Ar brucelozi slimos dzīvniekus neārstē.

Apkarošana. Brucelozes skartajai saimniecībai vai novietnei ar izpildkomitejas lēmumu nosaka ierobežojumus, vienlaikus apstiprinot

atvaseļošanas pasākumu plānu. Brucelozes skartajās saimniecībās jautājumos par dzīvnieku kaušanu, gaļas, ādu, vilnas izmantošanu, telpu dezinfekciju un citiem pasākumiem jākonsultējas ar vietējo veterināro speciālistu.

17.3.5. LEPTOSPIROZE — LEPTOSPIROSIS

Leptospiroze ir infekcijas slimība, kurai raksturīgs drudzis, mazasinība, ikteruss, hemoglobīnūrija, reizēm aborts, gremošanas orgānu darbības traucējumi, ādas un gļotādu nekroze.

Ierosinātājs. Leptospirozi ierosina *Leptospira* ģints vairāku sugu pārstāvji. Svarīgākās aitu leptospirozes ierosinātājas ir *Leptospira pomona* un *L. grippotyphosa*. Saslimst arī cilvēks.

Leptospiros ir tievi, slaidi, viegli viļņoti, kustīgi pavedieni. Optimālā vides temperatūra ir 25—30°C, tādēļ tās spēj vairoties arī ārpus dzīvnieku organisma, piemēram, vasarā stāvošās ūdenstilpēs. Leptospiros ir neizturīgas pret parastajiem praksē lietojamiem dezinfekcijas līdzekļiem, izžūšanu, skābēm, vārāmo sāli.

Epizootoloģiskie rādītāji. Leptospiru galvenais rezervuārs dabā ir peļveidīgie grauzēji. Slimās žurkas, peles leptospiros izdala ar urīnu un izkārnījumiem, tādējādi inficējot mītnes, barību un ūdeni. Slimības uzliesmojumi parasti saistīti ar šo grauzēju savairošanos dzīvnieku novietnēs, barības glabātavās. Galvenie infekcijas pārnesējfaktori ir inficētā barība un ūdens.

Kliniskā aina. Leptospirozes inkubācijas periods ilgst 2—20 dienas. Pēc tam slimajiem dzīvniekiem paaugstinās ķermeņa temperatūra, samazinās ēstgriba, parādās caureja, uzpūšanās, urīns sākumā ir sārts, vēlāk — sarkans. Novēro ādas un gļotādu nekrozi, grūsnajiem dzīvniekiem abortus, izteiktu novājēšanu. Sekcijā redzams, ka zemāda un serozās plēves ir dzeltenā krāsā, audos asiņojumi. Ir aknu un nieru iekaisums. Urīnpūslī sarkans urīns.

Ārstēšana. Kā specifisku ārstēšanas līdzekli lieto hiperimūno serumu. Injicē muskulī vai dod iekšķīgi antibiotikas — streptomycinu un tetraciklīnu, vairākas reizes dienā injicē muskulī penicilīnu.

Nieru iekaisuma mazināšanai iekšķīgi ar lielu ūdens daudzumu ievada urotropīnu. Iekšķīgi dod arī glikozi. Visiem specifiskajiem un simptomātiskajiem ārstnieciskajiem līdzekļiem pozitīvs efekts ir tikai slimības sākumā.

Apkarošana. Leptospirozes skartajai saimniecībai nosaka ierobežojumus. Slimos dzīvniekus izolē un ārstē, iespējami inficējušos — vakcinē. Veic dezinfekciju ar parastajiem līdzekļiem. Nepieciešama deratizācija. Mēslus biotermiski dezinficē 1 mēnesi. Ādas izmanto pēc 10 dienu žāvēšanas. Dzīvniekus nedzirdina no ūdenstilpēm, kurās stāvošs ūdens.

17.3.6. LISTERIOZE — LISTERIOSIS

Listerioze ir infekcijas slimība, kurai raksturīgs drudzis, nervu sistēmas darbības traucējumi, meningīts, septicēmija, aborts.

No mājdzīvniekiem visuzņēmīgākās ir aitas. Biežāk saslimst jauni un grūsnī dzīvnieki. Var saslimt arī cilvēks. Jaundzimušie bērni ir jutīgāki nekā pieaugušie cilvēki.

Ierosinātājs. Slimību ierosina grampozitīva nūjiņa *Listeria monocytogenes*, kura var vairoties organismā un arī ārpus tā 4—22°C temperatūrā. Listērijas augsnē var saglabāties ilgāk par diviem gadiem, ūdeņos — aptuveni gadu, sienā — 4—6 mēnešus, graudos — līdz 105 dienām. Listērijas ir jutīgas pret dezinfekcijas līdzekļiem (sevišķi skābēm) un paaugstinātu temperatūru.

Epizootoloģiskie rādītāji. Listēriju galvenais rezervuārs ir augsne, barība (sevišķi bojāta skābbarība, kurā mikroorganismi aktīvi vairojas), grauzēji, dzēlējkuķaiņi, slimie un pārslimojušie dzīvnieki ar saviem ekskrementiem. Listerioze straujāk izplatās lielās dzīvnieku grupās. Tā var complicēt citas slimības (salmonelozi, pasterelozi u. c.).

Slimības gaita var būt akūta un hroniska.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ilgst 7—30 dienas. Aitām visbiežāk novēro nervu formu, kas saistīta ar ēstgribas zudumu, drudzi, depresiju, nekoordinētām kustībām, rīšanas un košļāšanas muskulatūras un ķermeņa pakaļējās daļas paralīzi, dažreiz krampjiem, siekalošanās. Reizēm novēro auss muskulatūras paralīzi — nokarājas viena vai abas ausis, dzīvnieks tur šķībi kaklu u. c. Grūsnajiem dzīvniekiem raksturīgi aborti. Aitas abortē pēdējos divos grūsnības mēnešos. Liķa sekcijā redzama raksturīga deguna gļotādas tūska un hiperēmija, gļotaini strutains eksudāts deguna dobumā.

Ārstēšana. Ar antibiotikām un simptomātiski ārstē tikai iespējami saslimušos dzīvniekus, bet klīniski slimos un pozitīvi seroloģiski reaģējošos izvērtē gaļā. Ja gaļā salmonellas neatrod, to izmanto pēc termiskas apstrādes. Jāutilizē galva un orgāni, kuros patoloģiskas izmaiņas.

Apkarošana. Listeriozes skartajai novietnei nosaka ierobežojumus. Profilakses pamatā ir pareiza, tīra un kvalitatīva barības (īpaši skābbarības) sagatavošana, dezinfekcija, deratizācija, dezinsekcija, kā arī dzīvnieku organisma rezistences nodrošināšana.

17.3.7. PASTERELOZE (HEMORĀĢISKĀ SEPTICĒMIJA) — *PASTEURELLOSIS*

Pastereloze ir visu mājdzīvnieku slimība, kas akūtos gadījumos izpaužas kā hemorāģiskā septicēmija, bet hroniskos — kā plaušu un pleiras iekaisums. Sevišķi bieži pastereloze complicē vīrusu ierosinātās slimības.

Ierosinātājs. Pasterelozi ierosina gramnegatīva nūjiņa *Pasteurella oviseptica*, kas ārējā vidē ir neizturīga, jutīga pret paaugstinātu temperatūru un dezinfekcijas līdzekļiem.

Epizootoloģiskie rādītāji. Slimība var pāriet no vienas sugas dzīvniekiem uz citas sugas dzīvniekiem. Jaunie dzīvnieki ir jutīgāki nekā pieaugušie. Cilvēkam pastereloze var complicēt vīrusu ierosinātus patoloģiskus procesus elpošanas ceļos.

Infekcijas avots ir slimais dzīvnieks un tā izdalījumi, inficēta ārējā vide. Slimību var izplatīt arī asinssūcēji kukaiņi, injekcijas adatas u. c. Pasterelozes uzliesmojums liecina par rupjām kļūdām dzīvnieku turēšanā un kopšanā, sliktu mikroklimatu novietnē, nepieņemamu ēdināšanu.

Patogēnēze. Parasti slimības ierosinātājs dzīvnieka organismā iekļūst caur elpošanas un gremošanas traktu. Pasterellu darbība organismā ir tieši atkarīga no ierosinātāja virulences un dzīvnieka rezistences. Pasterellas infekcijas vērtos sāk vairoties un producēt toksīnus. Toksīni bojā asinsvadu sienīņas, tāpēc gļotādās un orgānos rodas daudz asinsizlījumu un tūska — izveidojas hemorāģiskā septicēmija. Vēlāk aknās, plaušās, nierēs var veidoties nekrotiski perēkļi. Plaušās pasterellas sākumā izraisa hiperēmiju un tūsku, vēlāk — smagu iekaisumu.

Klīniskā aina. Akūtos gadījumos ir paaugstināta ķermeņa temperatūra, gļotaini (dažreiz pat asiņaini) iztecējumi no deguna, apgrūtināta elpošana, caureja, nomāktība, strauja novājināšana, grūšņiem dzīvniekiem aborts. Nereti 2—5 dienu laikā iestājas nāve.

Secējot liķus, atrod asiņojumus uz gļotādām un orgānos. Aknās ir distrofija vai deģenerācija, vēdera un krūšu dobumos — asiņains eksudāts, plaušās — iekaisuma perēkļi, zarnu gļotāda — izteikti sāta.

Ārstē ar sugai specifisku serumu, antibiotikām. Slimos dzīvniekus izolē. Veic simptomātisko ārstēšanu, dod sirdslidzēklus.

Apkarošana. Pasterelozes skartajām saimniecībām nosaka ierobežojumus. Telpas dezinficē. Lai saimniecību pasargātu no slimības, dzīvniekus ievēd tikai no pasterelozes neskartām saimniecībām un 30 dienas tur karantīnā. Dzīvnieku turēšanā, kopšanā un ēdināšanā ievēro zootehniskās un zoohigiēniskās normas.

17.3.8. MUTES UN NAGU SĒRGA — *APTHAE EPIZOOTICAE*

Mutes un nagu sērga ir ļoti lipīga pārnadžu infekcijas slimība ar strauju izplatību un akūtu gaitu. Raksturīgākās pazīmes ir drudzis, pūšļveida iekaisums mutes dobuma gļotādā, kāju distālajos galos (uz nagu kronīša, pirkststarpā) un tesmeņa ādā.

Ierosinātājs ir sīks vīruss. Tam pēc imunoloģiskām un seroloģiskām īpašībām izšķir 7 serotipus, kuriem ir daudz variantu. Šo serotipu un variantu noteikšanai ir liela praktiska nozīme, jo dabiskā un mākslīgā imunitāte organismā formējas tikai pret vienu noteiktu serotipu un tā variantu.

Vīrusa izturība ir atkarīga no vides un temperatūras. Sausā vidē, tumsā un vēsumā vīruss var saglabāties līdz 2 gadiem, zem sniega — 214 dienas. Aukstums vīrusu konservē. Saulainā laikā vasarā ganībās vīruss iet bojā dažu dienu laikā. Vīruss jutīgs pret skābēm. Svaigā pienā 37°C temperatūrā tas iet bojā 12 stundās, bet skābā pienā un skābos piena produktos — dažās stundās. Tūlīt pēc kauša-

nas sāsaldētā gaļā saglabājas 40 dienas, 10—12°C temperatūrā — 48 stundas. Vīruss ir jutīgs pret paaugstinātu temperatūru: 70°C temperatūrā aiziet bojā 30 minūtēs. Jutīgs pret sārmiem, formaldehīdu un hlору saturošiem dezinfekcijas līdzekļiem: 1% formaldehīda šķīdums vīrusu iznīcina dažās minūtēs, 1% nātrija hidroksīda šķīdums — 10 minūtēs. Hlorkaļķu, kreolīna, fenola un sublimāta šķīdumi ir maziedarbigi. Jutīgāki pret mutes un nagu sērgu ir jaunie dzīvnieki līdz 2—3 mēnešu vecumam.

Epizootologiskie rādītāji. Infekcijas avots ir inficētie un slimie dzīvnieki, kā arī pārslimojušie dzīvnieki — vīrusa nēsātāji un izdalītāji (5—8 mēnešus). Slimības izplatīšanās notiek ar dzīvnieku ekskretiem un sekrētiem gan tieša, gan netieša kontakta ceļā. Slimības izplatītājfaktori ir apkalpojošais personāls, inventārs, barība, dzīvnieku valsts produkti, transports, suņi, kaķi, grauzēji, putni

u. c.

Veselā organismā vīruss galvenokārt iekļūst caur gremošanas trakta gļotādu no barības, bet nav izslēgta tā iekļūšana arī pa citiem infekcijas vārtiem. Jēri inficējas ar mātes pienu.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ilgst 2—7 dienas, reti līdz 14 dienām. Imunitāte pret mutes un nagu sērgu ir tipospecifiska un aitām pēc pārslimošanas ilgst 18 mēnešus. Slimības sākumā ir paaugstināta ķermeņa temperatūra, samazināta ēstgriba, dzīvnieki strauji novājē. Mutes dobumā, uz tesmeņa un kāju galiem (kronīša ādas un pirkststarpā) veidojas aftas — viegli plīstoši pūšļi ar plānām sienām. Vēlāk sākas spēcīga siekalošanās, slimais dzīvnieks kustina žokļus un raksturīgi čāpstina. Siekalas ap muti saputojas un notek. Ja pūšļi lokalizējas kāju ādā, ir klibums, reizēm nomaucas naga kurpe. Kad pūšļi plīst, ķermeņa temperatūra pazeminās. Grūsnie dzīvnieki var abortēt. Aitām aftas galvenokārt lokalizējas uz naga kronīša un pirkststarpā, dzīvnieki klibo, bieži guļ. Slimību grūti pārcieš jēri, tie bieži masveidā nobeidzas (īpaši sliktos turēšanas apstākļos).

Diagnozi nosaka pēc izplatības gaitas, klīniskām pazīmēm un laboratoriskiem izmeklējumiem.

Ārstēšana. Specifisku ārstēšanu veic ar mutes un nagu sērgas imūnolaktonu, jauniem un izcili vērtīgiem dzīvniekiem ievada no pārslimojušiem dzīvniekiem iegūtu asins serumu vai rekonvalescentas asinis, kas rada pasīvu imunitāti uz 8—12 dienām. Slimos dzīvniekus ārstē simptomātiski. Kājas vannu 2% kreolīna, lizola vai citos siltos šķīdumos, kam svarīga loma arī sekundārās infekcijas novēršanā.

Apkarošana. Sērgas skartajam punktam nosaka karantīnu, norādot galvenos apkarošanas pasākumus un profilaksi. Ja slimība uzliesmo pirmo reizi, tad sērgas skartajā punktā var nokaut visus uzņēmīgos dzīvniekus. Apdraudētajā zonā dzīvniekus vakcinē. Jāveic regulāra dezinfekcija. Karantīnu atceļ 21 dienu pēc pēdējā dzīvnieka izveseļošanas vai nokaušanas. Vēl 12 mēnešus saimniecībai paliek ierobežojumi.

Trakumsērga ir visu sugu dzīvnieku un cilvēka infekcijas slimība ar ļaunu prognozi. Slimības gaita akūta. Raksturīgi nervu sistēmas darbības traucējumi: uzbudinājums, agresivitāte, parēzes un paralīze.

Ierosinātājs ir vīruss, kas lokalizējas slimā dzīvnieka smadzenēs un perifērajos nervos. Vīruss atrodams siekalu, asaru, aizkuņģa un virsnieru dziedzeros, arī asinīs un pienā. Tas ir samērā izturīgs: va-
sārā var saglabāties 2—3 mēnešus, ziemā — 8 un vairāk mēnešus, 80°C temperatūrā iet bojā 2 minūtēs. Pret dezinfekcijas līdzekļiem jutīgs: 3—5% sālsskābes, 3% formaldehīda, 5% fenola un 2% nātrija hidroksīda šķīdumi vīrusu iznīcina 5—10 minūtēs.

Epizootoloģiskie rādītāji. Ar trakumsērgu var saslimt visi siltasiņu dzīvnieki, putni un cilvēks. Latvijā par trakumsērgas galveno infekcijas rezervuāru kļuvuši meža dzīvnieki un vispirms jau lapsas (70—90% gadījumu), no kurām uz mājdzīvniekiem trakumsērgu galvenokārt pārnes suns.

Trakumsērga ir brūču infekcija. Veselais dzīvnieks inficējas, ja vīruss ar siekalām iekļūst brūcē. Visbiežāk tas notiek, ja slimais dzīvnieks iekož vai tā siekalas iekļūst brūcē. Dzīvnieku siekalās vīruss var būt jau 5—10 dienas pirms slimības klīnisko pazīmju parādīšanās.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ilgst no dažām nedēļām līdz vairākiem mēnešiem, pat gadam. Jauniem dzīvniekiem, kā arī tad, ja brūce ir galvas tuvumā, inkubācijas periods ir īsāks. Slimība var izpausties trakojošā un paralitiskā (klusā) formā, ļoti reti — atipiskā formā. Visbiežāk novērojama trakojošā forma, kurai savukārt izšķir trīs stadijas: melanholijas, uzbudinājuma un paralīzes stadiju.

Melanholijas stadija ilgst 1,5—2 dienas. Dzīvnieks ir nomācīts.

Uzbudinājuma stadija ilgst 3—4 dienas. Sajā stadijā dzīvniekam ir tieksme uzbrukt un bēgt projām no mājām. Stadijas beigās sākas rīkles paralīze, siekalošanās un izmainās balss.

Paralīzes stadijā vispirms tiek paralizēts apakšžoklis, tad ķermeņa pakaldaļa, vēlāk priekšdaļa. Ar trakumsērgu slimām aitām novēro arī māņu meklēšanas pazīmes un dzišanasos.

Slimās aitas nobeidzas 3—6 dienās. Sekcijā konstatē, ka dzīvnieks bijis novājējis, gremošanas traktā nav barības, gļotādās ir asiņojumi.

Diagnozi nosaka, noskaidrojot epizootoloģisko situāciju, kā arī pēc slimības klīniskajām pazīmēm. Diagnozi precīzē ar laboratoriskajām izmeklēšanas metodēm.

Apkarošana. Trakumsērgas skartajai saimniecībai nosaka ierobežojumus, sastāda un apstiprina slimības likvidēšanas plānu. Slimos dzīvniekus izolē līdz diagnozes noteikšanai, kad noskaidrota diagnoze, likvidē. Slimo dzīvnieku pienu un gaļu iznīcina. Liķus un mēslus sadedzina vai utilizē. Mītnes dezinficē. Trakumsērgas apkarošanas instrukcija nosaka, ka dezinfekcija jāizdara ar 10% nātrija

sārma vai 4% formaldehīda šķīdumu divas reizes (ar 1 st. intervālu).

Sakostos dzīvniekus bez klīniskām trakumsērgas pazīmēm izvērtē gaļā vai vakcinē. Visus suņus reģistrē un no 6 mēnešu vecuma vienu reizi gadā vakcinē. Regulāri iznīcina klejojošos suņus un kaķus. Visi meža dzīvnieki, kas nāk cilvēku mītņu tuvumā un nebaidās no cilvēkiem, jāuzskata par iespējami slimiem ar trakumsērgu.

17.3.10. BAKAS — VARIOLA

Bakas ir kontagioza akūta dzīvnieku un cilvēka infekcijas slimība, kurai raksturīgs drudzis un papulozi pustulozs ādas un gļotādu iekaisums. Grūsnās aitas abortē, ir liels vilnas zudums, jēri slikti attīstās. Var nobeigties 80—100% saslimušo aitu. Zaudējumu summu ievērojami palielina karantīnas pasākumi baku skartajā saimniecībā.

Ierosinātājs. Aitām bakas ierosina aitu baku vīruss. Baku vīrusi ir lieli, un tos var saskatīt parastajā mikroskopā. Baku vīrusi ārējā vidē ir ļoti izturīgi. Izžuvušās baku krevēs 5—10°C temperatūrā tie saglabājas 4—5 gadus. Pazeminātā temperatūrā vīruss konservējas, bet paaugstinātā temperatūrā ātri aiziet bojā: 55°C temperatūrā — 20 minūtēs, 70°C — 5 minūtēs, vārot — 2—3 minūtēs. Baku vīrusu ātri iznīcina 3—5% sērskābes, sālsskābes vai fenola šķīdumi, 1—4% hloramīna, 5% lizola, 2% nātrija hidroksīda un 2% formaldehīda šķīdumi.

Epizootoloģiskie rādītāji. Aitām bakas ir smaga slimība, kas rada lielus ekonomiskos zaudējumus. Aitu uzņēmība ir atkarīga no vecuma. Jēri var inficēties jau mātes organismā un piedzimt ar baku eksantēmām ādā. Ļoti uzņēmīgi ir jaundzimušie jēri un māteszīdītājas. Uzņēmīgākas ir kultūršķirņu (īpaši smalkvilnas) aitas. Arī cilvēks var inficēties no dzīvniekiem. Sajā gadījumā cilvēkam attīstās tikai lokāls process, kuru pārslimojot stabila imunitāte izveidojas arī pret cilvēka baku vīrusu.

Infekcijas avots ir klīniski slimie dzīvnieki, kuriem vīruss cirkulē asinīs, un sadzīšanas stadijā — kreves. Infekcijas pārnēsējfactori ir inficētas ganības, novietnes, inventārs, barība, piens, ūdens, dzelējkukaiņi, mušas u. c. Vīruss organismā iekļūst kā putekļu un piļņu infekcija, ar barību, pa ādas un gļotādu brūcēm. Aitām var notikt arī intrauterīna inficēšanās. Slimība straujāk uzliesmo mitrā, aukstā laikā, kā arī saimniecībās, kur aitu ēdināšana, turēšana un kopšana neatbilst zoonohigiēnas normām.

Baku izplatība ir strauja, ganāmpulkos slimība dažu nedēļu laikā skar 80—100% dzīvnieku. Pieaugušie dzīvnieki nobeidzas 25—40% gadījumā, jēri — 70—80% un vairāk gadījumu.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ilgst 4—14 dienas. Slimību sākumā raksturo drudzis un gļotādu iekaisums. Pēc tam vīruss lokalizējas ādas un gļotādu epitēlijā. Aitām baku eksantēmas izsējas pa visu ķermeņa ādu. Baku eksantēmai attīstoties tālāk, pēc 3—4 dienām izveidojas pustula, kas pārplīst vai iežūst, un rodas brūngana

kreve. Zem kreves izaug jaunais ādas epitēlija slānis, un pēc 5—6 dienām kreve atdalās. Visā baku attīstības laikā aitu vispārējais veselības stāvoklis ir ļoti smags. Dzīvnieki ļoti ātri novājē, kļūst anēmiski un nobeidzas. Bakām kā komplikācijas var pievienoties dažādi plaušu, locītavu, tesmeņa un gremošanas orgānu iekaisumi.

Diagnozi nosaka pēc izplatības gaitas un klīniskajām pazīmēm. Ja ir nobeigšanās gadījumi, izmanto liķu sekciju rezultātus un laboratoriskos izmeklējumus.

Ārstēšana. Pret bakām specifisku ārstēšanas līdzekļu nav. Ārstēšanas pamatā ir cenšanās aizkavēt sekundārās infekcijas pievienošanās baku norises procesam. Var lietot joda preparātus (eksantēmas ieziež ar Lugola ziedi). Pret sekundārās mikrofloras iekļūšanu lieto arī antibiotikas, sulfanilamīdu preparātus u. c.

Apkarošana. Aitu baku skartajās saimniecībās nosaka karantīnu. Ik pēc 5 dienām novietnē veic dezinfekciju.

17.3.11. AITU INFEKCIOZAIS TESMEŅA IEKAISUMS — *MASTITIS INFECTIOSA OVIS*

Aitu infekciozais tesmeņa iekaisums ir akūta enzootiska aitu infekcijas slimība, kurai raksturīgs tesmeņa iekaisums laktācijas periodā.

Ierosinātājs ir *Bact. mastitis ovis* — īsa nūjiņa, kas pēc Grama krāsojas negatīvi un pēc daudzām īpašībām ir radniecīga pasterelām. Ierosinātājs neizturīgs pret ārējās vides faktoru iedarbību. Pārslimojušu dzīvnieku organismā var saglabāties vairākus mēnešus, 60°C temperatūrā iet bojā 10 minūtēs, 100°C — momentāni. Augsnē, mēšlos saglabājas līdz 20 dienām, tiešos saules staros iet bojā 24 stundās, 1% formaldehīda šķīdums to iznīcina 5 minūtēs, hlorkaļķu šķīdums (2% aktīvā hlora), 2% fenola un lizola šķīdumi — 10—15 minūtēs.

Ar infekciozo tesmeņa iekaisumu slimo laktējošās aitas, sākot ar 3.—4. nedēļu pēc dzemdībām, līdz jēru atšķiršanai. Biežāk slimo jaunās aitas. Jēriem, retāk pieaugušām aitām, *Bact. mastitis ovis* var izraisīt pneimonijas.

Epizootoloģiskie rādītāji. Galvenais infekcijas avots ir slimās aitas, kas slimības ierosinātāju izdala ar pienu vai tesmeņa eksudātu. Slimību izplata arī pneimoniju pārslimojušie jēri un aitas, kuriem plaušās saglabājas iekaisuma perēkli. Veselā organismā slimības ierosinātāji var iekļūt ar pienu un caur brūcēm pupos. Slimības uzliesmojumi un izplatība liecina par aitu organisma zemu rezistenci.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ir īss — 4—10 stundas, slimības gaita — akūta. Sākumā novēro ķermeņa temperatūras paaugstināšanos (41—42°C), ēstgribas zudumu, vispārēju nomāktību, tesmeņa iekaisumu (parasti vienpusēju). Slimā tesmeņa puse pietūkst, ir karsta, sāta, sāpīga. Sargājoties no sāpēm, slimā aita klibo. No tesmeņa izdalās ūdeņains, iedzeltens eksudāts, kas tālākajā slimības gaitā kļūst biezs, strutains, asiņains. Pēc 3—4 dienām var izveidoties

gangrēna vai abscess. Gangrēnas gadījumā tesmeņa tūska turpinās līdz krūšu kaulam, dzīvnieka vispārējais veselības stāvoklis strauji pasliktinās, un 2—4 dienu laikā aita nobeidzas. Ja izveidojušies abscesi, tie uztrūkst, bet skartajā tesmeņa pusē piena sekrēcija parasti neatjaunojas. Slimajiem dzīvniekiem var izveidoties metastātiski iekaisuma perēkli plaušās.

Secējot liķus, tesmeņa zemādas audos redz hemorāģisku infiltrāciju, griezumā iztek sārts, smirdīgs eksudāts. Tesmeņa limfmezgli ir palielināti, griezumā sulīgi, ar hemorāģijām. Nereti abscesus var atrast arī plaušās.

Diagnozi nosaka pēc epizootoloģiskās situācijas, klīniskajām pazīmēm, patoloģiski anatomiskās ainas un bakterioloģiskiem izmeklējumiem. Bakterioloģiski šo slimību diferencē arī no aitu infekciozās agalaktijas.

Ārstēšanai specifiska hiperimūna seruma nav. Slimības sākumā var ievadīt 100 ml rekonvalescenta seruma vai asiņu. Lieto antibiotikas, sulfanilamīdus un citus preparātus. Tā kā slimības procesā var pievienoties arī citi mikroorganismi, jāizmanto medikamenti ar plašu iedarbības spektru.

Apkarošana. Slimības skartajam ganāmpulkam nosaka ierobežojumus. Slimos dzīvniekus izolē, ārstē. Izveseļojušos dzīvniekus nobaro un izvērtē gaļā. Aitu novietnēs veic dezinfekciju. Ganāmpulku regulāri izmeklē klīniski.

17.3.12. AITU UN KAZU INFEKCIOZĀ AGALAKTIJA — *AGALACTIA INFECTIOSA (CONTAGIOSA) OVIS ET CAPRI*

Aitu infekciozā agalaktija ir kontagioza infekcijas slimība, kas izpaužas ar tesmeņa, acu un locītavu iekaisumu. Visbiežāk saslimst laktējošās aitas, bet var slimot arī auni un jēri-zīdēji līdz 20—30 dienu vecumam.

Ierosinātājs ir *Mycoplasma agalactiae* — nekustīgs polimorfs aerobs mikroorganisms, kas, līdzīgi vīrusiem, filtrējas caur baktēriju filtriem. Paaugstinātā temperatūrā un sausumā ierosinātāji iet bojā, pazeminātā temperatūrā saglabājas līdz 25 dienām, 2% nātrija hidroksīda šķīdums tos iznīcina 1 stundā, 2—3% kreolīna emulsija un 2% formaldehīda šķīdums — 4 stundās. Jūtīgs pret antibiotikām.

Epizootoloģiskie rādītāji. Galvenais infekcijas avots ir klīniski slimie dzīvnieki, kuri slimības ierosinātāju izdala ar pienu, augļa ūdeņiem, augli aborta laikā, iztecējumiem no acīm. Pārslimojušie dzīvnieki infekcijas ierosinātāju var izdalīt gadu un ilgāk pēc izveseļošanās. Infekcijas pārnēsējfactori var būt aptraipītie priekšmeti, barība, ūdens u. c. Veselie dzīvnieki inficējas alimentāri, caur pupa kanālu zīšanas laikā, caur tesmeņa brūcēm u. c. Slimībai ir enzootisks raksturs. Tā uzliesmo pavasarī, kad aitas sāk atnesties. Slimību biežāk novēro augstu kalnu rajonos.

Slimības skartajās saimniecībās aitu nobeigšanās var sasniegt 50% un vairāk, var abortēt 20—30% grūsno aitu.

Kliniskā aina. Inkubācijas periods ilgst 2—60 dienas. Pēc iekaisuma lokalizācijas izšķir tesmeņa, acu, locītavu un jaukto formu.

Slimībai raksturīgākā ir tesmeņa forma, kas ilgst no 10 līdz 30 dienām. Sākumā paaugstinās ķermeņa temperatūra, pēc dažām dienām tesmenis pietūkst, kļūst karsts un sāpīgs, dzīvnieks klibo. Samazinās piena sekrēcija, piens kļūst biezs, rūgts, sāļš, bet pēc tam ūdeņains. Kad iekaisumam pievienojas sekundārā mikroflora, izveidojas strutojošs iekaisums. Atsevišķos gadījumos pēc 1—2 nedēļām iekaisuma pazīmes pakāpeniski izzūd un dzīvnieks izveseļojas.

Reizēm aitām vienlaikus ar tesmeņa iekaisumu, bet auniem un jēriem kā atsevišķu slimības formu novēro locītavu iekaisumu. Izveidojas strutojošs locītavu somiņu iekaisums ar sekojošu ankilozī vai septicēmiju, un dzīvnieks nobeidzas.

Acu iekaisums var norisēt kā patstāvīga forma un var pievienoties tesmeņa un locītavu formai. Slimie dzīvnieki vairās no gaismas, tiem pietūkst plaksti, iekaiest konjunktīva, saduļķojas radzene, var sastrutot acsābols. Slimie dzīvnieki zaudē redzi vai nobeidzas.

Secējot liķus, redz palielinātus limfmezglus un liesu, asiņojumus gļotādās un orgānos, pietūkušus, blīvus tesmeņa audus. Locītavu somiņās ir serozs vai strutains eksudāts, bieži ankilozē. Acīs konstatējamas radzenes čūlas, saduļķojums un citas pārmaiņas.

Diagnozi nosaka pēc epizootoloģiskās ainas, klīniskajām pazīmēm, patoloģiski anatomiskajām izmaiņām. Diagnozi precīzē bakterioloģiski.

Ārstēšana. Dzīvniekus ārstē, lai pārslimojušos nobarotu un izvērtētu gaļā. Iedarbīgākais ārstēšanas līdzeklis ir 5% novarsenola šķīdums, kuru ievada vēnā (0,01 g uz 1 kg dzīvmasas). Pieaugušiem dzīvniekiem novarsenola deva nedrīkst pārsniegt 0,5 g, jēriem līdz 5 mēnešu vecumam — 0,15 g, jaundzīvniekiem, kas vecāki par 5 mēnešiem, — 0,26 g tīrās vielas. Vienlaikus dod arī sirdslīdzekļus. Sākot ar otro dienu pēc novarsenola ievadīšanas, 6—8 dienas pēc kārtas 3 reizes dienā zemādā injicē 4 ml 10% urotropīna šķīduma. Var izmantot arī joda preparātus, antibiotikas un citus medikamentus.

Patoloģiskos procesus tesmenī, locītavās un acīs ārstē atkarībā no iekaisuma rakstura.

Apkarošana. Slimības skartajai saimniecībai nosaka ierobežojumus, kurus atceļ 60 dienas pēc slimības likvidēšanas. Izvest dzīvniekus uz citām saimniecībām drīkst ne ātrāk kā 8 mēnešus pēc ierobežojumu atcelšanas.

17.3.13. AITU ENZOOTISKAIS (HLAMIDIOZAIS) ABORTS — *ABORTUS ENZOOTICA (CHLAMIDIOSA) OVIS*

Aitu enzootiskais aborts (vīrusu aborts, vīrusu placentīts, paririketsiozais aborts, bedsomioze, mīahavaneloze) ir kontagioza enzootiska infekcijas slimība, kuras galvenās klīniskās izpausmes ir aborti pēdējās grūsnības nedēļās, priekšlaicīgas dzemdības, vārgu, dzīvotnespējīgu jēru dzimšana. Ļoti uzņēmīgas ir visu vecumu aitas. Sa-

slimst arī govīs. No laboratorijas dzīvniekiem visjutīgākie ir baltās peles, žurkas, jūrascūciņas, truši un pērtiķi. Cilvēks neslimo.

Ierosinātājs ir *Chlamydia psittaci*, kas abortēto augļu patoloģiskajā materiālā — 20...—70°C temperatūrā saglabājas gadu un vairāk, ārējā vidē saules un citu faktoru ietekmē — tikai dažas dienas, inficēto aitu organismā — vairāk nekā gadu.

Epizootoloģiskie rādītāji. Aitu hlamidiozais aborts parasti noris kā enzootija ar izteiktu inficēšanās sezonālītāti dzemdību laikā. Stipri inficētos ganāmpulkos aborti vai priekšlaicīgas dzemdības var būt līdz 30%, bet atsevišķos gadījumos — pat līdz 60% dzīvnieku. Vispirms saslimst jaunās aitas. Pēc vairākkārtējiem abortiem un priekšlaicīgām dzemdībām lielākajai daļai aitu izstrādājas imunitāte. Tādēļ turpmākajos gados slimība var parādīties tikai 5—10% dzīvnieku. Ja slimajām aitām piedzimst jēri, tie bieži ir vārgi un dzīvotnespējīgi.

Galvenais infekcijas avots ir slimie dzīvnieki, kā arī no slimības skartās saimniecības ievestie kliniski veselie dzīvnieki. Saslimšana notiek, veselām aitām kontaktējoties ar slimajām, sevišķi grūsnības, dzemdību laikā un 1,5—2 mēnešus pēc dzemdībām. Aitas var būt arī hlamīdiju nēsātājas. Slimības slēptā forma parasti turpinās līdz nākamajai grūsnībai, kad dzīvnieki abortē un hlamīdijas izdalās ārējā vidē. Tā kā slimības ierosinātājs izdalās arī ar pienu, jēri var saslimt tūdaļ pēc piedzimšanas. Hlamīdijas no slimā dzīvnieka organisma ārējā vidē izdalās arī ar urīnu, izkārnījumiem, dzimumorgānu izdalījumiem, abortētiem augļiem un augļa segām, slimo aitu neattīstītajiem jēriem. Slimības ierosinātājs aitas organismā nokļūst, arī uzņemot apraiptu barību. Teķi var būt ilgstoši hlamīdiju nēsātāji. Teķi viegli inficējas no slimajām aitām un infekciju pārnes veselajiem dzīvniekiem. Hlamīdijas atrastas arī teķu spermā.

Sevišķi ātri slimība izplatās ganāmpulkos, kas ievietoti antisani-tārās mītnēs, pārblīvētās, nedezinficētās telpās.

Inficētajām aitām slimība kliniski parādās tikai nākamajā atnešanās sezonā. Sākumā hlamīdijas atrodas it kā latentā stāvoklī un tikai dažas nedēļas pirms dzemdībām koncentrējas augļa segās, izraisot abortus.

Patogēnēze. Grūsnajām aitām hlamīdijas izraisa placentas audu iekaisumu, kotiledonu nekrozi un rezultātā augļa nobeigšanos. Hlamīdijas vairojas arī augļa iekšējos orgānos un var veicināt augļa nāvi vai vārgu, dzīvotnespējīgu jēru dzimšanu.

Kliniskā aina. Dabiskos apstākļos inkubācijas periods var ilgt no dažiem mēnešiem līdz gadam, atsevišķos gadījumos pat ilgāk (atkarībā no aitu grūsnības laika, izraisītāja virulences un citiem apstākļiem). Inficējot eksperimentāli, tas ilgst 5—7 nedēļas.

Slimībai norisot tipiski, aitām novēro abortus, priekšlaicīgas dzemdības, tām dzimst vārgi, dzīvotnespējīgi jēri. Piedzimušie jēri slikti aug un attīstās, bieži pēc kāda laika nobeidzas. Tiem novēro locītavu iekaisumus, paralīzes, nekoordinētas kustības.

Dažas dienas pirms aborta vai priekšlaicīgām dzemdībām slimajām aitām paaugstinās ķermeņa temperatūra, no dzimumorgāniem

izdalās gļotaini vai gļotaini strutaini iztecējumi. Tos novēro arī pēc dzemdībām vai aborta, tad tie parasti ir sarkanbrūnā krāsā. Kad hlamīdiju ierosinātajam procesam dzimumorgānos pievienojas sekundārā mikroflora, iztecējumi kļūst gaiši, smirdīgi, paaugstinās ķermeņa temperatūra.

Secējot abortētos augļus, zemādā un muskuļaudos atrod dažādas intensitātes asinsizlijumus, tūskas, vēdera un krūšu dobumos — serozu transudātu, aknu un nieru parenhīmā — distrofiskus un nekrotiskus procesus. Augļa segās ir iekaisuma perēkļi, nekroze, nereti abortētie augļi ir mumificējušies.

Diagnozi nosaka, pamatojoties uz klinisko pazīmju, epizootiskās situācijas, patoloģiski anatomisko izmaiņu un laboratorisko izmeklējumu kompleksu. Slimība jādiferencē no brucellozes, vibriozes, leptospirozes, paratīfa izraisītiem abortiem.

Ārstēšana. Hlamīdīozā aborta ierosinātājs ir jutīgs pret sulfanilamīdiem un antibiotikām. Tomēr šo preparātu lietošana vēlamos rezultātus nedod, jo neatgriezeniskās patoloģiskās izmaiņas augļa segās, augli un dzimumorgānos tie atjaunot nespēj. Labākus rezultātus gūst, profilaktiski izmantojot tetraciklīna grupas preparātus aitu lecīnāšanas vai apsēklošanas periodā.

Apkarošana. Hlamīdīozā aborta skartajos apgabalos (republikās) vienai slimības neskartai saimniecībai iepērkot aitas no otras slimības neskartas saimniecības, saimniecībai — pircējai aitas 30 dienas jānotur karantīnā. Jāpārbauda, vai aitas nav hlamīdiju nēsātājas. Nekavējoties jāizolē tās aitas, kurām ir priekšlaicīgas dzemdības, aborti vai patoloģiski iztecējumi no dzimumorgāniem. Šīm aitām nepieciešamas veterināri sanitārās apstrādes, tās jāārstē un pēc tam jāizvērtē gaļā.

Profilakse. Kā specifiskās profilakses līdzekli izmanto vakcīnu, kas rada samērā stabilu imunitāti un pasargā no abortiem aptuveni 90% vakcinēto aitu. Hlamīdīozā aborta profilaksē nedrīkst aprobežoties tikai ar dzīvnieku vakcināciju. Jāizpilda vēl vesels komplekss veterināri sanitāro pasākumu. Profilaktiski jāapstrādā veselās aitas. Jāmaina ganības; iepriekšējās ganībās var atgriezties ne ātrāk kā pēc 10—15 dienām. Sistemātiski jāpārbauda teļi. Aitu novietnes jātur tīras, savlaicīgi jādezinficē, it īpaši dzemdību telpas. Savlaicīgi jāveic visi pasākumi, kas paredzēti instrukcijā par aitu hlamīdīozā aborta apkarošanu.

17.3.14. SALMONELOZES (PARATIFI) — SALMONELLOSIS

Salmoneloze ir infekcijas slimību grupa, kas akūtos gadījumos noris kā septikotoksēmija un zarnu trakta iekaisums, bet hroniskos — kā plaušu iekaisums, pieaugušiem dzīvniekiem — aborts, dzimumorgānu iekaisums. Salmoneloze var būt arī kā sekundāra infekcija — tā bieži pievienojas citām, īpaši vīrusu ierosinātām slimībām. Ar salmonelozi slimo jēri pirmajās dzīves dienās. Aitām slimība var izraisīt abortu.

Ierosinātājs ir aerobas, gramnegatīvas nūjiņas. Aitām salmone-
lozi galvenokārt ierosina *S. paratyphi abortus ovis*. Visas patogēnās
salmonellu sugas producē termostabilu endotoksīnu, kuru iznīcina
ilgstoša augsta temperatūra. Salmonellas ilgi saglabājas ārējā vidē:
augsnē, ūdenī, mēslos, dzīvnieku mītnēs salmonellas var saglabā-
ties līdz 10 mēnešiem ilgi, 60°C temperatūrā iet bojā 1 stundas laikā,
70°C — 25 minūtēs, 75°C — 5 minūtēs, 100°C — momentāni. Sal-
monellas ir izturīgas pret vārāmās sāls iedarbību, bet jutīgas pret
dezinfekcijas līdzekļiem: 3% nātrija hidroksīda, hlorkaļķu (ar 2%
aktīvā hlora) un 20% svaigi dzēstu kaļķu šķīdums salmonellas iznī-
cina 1 stundā.

Epizootoloģiskie rādītāji. Infekcijas avots ir kliniski slimie, pār-
slimojušie un veselie dzīvnieki — salmonellu nēsātāji, kas ierosinā-
tāju izdala ar izkārnījumiem, urīnu, iztecējumiem no elpošanas ce-
ļiem un dzimumorgāniem. Infekcijas pārnēsējfaktori ir apraiptā
barība, ganības, ūdens, piens, peļveidīgie grauzēji, savvaļas pūtni,
suņi un cita inficētā apkārtnē.

Salmonellas organismā visbiežāk iekļūst caur elpošanas, gremo-
šanas traktu, dzimumorgāniem, nabu. Salmoneložu uzliesmojumi lie-
cina par dzīvnieku zemu rezistenci, turēšanas un ēdināšanas kļū-
dām. Jaundzīvnieku saslimšanu veicinošie faktori meklējami jau mā-
tes organismā (ja mātei bieži ir patoloģiskas novirzes vielmaiņā vai
citi veselības traucējumi). Jaundzīvnieki biežāk saslimst ziemā un
pavasārī.

Kliniskā aina. Parasti ir tā: jo jaunāks dzīvnieks inficējas un
saslimst, jo īsāks ir inkubācijas periods, akūtāka slimības gaita un
ļauņāks iznākums. Slimajiem dzīvniekiem paaugstinās ķermeņa tem-
peratūra, zūd ēstgriba, ir vispārējs vājums, caureja ar zaļgani brū-
niem, reizēm asiņainiem, smirdīgiem izkārnījumiem, nervu sistēmas
darbības traucējumi, locītavu iekaisumi. Daudzi saslimušie jēri no-
beidzas. Sekcijā konstatē gremošanas trakta gļotādas iekaisumu, pa-
lielinātus zarnu limfmezglus, palielinātu liesu. Hroniskos gadījumos
plaušās atrod iekaisuma perēkļus, ir palielinātas aknas.

Diagnozi nosaka pēc slimības izplatības gaitas, klīniskās ainas,
sekcijas rezultātiem un precizē ar laboratoriskajām izmeklēšanas
metodēm.

Ārstēšana. Slimos dzīvniekus izolē un ārstē. Tiem ievada speci-
fisko hiperimūno serumu, kā arī antibakteriālos preparātus (daļu
no tiem — caur muti). Izmanto bakteriofāgu un bifidumbakte-
rīnu.

Apkarošana un profilakse. Slimības skartajām saimniecībām no-
saka ierobežojumus. Pārslimojušos dzīvniekus ieteicams nobarot un
izvērtēt gaļā. Telpas dezinficē. Dzīvniekiem uzlabo ēdināšanas un
turēšanas apstākļus. Iespējami inficējušos dzīvniekus vakcinē. Grū-
snības beigu periodā vakcinē grūsnās aitas. Ieteicams vakcinēt arī
jaundzimušos jērus. Veic visus pasākumus, kas paaugstina dzīv-
nieku organisma rezistenci.

17.3.15. JAUNDZĪVNIĒKU KOLIBAKTERIOZE (BALTA CAUREJA) — *COLIBACTERIOSIS NEONATORUM*

Kolibakterioze ir akūta jaundzīvnieku infekcijas slimība, kas izpaužas kā septicēmija un zarnu trakta iekaisums.

Ierosinātājs ir *Escherichia coli* (zarnu nūjiņas) patogēnās sugas. *E. coli* ir kustīgas, gramnegatīvas, vairojas kā aerobos, tā arī anaerobos apstākļos. *E. coli* dabā ir plaši izplatīta, tā ir pastāvīga zarnu trakta iemītniece. Novietnēs, kur atrodas lielas dzīvnieku grupas, vienmēr iespējama *E. coli* pasāža (virulences paaugstināšanās), tāpēc tur vienmēr ir arī patogēnās *E. coli* sugas. Ārējā vidē *E. coli* var saglabāties vairākus mēnešus, ir jutīga pret paaugstinātu temperatūru un dezinfekcijas līdzekļiem.

Patogēze. *E. coli* iekļūst vesela dzīvnieka organismā pēc piedzimšanas un mitinās resnajās zarnās. Veselam organismam *E. coli* nav kaitīga, jo piedalās gremošanas procesā un vairāku vitamīnu sintēzē (K, B grupas un C). Turpretim patogēnās *E. coli* sugas spēj ražot endotoksīnus, kas uzsūcas organismā un rada saindēšanos. Patogēnās *E. coli* sugas parasti virzās no resnās zarnas uz augšu, saistās ar tievās zarnas gļotādu un tur sāk strauji vairoties. Ražotie endotoksīni izraisa zarnu gļotādas caurlaidību, patogēnais ierosinātājs iekļūst asinīs, vairojas un izraisa septicēmiju.

Epizootoloģiskie rādītāji. Ar kolibakteriozi jēri visbiežāk saslimst pirmajās 3 dzīves dienās, bet var saslimt līdz 2 mēnešu vecumam. Parasti slimība uzliesmo jaundzīvnieku novietnēs bez infekcijas ierosinātāja iekļūšanas no ārpusē. Tas liecina par pieļautām kļūdām grūsto aitu un jaundzimušo jēru turēšanā, kopšanā un ēdināšanā. Vispirms saslimst vārgākie dzīvnieki. *E. coli* pasāžas ceļā kāpina virulenci, līdz spēj izraisīt masveida saslimšanu arī rezistentākiem dzīvniekiem. Veselo dzīvnieku organismā *E. coli* iekļūst caur muti un caur nabu. Infekcijas avots var būt slimie jēri, kā arī aitas, kuras slimo ar *E. coli* ierosinātu tesmeņa iekaisumu.

Kliniskā aina. Slimībai inkubācijas periods ir īss. Ja jaundzīvnieki saslimst pirmajās dzīves dienās, slimības pazīmes parādās dažas stundas pēc inficēšanās; ja saslimst vecāki dzīvnieki, inkubācijas periods var ilgt vairākas dienas. Slimības sākumā dzīvnieks kļūst nespēcīgs, nezīž māti, tam paātrinās pulss un elpošana. Sākumā izkārnījumi ir līdzīgi putriņai, pelēcīgi, bet drīz kļūst ūdeņaini šķidri, ar piena recekļu, gļotu un asiņu piejaukumu. Sākumā temperatūra ir nedaudz paaugstināta, bet, sākoties caurejai, mazinās un īsi pirms nāves ir zem normas. Slimie dzīvnieki guļ, nereaģē uz apkārtējās vides kairinājumiem, izkārnījumi patvaļīgi izplūst no taisnās zarnas. Jēriem novēro nervu sistēmas darbības traucējumus un locītavu iekaisumu. No tiem jēriem, kas saslimuši pirmajās dzīves dienās, dažās stundās (vai dienas laikā) var nobeigties 90%, vecākie jēri nobeidzas 2—3 dienu laikā. Ja savlaicīgi uzsāk ārstēšanu, iespējama izveseļošana.

Aitām *E. coli* ierosinātais tesmeņa iekaisums var kliniski parādīties jau inficēšanās dienā. Iekaisums strauji progresē, iekaisusi

daiva ir pietūkusi, karsta, sāpīga, dzīvnieks klibo. Ķermeņa temperatūra paaugstināta, zūd ēstgriba, bieži parādās caureja.

Jēriem sekcijā atrod kuņģa, tievās un resnās zarnas gļotādas tūsku, hiperēmiju, vietām asiņojumus. Zarnu lūmenā ir ūdeņainas, putainas, bālganas izkārnījumu masas, pietukuši mezenteriālie limfmezgli.

Diagnozi nosaka pēc izplatības gaitas, klīniskajām pazīmēm, sekcijas ainas, bet precizē ar laboratoriskajām izmeklēšanas metodēm. Jēriem slimība jādiferencē no salmonelozes.

Ārstēšana slimības akūtās gaitas dēļ bieži vien tiek novēlota. Slimajiem dzīvniekiem ievada polivalento antitoksisko serumu pret kolibakteriozi un salmonelozi. Vienlaikus caur muti var dot monovalento (pret kolibakteriozi) vai bivalento (pret kolibakteriozi un salmonelozi) bakteriofāgu. Lieto antibiotikas, sulfanilamīdus, nitrofurānu grupas preparātus, acidofilās kultūras u. c.

Apkarošana un profilakse. Slimības skartajai novietnei nosaka ierobežojumus. Slimos dzīvniekus izolē un ārstē. Aizgaldus dezinficē. Uzlabo grūsnu dzīvnieku turēšanu, kopšanu, ēdināšanu. Pirmajās dzīves stundās jēriem jāsaņem jaunpiens. Tā kā jēri var saslimt līdz 2 mēnešu vecumam, to aizsargāšanai ir izgatavota vakcīna. Var vakcinēt grūsnās aitas un jaundzimušos jērus.

17.3.16. JAUNDZĪVNIĒKU ANAEROBĀ DIZENTĒRIJA — *DYSENTERIA NEONATORUM ANAEROBICA*

Anaerobā dizentērija ir jaundzimušo jēru akūta slimība, kurai raksturīgs hemorāģisks zarnu trakta iekaisums un intoksikācija. Visuzņēmīgākie ir jēri pirmajās 3—5 dzīves dienās, bet var saslimt arī līdz 14 dienām veci. Pieaugot vecumam, uzņēmība krasi samazinās.

Ierosinātājs (*Clostridium perfringens* B tips) ir anaerobs, pēc Grama krāsojas pozitīvi, producē toksīnu, pret kuru ļoti jutīgi jēri. Veido sporas. Sporas ir izturīgas pret paaugstinātu temperatūru, parastajiem dezinfekcijas līdzekļiem un dažādiem fizikāliem un ķīmiskiem faktoriem. Sporas augsnē var saglabāties vairākus gadus.

Epizootoloģiskie rādītāji. Dabā slimības ierosinātājs ir plaši izplatīts — tas atrodas augsnē, barības līdzekļos, dzīvnieku novietnēs, pieaugušu aitu gremošanas traktā. Jaundzimušie ierosinātāju uzņem caur muti no inficēta tesmeņa, pakaišiem u. c.

Patogēnēze. Ierosinātājs jēru zarnu traktā var vairoties tikai tad, ja tur ir anaerobi apstākļi. Šādi apstākļi rodas, ja ir kļūdas ēdināšanā, mātes organismam zema rezistence, ja jaunpienā trūkst vitamīnu, minerālvielu, antivielu. Ja zarnu traktā ir radušies anaerobi apstākļi, ierosinātājs sāk aktīvi vairoties un ražot toksīnus. Tie uzšūcas organismā un rada intoksikāciju. Vispirms saslimst mazāk rezistenti jēri, bet tālākā gaitā ierosinātājs pasāžas ceļā kāpina virulenci, līdz slimība skar arī spēcīgākos dzīvniekus.

Klīniskā aina. Inkubācijas periods ir īss — var ilgt tikai dažas stundas. Jo jaunāki dzīvnieki saslimst, jo lielāks ir nobeigušos jēru

procents. Slimības sākumā paaugstinās ķermeņa temperatūra, paātrinās pulss un elpošana, ir ēstgribas zudums, vispārējs vārgums. Jēri guļ, neziņ māti. Parādās caureja, izkārnījumi iedzelteni, ar gļotu un asiņu piejaukumu, smirdīgi. Dzīvnieki sten, kļūst nespēcīgi, tiem iekritušas acis, uzrauts, sāpīgs vēders. Jaunākie jēri var nobeigties dažu stundu laikā, vecākie — 1.—3. dienā pēc saslimšanas.

Secējot liķus, konstatē kuņģa gļotādas hiperēmiju un asins izlijumus, nesagremotu pienu. Tievās zarnas gļotādā ir hemorāģisks iekaisums. Zarnu saturs ūdeņains. Mezenteriālie limfmezgli palielināti.

Diagnozi nosaka pēc izplatības gaitas, klīniskajām pazīmēm, sekcijas rezultātiem, bet precizē ar laboratoriskajām izmeklēšanas metodēm. Anaerobā dizentērija jēriem jādiferencē no salmonelozes.

Ārstēšana dod rezultātus tikai pašā slimības sākumā. No specifiskajiem ārstēšanas līdzekļiem jēriem zem ādas ievada 10—20 ml seruma pret jēru dizentēriju vai muskuļi 100—200 vienības antitoksiskā seruma pret jēru dizentēriju un aitu infekciozo enterotoksēmiju. Slimos jērus kopā ar māti izolē un ārstē. Caur muti dod antibiotikas, nitrofurānu grupas preparātus un citus medikamentus.

Profilakse. Specifiskai profilaksei grūsnās aitas 20—30 dienas pirms dzemdībām vakcinē ar koncentrēto polivalento alumīnija hidroksīda vakcīnu pret infekciozo enterotoksēmiju, aitu bradsotu un jēru dizentēriju. Dezinficē novietni. Novērš kļūdas grūšno aitu un jaundzīvnieku turēšanā un ēdināšanā.

18. DEZINFEKCIJA

Aitkopības produktu ražošana sekmīgi var norisēt tikai tad, ja pilnībā tiek realizēts viss profilaktisko pasākumu komplekss dzīvnieku veselības saglabāšanā. Viens no svarīgākajiem uzdevumiem ir ārējās vides atveseļošana no patogēnās un nosacīti patogēnās mikrofloras. Ārējās vides atveseļošanai veic dažādus pasākumus, to skaitā arī dezinfekciju.

Dezinfekcija ir pasākums, kas ievērojami samazina vai pavisam novērš iespēju dzīvniekiem saslimt ar lipīgajām slimībām. Dezinfekcijas uzdevums ir iznīcināt patogēnos vai nosacīti patogēnos mikroorganismus apkārtējā vidē un arī likvidēt slimību ierosinātāju izplatīšanās ceļus un iespējas.

Dezinfekcija būs rezultatīva tikai tajā gadījumā, ja izdosies saņemt attiecīgā slimības ierosinātāja epizootisko ķēdi, iedarbojoties uz kādu no tā bioloģiskās attīstības posmiem vai visām attīstības stadijām kopumā. Sevišķa uzmanība jāpievērš slimības ierosinātāju pārnēsēj faktoriem, no kuriem galvenie ir augsne, dzīvnieku mītnes, lopbarība, mēsli, transporta līdzekļi, ūdenstilpes, piens, ādas, dzīv-

nieku liķi. Patogēnie mikroorganismi tajos ilgi saglabā dzīvotspēju, tādēļ dezinfekcijas līdzeklim jābūt pietiekami iedarbīgam un jānonāk tiešā kontaktā ar mikroorganismu.

Dezinfekcijai lieto ķīmiskos, bioloģiskos un fizikālos līdzekļus.

Ķīmiskie līdzekļi ir sārmī, skābes, hloru saturoši preparāti, formalīns un citi savienojumi.

Sārmī labi šķīst ūdenī un veido augstu hidroksiljonu koncentrāciju. Skābā vidē sārmī ieslēdzas neitralizācijas reakcijā un, nonākot tiešā kontaktā ar olbaltumvielām, tās denaturē. Ar taukiem dod apziepošanas reakciju. Ogļhidrāti stipru sārmu ietekmē noārdās. No sārmīem dezinfekcijai lieto nātrija hidroksīdu (nātrija sārmu), kālija hidroksīdu (kālija sārmu), nedzēstus kaļķus, koku pelnus, sodu un citus līdzekļus.

Skābes ir savienojumi, kas ūdens šķīdumos dod ūdeņraža jonus. Skābju iedarbība uz mikroorganismiem atkarīga no šķīduma koncentrācijas. Visspēcīgākā baktericīdā iedarbība ir sērskābei, slāpekļskābei un trihloretīkskābei. So skābju molārie šķīdumi ūdenī viegli iznīcina mikroorganismu sporas. Fosforskābe darbojas vājāk nekā iepriekš minētās skābes, bet etiķskābei un skudrskābei dezinficējošās īpašības ir vēl vājākas. Skābju un sārmu šķīdumu dezinficējošo ietekmi krasi pastiprina to temperatūras paaugstināšana.

Hloru saturošie dezinfekcijas līdzekļi ir hlors, hlorkaļķi, hloramīns, kalcija hipohlorīts, hipohlors, joda hlorīds u. c. Šie līdzekļi ir spēcīgi oksidētāji ar efektīvu baktericīdu un sporicīdu iedarbību. Tie ir lēti un viegli aizvadāmi no apstrādātā objekta. Hlorkaļķus uzglabājot nepietiekami hermētiski noslēgtā iepakojumā, tie ātri zaudē aktīvo hloru un kļūst mazefektīvi. Strādājot ar hlorkaļķiem, jālieto speciāls apģērbs, apavi, gāzmaska, jo šis preparāts kairina gļotādas, īpaši elpošanas ceļus.

Hloramīns B ir stabils savienojums, kas satur 25—29% aktīvā hlorā. Hloramīna šķīdumi ūdenī ir stabilāki nekā hlorkaļķu šķīdumi, tiem mazāka hlorā smaka. Pēc apstrādāšanas neatkrāso un nebojā priekšmetus, nerada koroziju. Hloramīnam ir augsta baktericīdā un sporicīdā iedarbība.

Kalcija hipohlorīts ir kristālisks pulveris, kas satur 80—90% aktīvā hlorā. Ķīmiski aktīvs savienojums. To lieto ne tikai dezinfekcijai, bet arī kā degazatoru dažādām kaujas vielām. Kalcija hipohlorītu izmanto arī ūdens dezinfekcijai.

Hipohlors ir efektīvs dezinfekcijas līdzeklis ar plašu darbības spektru. Nātrija metasilikāta klātbūtnē preparātam 10—15 reizes samazinās metālu korozijas aktivitāte (salīdzinājumā ar hlorkaļķu vai nātrija sārmā šķīdumu). Hipohlors ir indīgs savienojums, tāpēc darbam to sagatavo tikai speciālisti.

Joda hlorīdam ir spēcīgi izteiktas oksidējošās īpašības. Lieto dzīvnieku mītnu dezinfekcijai. Sevišķi ieteicams pelējumu likvidēšanai saldēšanas kamerās un pagrabos. Ar labiem panākumiem var izmantot dzīvnieku ādu dezinfekcijai un atbrīvošanai no cirpējēdes, Sibīrijas mēra un citu slimību ierosinātājiem.

Formalīns ir 35—40% formaldehīda šķīdums ūdenī. Tas ir universāls veterinārās dezinfekcijas līdzeklis ar izteiktām baktericīdām un sporicīdām īpašībām. Formalīns nāvējoši darbojas kā uz sporām, tā baktērijām, vīrusiem un sēnēm. Formalīnu lieto ūdens šķīdumos un kā gāzi.

Mūsdienās plaši sāk lietot etilēna oksīda un brommetila maisījumu «OKEBM». Maisījums ir bezkrāsains šķīdums, kas vārās 8,5 °C temperatūrā un pāriet gāzveida stāvoklī. Kā aktīvu dezinfekcijas līdzekli to lieto lopbarības graudu, dzīvnieku ādu, vilnas, augsnes un citu materiālu un priekšmetu dezinfekcijai. Tas neiedarbojas uz dezinficējamo priekšmetu vai materiāla substanci un viegli izdalās, šos priekšmetus izvēdinot atklātās vietās.

Fizikālie līdzekļi ir ultravioletie stari, augsta temperatūra, jonizējošais starojums.

Ultravioleto starojumu iegūst ar kvarca-dzīvsudraba spuldzēm. Spuldzes nosacīti apzīmē ar burtiem BUV. BUV-15 un BUV-20 (ar nominālo spriegumu 15—20 W) var izmantot, ja gaisa temperatūra ir 10—20 °C, BUV-30 P un BUV-60 P (30—60 W) —, ja gaisa temperatūra ir 5—25 °C. Baktericīdās spuldzes lieto gaisa dezinfekcijai dzīvnieku mītnēs, operāciju zālēs, bakterioloģiskajās laboratorijās, pārtikas produktu uzglabāšanas telpās, inkubatoros, saldētavās un citur.

Augstai temperatūrai ir nāvējoša iedarbība uz visiem mikroorganismiem. Nesporulējošās patogēno mikroorganismu formas iet bojā, karsējot 80—85 °C temperatūrā 30 minūtes, bet vārošā ūdenī — 1—2 minūtēs. Visspēcīgākā baktericīdā iedarbība uz mikroorganismiem ir karstiem ūdens tvaikiem. Tos izmanto vilnas, pārsienamā materiāla, brezenta, virsvalku un citu materiālu dezinfekcijai.

Augstas temperatūras iedarbība uz objektiem panākama, lietojot liesmu. Ar liesmu apdedzinot, dezinficē augsni, metāla traukus, sprostus un citus priekšmetus. Uguni sadedzina inficētos pakaišus, barības atliekas, kūtmēslus un citus nedezinficējamus priekšmetus un materiālus.

Gamma stariem ir spēcīga nāvējoša iedarbība uz mikroorganismiem un daudzas priekšrocības salīdzinājumā ar citiem dezinfekcijas līdzekļiem. Tos lieto ādu, vilnas, lopbarības apstrādei.

Atkarībā no mītņu īpatnībām un specifikas svarīgi ir izvēlēties pareizo dezinfekcijas līdzekli un metodi. Viena no pašreizējām novietņu īpatnībām ir lielais metāla konstrukciju daudzums, pieblīvēšana ar tehnoloģiskām iekārtām, vadības un regulēšanas iekārtām. Šādos apstākļos veterinārajiem speciālistiem rūpīgi jāizraugās dezinfekcijas līdzekļi un metodes, kas būtu pietiekami efektīvas un vienlaikus nebojātu vērtīgās iekārtas. Sevišķi tas attiecas uz cinkotajām metāla konstrukcijām, kurām hlorkaļķi, nātrija hipohlorīts, skābes noārda aizsargpārklājumu. Cinkotās virsmas mazāk bojā nātrija sārma šķīdumi, hipohlors un formaldehīds. Ādas un brezenta izstrādājumu dezinfekcijai vislabāk izmantot formalīnu.

Ja mītne labi noslēdzama un gaiss kopā ar dezinfekcijas līdzekli nevar nokļūt blakustelpās pie dzīvniekiem, dezinfekcijai var izman-

tot jebkuru dezinfekcijas līdzekli. Parasti lieto šķīdumus, tos uznesot sīkas strūkļas veidā, bet ar labiem panākumiem var izmantot arī aerosolus. Ja gaisa kustība iespējama no vienas telpas citā, kur ir dzīvnieki, jālieto nātrija sārma vai svaigi dzēstu kaļķu šķīdums, kalcinētā soda, dezmons u. c. Ja uz grīdas vai mēslu ejās ir urīns, nav ieteicams izmantot sārnu šķīdumus. Tiem savienojoties ar urīnu, izdalās liels daudzums amonjaka, kas var nokļūt blakustelpās pie dzīvniekiem un izraisīt saindēšanos.

Plānojot mītņu dezinfekciju, jāparedz un obligāti jāizpilda visas pareizas un efektīvas dezinfekcijas pamatprasības: mehāniskā tīrīšana, dezinficētājas vielas uznešana un telpas bioloģiskā sanācija.

Pirmā pamatprasība ir dezinficējamās telpas (objekta) mehāniskā iztīrīšana. Mehāniskā tīrīšana ir darbietilpīgs process. Veicot to ar rokām, nepieciešams liels cilvēku darba patēriņš, bet iegūtie rezultāti ne vienmēr ir apmierinoši. Telpu mehāniskā tīrīšana un virsmu apstrāde jāveic ar spēcīgu karsta ūdens strūklu. Pēdējos gados rūpniecība ražo pašgājējas un pārvietojamas iekārtas, kurās ūdeni var uzkarstēt līdz 90°C temperatūrai un izplūstošai ūdens strūklai var nodrošināt spiedienu līdz 25 atmosfērām. Lieto arī speciālas augstspiediena mazgāšanas iekārtas. Ja mehāniskai tīrīšanai izmanto spēcīgu ūdens strūklu, telpa jāatbrīvo no dzīvniekiem. Inventārs, ko var bojāt ūdens, jāpārklāj ar polietilēna pārsegu. Šķīduma novadīšanai izmanto mēslu kanālus. Telpā rada paaugstinātu mitrumu, lai netīrumi labi atmiekšķētos. Vajadzības gadījumā mazgāšanu ar strūklu atkārto vairākas reizes. Gadījumos, kad netīrumus nevar nomazgāt ar karsta ūdens strūklu, var lietot 2% nātrija hidroksīda vai 3—5% kalcinētās sodas (70—80°C) karstus šķīdumus. Tos uz virsmām atstāj 30 minūtes un pēc tam kopā ar netīrumiem noskalo ar karsta ūdens strūklu.

Sevišķi rūpīgi mehāniski jātīra barības siles, mēslu kanāli, grīdas, griestu spraugas, nožogojumu detaļas, starpsienas. No satura jāatbrīvo nosēdakas. Pēc telpu un konstrukciju pilnīgas apžūšanas var uzsākt dezinfekciju. Dezinfekcijai lietoto ķīmisko līdzekļu iedarbība un efektivitāte ir cieši saistīta ar mehāniskās tīrīšanas kvalitāti. Vienlaikus ar mehānisko tīrīšanu dzīvnieku mītnēs vēlams izdarīt arī nepieciešamos remontdarbus.

Izšķir profilaktisko, kārtējo un noslēguma dezinfekciju. Aitu novietnēs sevišķi svarīga ir profilaktiskā dezinfekcija. Tās uzdevums ir iznīcināt slimību ierosinātājus, kas varētu būt iekļuvuši dzīvnieku novietnē, un arī nosacīti patogēno mikrofloru, nepieļaujot tās uzkrāšanos mītnēs un visās palīgtelpās. Dezinfekcija izslēdz vai ierobežo mikrofloras apmaiņu starp vienas vai blakus novietņu dzīvniekiem. Tā līdz minimumam ierobežo mikroorganismu pārnesanu ar transporta līdzekļiem, apkalpojošā personāla apģērbu, apaviem, inventāru un citādā veidā.

Plānojot profilaktisko dezinfekciju, jārēķinās ne tikai ar parasto infekcijas slimību draudiem un iekļūšanu ganāmpulkā, bet bieži pat

vēl vairāk — ar nosacīti patogēno mikrofloru: tās uzkrāšanos (deponēšanu), patogēno baktēriju kombinācijām ar vīrusiem, uzslāņošanu un citām nevēlamām parādībām. Sakarā ar mikroorganismu daudzveidību, mainību un kombinācijām šādas jauktas infekcijas izraisītās dzīvnieku slimības parādās arvien vairāk, bet apkarošana kļūst arvien grūtāka, jo trūkst specifisko profilakses līdzekļu. Tādēļ noteicošais faktors to likvidēšanā vai samazināšanā ir veterināri sanitārie pasākumi, it īpaši dezinfekcija un ar to saistītās telpu un dzīvnieku apstrādes.

Plānojot dezinfekciju, jāievēro princips «viss aizņemts — viss brīvs», kā arī telpas «bioloģiskās atpūtas laiks», kurš nedrīkst būt īsāks par 5 dienām. Dezinfekcijas plānā nosaka konkrētus terminus, metodes, režīmus un dezinfekcijas līdzekļa izlietojumu.

Profilaktiskās dezinfekcijas uzdevumus un noteikumus iespējams izpildīt tikai tad, ja tā iekļauta vispārējā tehnoloģiskā procesā un ir tā neatņemama sastāvdaļa. Profilaktiskā dezinfekcija jāplāno un jāparedz kā jebkurš neatliekams pasākums novietnē (ēdināšana, mēslu izvākšana).

Pirmā profilaktiskā dezinfekcija jāveic pēc novietnes būvdarbu nobeigšanas un rūpīgas mehāniskās tīrīšanas. Parasti dezinfekcijai izmanto dažādas iekārtas.

Lieto 70—80°C karstu 3—4% nātrija sārma vai estosterila šķīdumu (0,5 l/m²), hloramīna, hipohlora šķīdumus, kas satur 3% aktīvā hlora, un citus līdzekļus. Var izmantot arī aerosolus, uz 1 m³ telpas paredzot 20 ml formalīna un 20 g hlorkaļķu (aktīvā hlora saturs virs 25%). Var lietot arī šādu maisījumu: 30 ml formalīna, 20 g kālija permanganāta un 15 g ūdens (35—37°C). Ekspozīcijas ilgums — 12—24 stundas. Telpas temperatūrai jābūt virs 15°C un relatīvajam mitrumam — virs 60%. Ja relatīvais mitrums zems, pirms dezinfekcijas izsmidzina ūdeni (10—20 ml/m³). Pēc 12—24 stundām telpu izvēdina un vajadzības gadījumā formaldehīdu neitralizē ar 25% amonjaka hidroksīdu, izsmidzinot to telpā. Amonjaka šķīduma daudzums — puse no izlietotā formalīna daudzuma.

Darbojoties ar aerosoliem, pēc mehāniskās tīrīšanas telpa hermētiski jānoslēdz un inventārs jāatvelk no sienām, lai labāk piekļūtu dezinfekcijas līdzekļiem. Pirms dezinfekcijas līdzekļu lietošanas aparatūras, spēka iekārtas, motori, slēdži jāpārklāj ar polietilēna plēvi.

Pie ieejas aitu mītnē jānovieto dezinfekcijas barjera — paklājs. Par dezinfekcijas līdzekļiem lieto 2% nātrija sārma, 2% formaldehīda vai hlorkaļķu šķīdumu, kurā 2% aktīvā hlora, 1% kreolīna šķīdumu.

Kārtējo dezinfekciju veic, kad atklāta dzīvnieku saslimšana ar infekcijas slimību. Lietojamie dezinfekcijas līdzekļi, sagatavošana, kā arī dezinfekcijas apjoms un biežums atkarīgs no konkrētās infekcijas slimības, tāpēc visus pasākumus veic saskaņā ar veterināro likumdošanu un veterināro speciālistu norādījumiem.

Kārtējo dezinfekciju veic katru dienu visās novietnēs, kur ir iespējami saslimušie dzīvnieki pēc slimo dzīvnieku izvešanas, un izo-

latoros, kuros atrodas slimie vai iespējami saslimušie dzīvnieki. Kārtējā dezinfekcijā apstrādā stāvvietas, barības galdus, inventāru, pakaišus, ekskrementus, apkalpojošā personāla apģērbu, apavus, transporta un citus priekšmetus, ar kuriem saskāries slimais dzīvnieks. Evakuējot slimos dzīvniekus, dezinficē arī dzīvnieku iekraušanas vietu un darbinieku specapģērbu. Ja apkalpojošais personāls atstāj sērgas punktu, veic tā apģērbu un citu priekšmetu dezinfekciju.

Kad novietnē slimība likvidēta, pirms karantīnas atcelšanas jāizdara noslēguma dezinfekcija. Noslēguma dezinfekcijas nolūks ir pilnīgi likvidēt slimības ierosinātājus un to veģetatīvās formas slimības perēkli. Pēc rūpīgas mehāniskās tīrīšanas, kūtsmēslu, augsnes apstrādāšanas telpu dezinficē, lietojot tādas koncentrācijas un temperatūras šķīdumus, kādi attiecīgajai slimībai noteikti veterinārajā likumdošanā. Obligāti jādezinficē visas telpas, apkārtējā teritorija, dzīvnieku kopšanas piederumi, personāla apģērbs, notekūdeņi, kūtsmēsli, vircas krātuves un citi objekti un priekšmeti.

Veicot dezinfekciju, personālam jāievēro un jāizpilda visi personiskās aizsardzības pasākumi. Darbiniekiem jābūt nodrošinātiem ar speciālu apģērbu un apaviem. Preparātus, kas kairina acu un elpošanas orgānu gļotādas, atļauts izsmidzināt tikai pēc gāzmaskas vai īpašu brīļļu un respiratora uzlikšanas. Strādājot ar koncentrātiem šķīdumiem, jālieto gumijas cimdi. Pirmās palīdzības aptieciņā jābūt tādām vielām (šķīdumiem), kas neitralizē saimniecībā lietojamos dezinfekcijas līdzekļus. Pēc darba seja, rokas un ķermeņa daļas, kam bijusi saskare ar dezinfekcijas līdzekli, jānomazgā ar ziepēm un siltu ūdeni.

Atbildīgs par drošības noteikumu ievērošanu dezinfekcijas laikā ir novietnes vadītājs, bet par dezinfekcijas plānošanu, pareizību un efektīvu veikšanu — saimniecības veterinārārsts. Kontroli par dezinfekcijas veikšanu nodrošina valsts veterinārais dienests.

19. KASTRĀCIJA

Teķu dzimumdziedzeriem ir divējādas funkcijas: sekretorā un hormonālā funkcija. Sekretorā funkcija ir dzimumšūnu veidošana, hormonālā — dzimumhormonu producēšana. Dzimumdziedzeru hormonālā funkcija ir cieši saistīta ar visa organisma iekšējās sekrēcijas dziedzeru darbību. Pēc dzimumdziedzeru funkciju mākslīgas pārtraukšanas — kastrācijas ievērojami izmainās visa organisma vielmaiņa un iekšējās sekrēcijas dziedzeru darbība. Šis izmaiņas ietekmē organisma fizioloģisko stāvokli un izraisa kvalitatīvas un kvantitatīvas pārmaiņas audos un orgānos, izmaina dzīvnieku uzvedību.

Minētās izmaiņas sevišķi izteiktas, kastrējot jaunus dzīvniekus, un lielāko tiesu tām ir ekonomiska nozīme. Pārtraucot dzimumdziedzeru funkcijas, nobarojamiem dzīvniekiem palielinās organisma novirze uz aptaukošanos un straujāku dzīvmasas pieaugumu. Nobarojamo kastrātu gaļa ir maigāka, garšīgāka, bez specifiskas smaržas un garšas. Kastrātiem izzūd ciņas instinkts, un tos var turēt grupās. Savlaicīga teķu kastrācija izslēdz tuvradniecīgu pārošanos un slihta vaislas materiāla izmantošanu.

Teķišus iesaka kastrēt aptuveni no 3 mēnešu vecuma. Kastrēt var tikai veselus dzīvniekus. Speciāla dzīvnieku sagatavošana kastrācijai nav vajadzīga. Nav vēlams pirms kastrācijas tos pārēdināt.

Dzīvnieka turētājs apsēžas un uz saviem ceļiem fiksē uz muguras noguldītu teķīti. No sēklinieku maisiņa nocērp vilnu, tā ādu ieziež ar 5% joda šķīdumu spirtā. Anestēziju parasti neizdara. Izkastrētie dzīvnieki (kopā ar mātēm) jānovieto uz tīriem, sausiem pakaišiem, kas neput.

Teķus var kastrēt (izņemt sēkliniekus un to piedēklus) ar slēgto vai vaļējo metodi.

Kastrējot pēc vaļējās metodes, ar skalpeli (nazi) pārgriež visas sēklinieku maisiņa kārtas, arī sēklinieku kopējo apvalku. Praktiski to var izdarīt, ar šķērēm nogriežot sēklinieku maisiņam galu. Caur sēklinieku maisiņa griezumu ar ligatūru (ķirurģisko diegu, ketgutū u. c.) pārsien sēklas vadu un zem pārsējuma nogriež sēklinieku ar piedekli. Jauniem dzīvniekiem sēklas vadu pārrauj neliģējot vai, sēklinieku vairākkārt apgriežot ap savu asi (sēklas vadu fiksē ar sašpiedni), to atdala. Sēklinieku atdalīšanas paņēmieni izvēlas atkarībā no dzīvnieka vecuma un citiem apstākļiem. Kastrējot ar vaļējo metodi, vaginālais kanāls paliek atvērts un caur to vēdera dobums savienojas ar ārējo vidi.

Kastrējot ar slēgto metodi, sēklinieku maisiņu pārgriež tikai līdz sēklinieku kopējam apvalkam. Tad sēklinieku kopējo apvalku

20. PIELIKUMI

Aitu asiņu īpašības un sastāvs (pēc dažādiem autoriem)

1. pielikums

Rādītāji	Vidēji	Svārstības	Autori
1	2	3	4
Asiņu kopējais daudzums no ķermeņa masas, %	8,0	7,0—9,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Asiņu daudzums uz 1 kg dzīvmasas, ml	80,0	70,0—90,0	"
Asiņu daudzums, ķermeņa masas daļa	—	1/12—1/13	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Asiņu aprīte organismā, s	23,6	—	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Asiņu viskozitāte	4,6	4,2—5,0	"
Asiņu sarecēšana, min.	2,5	2,0—3,0	"
Asiņu sarecēšana, min.	—	8,0—10,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
Asiņu sarecēšana, min.	—	4,0—8,0	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Asiņu osmotiskais spiediens	0,619	0,617—0,621	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Asiņu pH	7,49	7,46—7,52	"
Asiņu pH	—	7,3—7,4	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Asiņu blīvums (īpatnējā masa)	1,052	1,041—1,061	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Odens saturs asinīs, %	81,0	—	"
Odens saturs serumā, %	91,0	—	"
Asinīs sausa, %	17,16	15,35—18,97	J. Bērziņš, 1967
Asinīs pelni, %	0,69	0,64—0,75	"
Eritrocīti, milj./mm ³ asiņu	9,5	7,0—12,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Eritrocītu dzīves ilgums, dienās	110	90—120	"
Eritrocītu rezistence (NaCl šķīdumā), %:			
minimums	0,60	—	V. Rihters, H. Verners, H. Bērs, 1982
maksimums	0,45	—	"
Eritrocītu grimšana (EGR):			
15 min.	0,2	0,1—0,3	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
30 min.	0,4	0,3—0,5	"
45 min.	0,6	0,5—0,7	"
60 min.	0,8	0,7—1,0	"
Krāsas skaitlis	0,6	0,5—0,7	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Hematokrits, %	30,0	25,0—45,0	"

1	2	3	4
Hematokrīts, %	—	35,0—45,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
Hemoglobīns, asinīs, g %	—	7,9—11,9	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Hemoglobīns, asinīs, g %	12,6	10,0—15,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Hemoglobīna daudzums, g/kg dzīvmasas	8,7	—	
Fibrinogēns plazmā, mg %	360,0	250,0—450,0	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Leikocīti, tūkst./mm ³ asiņu	—	8,0—10,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Leikocīti, tūkst./mm ³ asiņu	8,0	7,0—13,0	
Leikocitārā formula, %:			
granulocīti			
bazofili	0,5	0,3—0,8	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
eozinofili	7,5	4,0—12,0	"
neitrofili			
mielocīti	—	—	"
jaunās formas	1,0	0,0—2,0	"
ar nūjiņveida kodoliem	4,0	3,0—6,0	"
ar segmentveida kodoliem	40,0	35,0—45,0	"
agranulocīti			
limfocīti	45,0	40,0—50,0	"
monocīti	3,0	2,0—5,0	"
Trombocīti, tūkst./mm ³ asiņu	350,0	270,0—500,0	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Trombocīti, tūkst./mm ³ asiņu	—	150,0—200,0	
Gāzu koncentrācija asinīs, %:			
arteriālajās CO ₂	48,6	45,0—50,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
arteriālajās O ₂	12,9	11,8—13,2	"
venozajās CO ₂	52,9	48,0—59,0	"
venozajās O ₂	7,6	6,6—8,8	"
Asiņu skābju ietilpība (pēc Nevodova)	490,0	460,0—520,0	"
Asiņu plazmas sārmu rezerve, CO ₂ tilp., %	48,0	45,0—54,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Cukurs asinīs (kopējais), mg %	70,0	55,0—80,0	"
Glikoze asinīs, mg %	—	40,0—60,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
Glikoze asinīs, mmoli/l	—	2,22—3,33	"
Cukurs asinīs jēriem, mg %:			
5 dienas veciem	105,0	—	S. Sevastjanovs, 1956
2 mēnešus veciem	63,0	—	"
7—12 mēn. veciem	—	40,0—45,0	"
Heksozes, saistītas ar olbaltumvielām serumā, mg %	—	104,0—112,0	E. Vasiļjeva, 1972
Pirovīnogskābe, mg %	—	0,8—1,7	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mk moli/l	—	114—193	"

1	2	3	4
Pienskābe, mg%	—	9,0—11,0	Laboratoriskā diagnostiska veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	1,0—1,44	”
Ketonvielas (acetons, acetetiķskābe, beta- oksisviestskābe) ar jodometrijas metodi, mg%	5,0	3,0—7,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Ketonvielas, kopējās, asinīs, mg%	—	1,0—5,0	PSRS LM metodiskie norādījumi, 1985
Ketonvielas, mg%	—	1,0—3,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
g/l	—	0,01—0,03	”
tajā skaitā: beta-oksisviestskābe, mg%	—	0,8—2,3	”
g/l	—	0,008—0,023	”
acetetiķskābe + acetons, mg%	—	0,2—0,7	”
g/l	—	0,002—0,007	”
Kopējās olbaltumvielas serumā, g%	—	6,5—7,5	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
g/l	—	65,0—75,0	”
Tajā skaitā: albumīni, %	—	35—50	”
alfa-globulīni, %	—	13—20	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
beta-globulīni, %	—	7—11	”
gamma-globulīni, %	—	20—46	”
Kopējās olbaltumvielas serumā jēriem, g%:			
2 mēnešus veciem	5,37	—	N. Sorokina, 1969
4 mēnešus veciem	5,74	—	”
6 mēnešus veciem	6,28	—	”
8 mēnešus veciem	6,36	—	”
Kopējās olbaltumvielas serumā, g%:			
vasarā	5,80	—	N. Guržavs, 1964
rudenī	6,40	—	”
ziemā	5,94	—	”
pavasārī	4,84	—	”
Seruma olbaltumvielu frakcijas, g%:			
albumīni	2,60	—	”
alfa ₁ -globulīni	0,25	—	”
alfa ₂ -globulīni	0,68	—	”
beta-globulīni	0,42	—	”
gamma-globulīni	1,85	—	”
A/G	0,82	—	”
Aminoskābes serumā, mg%:			
alanīns	1,4	1,25—1,68	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
arginīns	0,95	0,8—1,1	”

1	2	3	4
asparagīnskābe	1,25	1,0—1,45	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
valīns	2,1	1,93—2,25	"
histidīns	1,8	1,6—2,05	"
glikokols	0,9	0,7—1,1	"
glutamīnskābe	1,8	1,6—2,1	"
leicīns	2,2	1,9—2,55	"
lizīns	1,8	1,6—2,1	"
metionīns	0,53	0,4—0,64	"
serīns	1,25	1,0—1,51	"
tirozīns	1,4	1,2—1,6	"
triptofāns	1,2	1,0—1,45	"
treonīns	1,8	1,5—2,1	"
fenilalanīns	1,7	1,5—2,0	"
cistīns	3,6	2,9—4,6	"
Bezolbaltumvielu slāpeklis serumā, mg %	28,0	20,0—38,0	"
Kopējais slāpeklis serumā, mg %	—	800,0—1058,5	N. Guržavs, 1964
Aminoskābju slāpeklis serumā, mg %	—	4,0—6,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	2,85—4,28	"
Aminu slāpeklis, mg %	5,6	4,6—8,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Polipeptīdu slāpeklis, mg %	3,5	3,0—4,0	"
Urīnskābe asinīs, mg %	0,9	0,1—1,9	"
Urīnviela serumā, mg %	28,0	20,0—35,0	"
Amonjaka slāpeklis serumā, mg %	—	0,135—0,165	Mohameds Mohameds Taha El Sefirs, 1970
Kopējie lipīdi serumā, mg %	—	400,0—600,0	PSRS LM metodiskie norādījumi, 1985
Kopējais holesterīns serumā, mg %	—	60,0—140,0	"
mmoli/l	—	1,56—3,64	"
Sulfāti serumā, mg %	0,7	0,5—2,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Fenoli serumā, mg %	0,25	0,1—0,4	"
Kreatīns serumā, mg %	1,3	0,9—1,7	"
Kreatinīns serumā, mg %	0,8	0,6—1,1	"
Kreatīnosfāts asinīs, mg %:			
2 mēnešus veciem jēriem	—	3,12—3,46	E. Vasiljeva, 1974
4—5 gadus vecām aitām	—	5,30—6,30	"
Bilirubīns, kopējais, serumā, mg %	0,2	0,01—0,3	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mkmoli/l	—	0,17—5,13	"
RNS asinīs, mg %	32,0	25,0—50,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
DNS asinīs (Caņeva metode), mg %	15,0	10,0—20,0	"
Nukleīnskābe asinīs, mg %	50,9	45,3—56,6	V. Suhovs, 1967
Kalcijs asinīs, mg %	6,0	5,0—7,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Kalcijs serumā, mg %	11,5	9,5—13,5	"

1	2	3	4
Kalcijs serumā, mg%	—	10,0—12,5	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	2,5—3,13	"
Kalcijs serumā (arteriālās asinīs), mg%:			
pirms ēdināšanas	9,55	—	A. Aļijevs, V. Davidenko, 1969
3 st. pēc ēdināšanas	10,27	—	"
6 st. pēc ēdināšanas	9,83	—	"
Kalcijs (saistīts ar olbaltumvielām), mg%	2,36	—	V. Maltugujevs, 1966
Kalcijs (brīvais — jonizētais), mg%	10,43	—	"
Saistītais kalcijs no kopējā kalcija, %	18,40	—	"
Brīvais kalcijs no kopējā kalcija, %	81,60	—	"
Magnijs asinīs, mg%	3,0	2,5—4,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Magnijs serumā, mg%	—	2,0—3,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	0,82—1,23	"
Kālijs asinīs, mg%	40,0	35,0—45,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Kālijs serumā, mg%	19,0	17,0—21,0	"
Kālijs plazmā, mg%	—	16,0—19,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	4,10—4,86	"
Nātrijs asinīs, mg%	280,0	270,0—290,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Nātrijs serumā, mg%	325,0	310,0—340,0	"
Nātrijs plazmā, mg%	—	320,0—340,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	139,0—148,0	"
Fosfors, kopējais, asinīs, mg%	17,5	15,0—19,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Fosfors, kopējais, serumā, mg%	11,5	10,0—12,0	"
Fosfors, neorganiskais, asinīs, mg%	7,8	6,5—9,0	"
Fosfors, neorganiskais, serumā, mg%	6,0	4,5—7,5	"
Fosfors, neorganiskais, serumā, m/mg%	—	4,5—6,0	Laboratoriskā diagnostika veterinārijā, 1985
mmoli/l	—	1,45—1,84	"
Fosfors, neorganiskais, serumā, mg%:			
aitām	6,04	4,81—7,39	V. Aļikajevs, 1967
2—5 mēn. veciem jēriem	7,0	6,81—7,44	"

1. pielikuma turpinājums

1	2	3	4
Dzelzs asinīs, mg%	34,0	30,0—39,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Dzelzs serumā, mkg%	120,0	110,0—130,0	"
Varš asinīs, mkg%	60,0	50,0—70,0	"
mmoli/l	—	7,9—11,0	"
Varš serumā, mkg%	80,0	—	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Cinks asinīs, mkg%	90,0	80,0—100,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Kobalts asinīs, mkg%	4,0	3,0—5,0	"
mkmoli/l	—	0,51—0,85	"
Mangāns asinīs, mkg%	4,5	2,0—8,0	"
mkmoli/l	—	0,36—1,45	"
Selēns asinīs, mkg%	10,0	8,0—12,0	"
Jods asinīs, mkg%	6,0	4,0—8,0	"
Hlors asinīs, mg%	310,0	290,0—330,0	"
Hlors serumā, mg%	370,0	350,0—390,0	"
Karotīns plazmā, mkg%	10,0	0,9—20,0	"
A vitamīns serumā, mkg%	35,0	20,0—45,0	"
C vitamīns, mg%	0,5	0,4—0,8	"
mmoli/l	—	23,0—45,0	"
Lipāzes aktivitāte serumā	0,0016	—	"
Amilāzes aktivitāte serumā	249,0	—	"
Sārmainā fosfatāze asinīs, vienībās	45,0	40,0—50,0	"
Sārmainā fosfatāze serumā, vienībās	9,0	7,0—12,0	"
Sārmainā fosfatāze serumā, Bodanska vienībās	—	1,2—2,5	PSRS LM metodiskie norādījumi, 1985
Sārmainā fosfatāze, Kinga—Armstronga vienībās	17,8	—	V. Rihters, E. Verners, H. Bērs, 1982
Sārmainā fosfatāze (Sligina—Mihlina met.), vien.	—	40,0—60,0	Z. Zeļenskaja, 1967
Katalāze asinīs, vienībās	2,0	0,4—4,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Alanīnaminotransferāze (AlAT) serumā, vien./ml: jūnijā	5,3	4,6—6,0	V. Suhovs, 1967
novembrī	8,8	8,0—9,4	"
Aspartataminotransferāze (AsAT) serumā, vien./ml: jūnijā	14,4	13,4—15,4	"
novembrī	21,5	15,4—24,0	"
Ribonukleāzes aktivitāte (mkg kristāliska fermenta 1 ml plazmas)	0,23	0,136—0,338	J. Germaņuks, 1962
Acetilholīnesterāze asinīs, mikromols ml/min	0,5	0,3—1,0	A. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974
Acetilholīnesterāze serumā, mikromols ml/min	0,11	0,08—0,3	"
Glutatiāns, mg%	23,0	14,0—32,0	"
Kopējais glutatiāns, mg%	31,6	30,6—47,0	N. Bukrejevs, 1961
Hromosomu pāri, skaits	27	—	N. Kudrjavcevs, L. Kudrjavceva, 1974

Aitkopības uzskaites žurnāls
Aitu mātes un jēri līdz atšķiršanai (individuālais saraksts)

Nr. p. k.	Aitas inventāra un VCG Nr.	Dzimisšanas gads	Klase	Izcelšanās		Cirpti 19 — g.			Dzīvmasa pirms lecināšanas, kg	Jalecina ar teķi Nr.	Lecināšana		Atņemšanas datums
				tēva Nr.	mātes Nr.	nocirpums, kg	vilnas garums, cm	smalkuma kvalitāte			aplecināta ar teķi Nr	datums	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.													
2.													

Audzējamās aitīņas, teķīši un vaislas teķi
(individuālais saraksts)

Nr. p. k.	Inventāra un VCG Nr.	Dzimisšanas datums	Kārta	Šķirne	Izcelšanās		Līnija un paudze no cilstēva	Dzimis viens, kā dvinis, trinis	Dzīvmasa uz 1.01.
					tēva Nr.	mātes Nr.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.									
2.									

2. pielikums

Jēri piedzimstot			Jēri atšķirti 19 — g.						Piezīmes
kārta	dzīvmasa, kg	inventāra Nr.	dzīvmasa, kg	vecums, dienas	dzīvmasas pieaugums diennaktī, g	vilnas no- cirpums, kg	bonitējums, klase	nozīmēts izmantošanai	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

3. pielikums

Bonitēti 1—1,5 gadu vecumā, 19 — g.							Piezīmes
ve- cums, dienas	dzīv- masa, kg	vilnas nocirpums, kg			bonitējums un klase	nozi- mēts izman- tošanai	
		atšķi- rot	1 g. ve- cumā	kopā			
11	12	13	14	15	16	17	18

Aitu ganāmpulka ģenealoģiskais sastāvs 19— gadā
(1 gadu vecas un vecākas aitas)

Aitu māšu dzimšanas gads	Linija							
	Tēva inv. Nr.							
19 — g.								
19 — g.								

Minerālsavienojumu un to pamatelementu
savstarpējo pārrēķinu koeficienti

Minerālsavienojumi	Pam- mat- ele- ments	Pārrēķina koeficients	
		elemen- tam sāli	sālim ele- mentā
I	2	3	4
Krīts (kalcija karbonāts, ogļskābais kalcijs) — $\text{CaCO}_3 + \text{Si, P, K, Na}$	Ca	2,702	0,370
Parastais kaļķakmens — $\text{CaCO}_3 + \text{Mg, Si, S, F}$	Ca	3,030	0,330
Dolomīts — $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$	Ca	2,500	0,400
	Mg	9,090	0,110
Gliemežvāki, sasmalcināti — $\text{CaCO}_3 + \text{mikroelementi}$	Ca	3,100	0,330
Olu čaumalas	Ca	3,623	0,276
Kalcija karbonāts — CaCO_3	Ca	2,497	0,400
Kalcija oksīds (nedzēstie kaļķi) — CaO	Ca	1,399	0,715
Kalcija hlorīds — CaCl_2	Ca	2,769	0,361
Kalcija hlorīds — $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Ca	5,466	0,182
Kalcija sulfāts — CaSO_4	Ca	3,397	0,294
Kalcija sulfāts (ģipsis) — $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Ca	4,296	0,233
Kaulu milti — $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Mg, Na, mikroelementi}$	Ca	3,846	0,260
	P	7,142	0,140
Kaulu pelni	Ca	2,857	0,350
	P	6,250	0,160
Lapu koku pelni	Ca	4,465	0,224
	P	—	0,022
	Na	—	0,094
	Mg	—	0,071
Monokalcija fosfāts — $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Ca	5,681	0,176
	P	4,347	0,230
Monokalcija fosfāts — $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Ca	4,545	0,220
	P	6,250	0,160
Dikalcijs fosfāts (lopbarības precipitāts) — $\text{Ca}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Ca	3,330	0,300
	P	4,300	0,230
Trikalcijs fosfāts — $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Ca	3,125	0,320
	P	6,896	0,145

8. pielikuma turpinājums

1	2	3	4
Mononātrijs fosfāts — $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	P	4,166	0,240
	Na	10,00	0,100
Dinātrijs fosfāts — $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	P	11,627	0,086
	Na	7,518	0,133
Monoamonija fosfāts — $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	P	3,703	0,270
	N	8,771	0,144
Diamonija fosfāts — $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	P	4,347	0,230
	N	5,000	0,200
Lopbarības fosfāts — $2\text{Ca}_3(\text{PO}_4) \cdot \text{Ca}_4\text{P}_2\text{O}_9 + \text{Mg} + \text{mikro-}$ elementi	Ca	3,571	0,280
	P	8,333	0,120
Lopbarības fosfāts (atflūorētais)	Ca	2,777	0,360
	P	6,250	0,160
Kālija hlorīds — KCl	K	1,907	0,524
	Cl	2,083	0,480
Kālija sulfāts — K_2SO_4	K	2,228	0,449
Kālija hlorāts (Bertolē sāls) — KClO_4	K	3,544	0,282
Magnija oksīds — MgO	Mg	1,658	0,603
Magnija sulfāts — MgSO_4	Mg	4,950	0,202
Magnija karbonāts — MgCO_3	Mg	3,467	0,288
Magnija hlorīds — MgCl_2	Mg	3,916	0,255
Dzelzs sulfāts — $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Fe	4,979	0,201
Dzelzs sulfāts — FeSO_4	Fe	2,720	0,368
Sērskābais dzelzs amonijs — $\text{FeSO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Fe	7,021	0,142
Divvērtīgās dzelzs oksīds — FeO	Fe	1,286	0,777
Trīsvērtīgās dzelzs oksīds — Fe_2O_3	Fe	1,430	0,699
Vara hlorīds — $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Cu	2,681	0,373
Vara sulfāts — $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Cu	3,928	0,255
Vara karbonāts — CuCO_3	Cu	1,739	0,575
Kobalta hlorīds — $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Co	4,032	0,248
Kobalta sulfāts — $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Co	4,762	0,209
Kobalta karbonāts — CoCO_3	Co	2,016	0,426
Mangāna sulfāts — MnSO_4	Mn	2,749	0,364
Mangāna sulfāts — $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Mn	4,386	0,228
Mangāna sulfāts — $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Mn	5,045	0,198
Mangāna hlorīds — $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Mn	3,597	0,278
Mangāna karbonāts — MnCO_3	Mn	2,127	0,470
Mangāna oksīds — MnO	Mn	1,291	0,774
Cetrvērtīgā mangāna dioksīds — MnO_2	Mn	1,583	0,632
Trīsvērtīgā mangāna oksīds — Mn_2O_3	Mn	1,437	0,696
Nātrijs jodīds — NaJ	J	1,182	0,846
Kālijs jodīds — KJ	J	1,309	0,764
Kālijs jodāts — KJO_3	J	1,686	0,595
Cinka hlorīds — ZnCl_2	Zn	2,084	0,480
Cinka sulfāts — $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Zn	4,405	0,227
Cinka karbonāts — ZnCO_3	Zn	1,919	0,521
Cinka oksīds — ZnO	Zn	1,245	0,803
Nātrijs molibdāts — $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Mo	2,522	0,397
Nātrijs sulfāts — $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	S	10,00	0,100
Nātrijs sulfāts — Na_2SO_4	Na	3,088	0,324
Nātrijs selenīts — Na_2SeO_3	Se	2,192	0,456
Nātrijs selenāts — Na_2SeO_4	Se	2,398	0,417
Nātrijs karbonāts — Na_2CO_3	Na	4,611	0,217
Nātrijs bikarbonāts (dzeramā soda) — NaHCO_3	Na	3,653	0,274
Nātrijs hlorīds (vāramā sāls) — NaCl	Na	2,542	0,390
	Cl	1,754	0,570

Orientējošs minerālbarības sastāvs, g/kg

Minerālbarība	Ca	P	Mg	Na	K	Cl	S
Krīts	340	1,0	6,34	8,44	0,75	1,58	0,92
Mergelis	260	—	—	—	—	—	—
Nosēdumu kalķis	330	—	—	—	—	—	—
Monokalcija fosfāts	170	265	—	—	—	—	—
Dikalcija fosfāts ar kristalizācijas ūdeni	233	180	—	—	—	—	—
Dikalcija fosfāts (precipitāts)	295	228	—	—	—	—	—
Trikalcija fosfāts	388	200	—	—	—	—	—
Dimagnija fosfāts	—	178	140	—	—	—	—
Magnija sulfāts	—	—	100	—	—	—	130
Magnija oksīds	—	—	602	—	—	—	—
Vāramā sāls	4,69	0,25	0,62	343	8,0	544	1,77
Mononātrijs fosfāts	—	258	—	193	—	—	—
Mononātrijs fosfāts ar ūdeni	—	225	—	167	—	—	—
Mononātrijs fosfāts ar 2H ₂ O	—	198	—	147	—	—	—
Dinātrijs fosfāts ar 2H ₂ O	—	173	—	258	—	—	—
Dinātrijs fosfāts ar 7H ₂ O	—	116	—	172	—	—	—
Trinātrijs fosfāts	—	188	—	421	—	—	—
Monoamonija fosfāts	—	248	—	—	—	—	—
Diamonija fosfāts — 21% N	—	230	—	—	—	—	—
Fosfāts no fosforītiem	300	120	—	—	—	—	—
Atfluorētais fosfāts	310	157	—	—	—	—	—
Amonija sulfāts — 21% N	—	—	—	—	—	—	259
Elementārais sērs	—	—	—	—	—	—	—
Kaulu milti	300	140	—	—	—	—	1000
Kaulu ogle	350	130	—	—	—	—	—
Kaulu pelni	350	160	—	—	—	—	—
Ģaļas-kaulu milti (45—50% olbaltumvielu)	30	14	—	—	—	—	—
Ģaļas-kaulu milti (50—55% olbaltumvielu)	50	32	—	—	—	—	—
Ģaļas-kaulu milti (55—60% olbaltumvielu)	140	74	—	—	—	—	—
Koksnes pelni	260	10	—	—	—	—	—
Gliemežvāki, sasmalcināti	320	—	—	—	—	—	—
Sapropelis, nežāvēts	15	—	—	—	—	—	—
Sapropelis, sauss	70	—	—	—	—	—	—

Aitkopībā visbiežāk lietojamās vielas ar antiseptisku, baktericīdu, bakteriostatisku un dezinficējošu iedarbību

Nosaukums	Ipašības	Iedarbojas	Lieto	Koncentrācija, deva (g)
1	2	3	4	5
Kreolīns <i>Creolinum</i>	Tumši brūns, eļļains šķidrums	Baktericīdi, akaricīdi, insekticīdi	Dezinfekcijai Brūču apstrādei	3—5% emulsija ūdenī 1—2,5% emulsija silta ūdenī 1,0—4,0
Lizols <i>Lysolum</i>	Sarkanbrūns, eļļains šķidrums	Baktericīdi, insekticīdi, pretparazitāri	Iekšīgi kuņģa, zarnu dezinfekcijai Dezinfekcijai Iekšīgi kuņģa, zarnu dezinfekcijai Dezinfekcijai Iekšīgi	2—3% emulsija ūdenī 0,5% emulsija (2,0—5,0)
Formalīns (40% formaldehīda šķidrums ūdenī) <i>Solutio Formaldehydi</i>	Bezkrāsains, caurspīdīgs šķidrums	Dezinficējoši, baktericīdi, pretparazitāri, piededzinoši	Dezinfekcijai	1—4% šķidrums ūdenī 1,0—5,0 ml
Nātrija hidroksīds <i>Natrii hydroxydum</i>	Balts gabalveida vai plaksnīšu veida pulveris	Baktericīdi	Dezinfekcijai	1—5% šķidrums ūdenī
Kālija hidroksīds <i>Kalii hydroxydum</i>	Balts higroskopisks pulveris	Baktericīdi, insekticīdi, dezodorējoši	Dezinfekcijai	1—5% šķidrums ūdenī
Kalcija hidroksīds (veldzētie kalķi) <i>Calcii hydroxydum</i>	Balts vai pelēcīgs pulveris, satur 25% aktīva hlora	Dezinficējoši	Dezinfekcijai	5—10% karsta suspensija ūdenī
Hlorkalķi <i>Calcaria chlorata</i>	Balts higroskopisks pulveris	Antiseptiski, dezinficējoši; indējošities ar skābēm	Dezinfekcijai Iekšīgi kā antidotu	Sausis: 1%, 2% un 5% šķidrums ūdenī; 6%, 10%, 20%, 33% suspensija ūdenī 0,5—3,0% šķidrums 2,0—5,0
Nātrija karbonāts (neatīrītā soda) <i>Natrii carbonas</i>	Balts higroskopisks pulveris			

1	2	3	4	5
Nātrija hidrokarbonāts (attīrītā soda) <i>Natrii hydrocarbonas</i> Joda šķīdums spirtā 5%, 10% <i>Solutio Jodi Spirituosa</i> Jodoforms <i>Jodoformium</i>	Balts, kristālisks pulveris Sarkanbrūns šķīdums Citrondzeltens pulveris Tumši violeti pulveris	Vāji antiseptiski, mazina iekaisumus Antiseptiski, kairinoši, savēl- koši Antiseptiski, veicina brūču granulāciju Pretmikrobi, dezodorējoši	Ārīgi Iekšķīgi Injekcijām (vēnā) Ārīgi Iekšķīgi Ārīgi (īpaši nagu apstrādei) Iekšķīgi	3% šķīdums ūdenī 5,0—15,0 2,0—6,0 5% šķīdums 5% šķīdums (5—10 pil.) Ziedēs (5—15%). Ētera šķīdumā (1:5—10) 0,2—0,5 0,1—2% šķīdums ūdenī 0,1—0,2% šķīdums (50,0—100,0 ml) 1—3% šķīdums ūdenī 5,0—10,0
Vara sulfāts <i>Cupri sulfas</i> Magnija oksīds <i>Magnesii oxydum</i> Ihtoliols <i>Icthyolium</i>	Zils, kristālisks pulveris Balts, smalks pulveris Melns, sirupveidīgs šķīdums	Piededzinoši, antiseptiski, sa- velkoši, antihelmintiski Adsorbents, neitralizē skā- bes, izgulsnē no savieno- jumiem smagos metālus Antiseptiski, pretparazitāri, sāpes mazinājoši Pretmikrobu	Ārīgi Iekšķīgi Ārīgi	10—50% ziedes, 10—20% šķīdums spirtā 1,0—5,0, izšķīdinātu ūdenī 1—2% šķīdums ūdenī
Odegraža pārskābe <i>Solutio Hydrogenii peroxydi concentrata</i> Borskābe <i>Acidum boricum</i> Sērskābe <i>Acidum sulfuricum</i> Etiķskābe <i>Acidum aceticum</i>	Bezkrāsains, zvīņveida pulveris Bezkrāsains šķīdums Bezkrāsains šķīdums	Dezinficējoši ” Antiseptiski, pretparazitāri, iekaisumu mazinājoši, kairi- noši Antiseptiski, rūgšanu mazi- noši, kairinoši	Ārīgi Dezinfekcijai Ārīgi (kompresēm) Iekšķīgi Ārīgi; piededzi- našanai, dezinfekcijai Iekšķīgi	2—4% šķīdums ūdenī 3—5% šķīdums ūdenī 2—3% šķīdums ūdenī 0,2% šķīdums ūdenī (5,0—10,0) 30—50% šķīdums ūdenī 1—2% šķīdums ūdenī 1,5—2,0% šķīdums ūdenī (1,0—3,0)
Pienskābe <i>Acidum lacticum</i>	Bezkrāsains vai iedzeltens šķīdums			

Sāļsskābe <i>Acidum hydrochloricum purum</i> Tīrtais sārs <i>Sulfur depuratum</i>	Bezkrāsains šķidrums	Veicina kuņģa un zarnu trakta darbību, aizkavē mikroorganismu attīstību Pretparazītāri, kairinoši	Iekšķīgi	0,1—0,4% šķīdums ūdenī (2,0—5,0)
Brijiantzālais <i>Viride nitens</i> Zilais pioktanīns (genciānvioletais) <i>Pyocyanium coerulescens</i> Etarkina laktāts (rivanols) <i>Aethacridini tactas</i>	Zaļš pulveris Tumši zaļš pulveris	Baktericīdi uz stafilokokiem, sausina brūces ”	Ārīgi Iekšķīgi	Linimentu sastāvā 0,5—1,0 (vielmaiņas uzlabošanai) 0,5—2% šķīdums ūdenī, spirtā 1—2% šķīdums ūdenī, spirtā
Hīnozols <i>Chinosolum</i>	Dzeltns pulveris	Baktericīdi, bakteriostatiski	Ārīgi	0,005—0,02% šķīdums ūdenī, 1—2% ziedes 0,002—0,01 uz 1 kg dzīvības 0,05—0,2% šķīdums ūdenī, 5—10% ziedes
Benzilpenicilīna nātrija sāls <i>Benzylpenicillinum natrium</i> Benzilpenicilīna kālija sāls <i>Benzylpenicillinum kalium</i> Benzilpenicilīna novokaīna sāls <i>Benzylpenicillinum novocatum</i>	Balts, kristālisks pulveris Balts, kristālisks pulveris ” ”	Baktericīdi uz grampozitīviem mikroorganismiem Baktericīdi uz grampozitīviem mikroorganismiem Baktericīdi ” ”	Ārīgi Ārīgi Ārīgi Ārīgi	0,005—0,02% šķīdums ūdenī, uz 1 kg dzīvības Ziede, eļļas suspensijas, šķīdumi ūdenī (5000—10 000 DV uz 10 ml) 4000—10 000 DV uz 1 kg dzīvības
Ekmonovociilīns-1 un 2 <i>Ecmovocillinum-1</i> un 2 Bicilīns-1 (2, 3, 5) <i>Bicillinum</i>	” ” ”	Baktericīdi ” ”	Injekcijām intraperitoneāli, vēnā, muskulī Injekcijām tikai muskulī	10 000—20 000 DV uz 1 kg dzīvības 10 000—20 000 DV uz 1 kg dzīvības 10 000—20 000 DV uz 1 kg dzīvības
Tetracilīns (ahromicīns) <i>Tetracyclinum</i>	Dzeltns, rūgts pulveris	Baktericīdi (pastereloze, salmoneloze, kolibakterioze u. c.)	Iekšķīgi	0,01—0,02 uz 1 kg dzīvības masas

1	2	3	4	5
Oksitetracilīna hidrohlorīds <i>Oxytetracycline hydrochloridum</i>	Dzeltens pulveris	Baktericīdi	Ārīgi Iekšķīgi un injekcijām	0,001—0,003 uz 1 kg dzīvmasas
Ampicilīns <i>Ampicillinum</i>	Balts pulveris	Baktericīdi (pastereloze, sal- moneloze, kolibakterioze u. c.)	Iekšķīgi	3 reizes dienā ar barību pa 0,02 uz 1 kg dzīv- masas
Dibiomīcīns <i>Dibiomycinum</i>	Zaļgani dzeltens pulveris	Baktericīdi	Injekcijām muskuli	30—50 DV uz 1 kg dzīv- masas
Oletetrīns <i>Oletetrinum</i>	Dzeltenīgs pulveris	"	Iekšķīgi	2 vai 3 reizes dienā pa 5000—10 000 DV uz 1 kg dzīvmasas
Biovetīns <i>Biovetinum</i>	Tumši dzeltens pulveris	"	Iekšķīgi	0,01—0,02 uz 1 kg dzīv- masas
Teravētīns-500 <i>Terravetinum-500</i>	Dzeltens pulveris	Baktericīdi	Iekšķīgi	0,01—0,03 uz 1 kg dzīvmasas
Levomīcēlīns <i>Levomycetinum</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz grampo- zīvajiem un gramnegati- vajiem mikroorganismiem	Iekšķīgi aitām jēriem	0,015—0,04 uz 1 kg dzīv- masas 0,02—0,035 uz 1 kg dzīv- masas
Sintomicīns <i>Synthomycinum</i>	Balts, rūgts pulveris	"	Ārīgi Iekšķīgi	Ziedes 0,025—0,035 uz 1 kg dzīvmasas
Streptomicīna sulfāts <i>Streptomycini sulfas</i>	"	"	Injekcijām muskuli	10 000—20 000 DV uz 1 kg dzīvmasas
Neomicīna sulfāts <i>Neomycini sulfas</i>	"	"	Ārīgi, dzemdē, tesmeni	5000 DV l ml šķīduma
Kanamīcīna sulfāts <i>Kanamycini sulfas</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz mikroor- ganismiem, kuri rezistenti pret penicilīna, tetracik- līna, levomicēlīna, eritro- micīna u. c. iedarbību	Iekšķīgi Iekšķīgi	3000—6000 DV 6000—10 000 DV uz 1 kg dzīvmasas

Eritromicīns <i>Erythromycinum</i>	Balts, rūgts pulveris	Bakteriostatiski uz grampozitīvajiem mikroorganismiem	Āriģi Iekšķīgi	Ziedēm u. c. 6000—10 000 DV uz 1 kg dzīvmasas
Oleandomicīna fosfāts <i>Oleandomycini phosphas</i>	"	"	Iekšķīgi	6000—10 000 DV uz 1 kg dzīvmasas
Polimiksīna-M sulfāts <i>Polymyxini-M sulfas</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz gramnegatīvajiem mikroorganismiem un patogēnām sēnēm	Āriģi, tesmenī Iekšķīgi	30 000—40 000 DV
Polivetīns (polimiksīna-M sulfāts veterinārijai) <i>Polyvetinum</i>	"	"	Iekšķīgi	30 000—40 000 DV
Gramicidīns <i>Gramicidinum</i>	"	Bakteriostatiski uz stafilokokiem, streptokokiem, anaerobiem mikroorganismiem	Āriģi	0,02% šķīdums ūdenī vai spirtā, 0,005% ziede
Nistatīns <i>Nystatinum</i>	Dzeltenš pulveris	Fungicīdi uz patogēnām sēnēm	Āriģi	5% ziede, 5% suspensija, 1:500 ūdens maisījumā
Gentamicīns (uromicīns) <i>Gentamycin (Uromycin)</i>	Bezkrāsains šķidrums (ampulās)	Baktericīdi pret grampozitīvajiem un gramnegatīvajiem mikroorganismiem, <i>proteus</i> mikoplazmām	Iekšķīgi	6000—10 000 DV uz 1 kg dzīvmasas
Streptocīds <i>Streptocidum</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz grampozitīvajiem un gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Injekcijām muskuli	0,001 uz 1 kg dzīvmasas ar 8 stundu intervālu 5—7 dienas
Norsulfazols <i>Norsulfazolom</i>	"	Bakteriostatiski uz streptokokiem, stafilokokiem, zarnu nūjiņām, diplokokiem	Āriģi Iekšķīgi Injekcijas zemāda, muskuli, vēnā Iekšķīgi Injekcijām muskuli, vēnā	10% pulveri, emulsijas, ziedes 0,5—3,0 5% vai 10% šķīdums ūdenī (1,0—2,0) 2,0—5,0 0,5% šķīdums (1,0—2,0) 5—10% šķīdums (1,0—2,0) 2,0—3,0
Sulfadimezīns <i>Sulfadimezinum</i>	"	Bakteriostatiski	Iekšķīgi	
Sulfacīls <i>Sulfacylum</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz streptokokiem, stafilokokiem, zarnu nūjiņām, diplokokiem	Āriģi Iekšķīgi	10—30% šķīdums ūdenī, 5—20% ziedes 2,0—3,0

1	2	3	4	5
Sulfapiridazīns <i>Sulfapyridazinum</i>	Dzeltns pulveris	Bakteriostatiski uz grampozitīvajiem un gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Iekšķīgi	0,02—0,03
Sulfadimetoksīns <i>Sulfadimethoxinum</i>	Balts pulveris	"	Iekšķīgi	0,02—0,03
Ftalazols <i>Phthalazolum</i>	"	"	Iekšķīgi	1,0—5,0
Ftazīns <i>Phthazinum</i>	"	Bakteriostatiski uz gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Iekšķīgi	1,0—5,0
Etazols <i>Aethazolum</i>	Balts pulveris	Bakteriostatiski uz grampozitīvajiem un gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Iekšķīgi	1,0—5,0
Sulfantrols <i>Sulfantrolum</i>	"	Preparazītāri uz asins parazītiem	Injekcijām muskuli	4% šķīdums ūdenī (0,002 uz 1 kg dzīvmasas)
Furacilīns <i>Furacilinum</i>	Dzeltns pulveris	Bakteriostatiski un baktericīdi uz grampozitīvajiem un gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Ārīgi	1 : 5000 šķīdums ūdenī, 1 : 1500 šķīdums spirtā, 1 : 500 ziede vazelinēļā
Furazolidons <i>Furazolidonum</i>	"	Bakteriostatiski un baktericīdi uz gramnegatīvajiem mikroorganismiem	Iekšķīgi	0,01—0,03
Furagīns <i>Furaginum</i>	"	"	Ārīgi Iekšķīgi	1 : 13 000 šķīdums ūdenī 0,002—0,04 uz 1 kg dzīvmasas
Etīlspirts <i>Spiritus aethylicus</i>	Bezkrāsains šķidrums	Baktericīdi, narkozei, ārīgi — kairinātājs	Ārīgi Iekšķīgi	1 : 13 000 šķīdums ūdenī 0,001—0,002 uz 1 kg dzīvmasas
Acetilsalicilskābe (aspirīns) <i>Acidum acetylsalicylicum</i>	Balts pulveris	Sāpes mazinoši, temperatūru pazeminoši, iekaisumu samazinoši, bakteriostatiski	Ārīgi Iekšķīgi	50—70% šķīdums ūdenī 40% šķīdums (50—100 ml) Narkozei 30% šķīdums ūdenī (100—150 ml) 3,0—10,0

Analgīns <i>Analginum</i>	"	Sāpes mazinājoši, temperatūru pazeminoši, iekaisumu samazina uzbudinājumu	Iekšķīgi	1,0—2,0
Aminazīns <i>Aminazinum</i>	"		Injektivam muskuli vai zemādā	0,5% šķīdums ūdenī (0,001—0,002 uz 1 kg dzīvmasas)
Novokains <i>Novocainum</i>	Balts pulveris	Anestēzējoši	Injektivam	Infiltrācijas anestēzijai 0,25—0,5% šķīdums ūdenī; epidurālajai anestēzijai 1—2% šķīdums ūdenī; virsmas anestēzijai 10—20% šķīdums ūdenī (0,5—0,75)
Kofeina nātrija benzoāts <i>Coffeinum-natrii benzoas</i>	"	Sirdsdarbības uzlabošanai	Iekšķīgi Injektivam zemādā	1,0—2,0 0,5—1,5
Kalcija hlorīds <i>Calcii chloridum</i>	Bezkrāsains pulveris (higroskopisks)	Paaugstina CNS tonusu, paaugstina rezistenci	Iekšķīgi Injektivam vēnā	2,0—5,0 5—10% šķīdums ūdenī (1,0—3,0)
Kalcija gliķonāts <i>Calcii glyconas</i>	Balts pulveris	Paaugstina rezistenci	Iekšķīgi Injektivam vēnā vai muskuli	5,0—10,0 5—10% šķīdums ūdenī (3,0—5,0)
Kamagsols-G <i>Camagsolum</i>	Bezkrāsains šķidrums	Osteodistrofiju, pirms un pēcdzemdību gūļšanas u. c. profilaksei un ārstēšanai, organisma rezistences paaugstināšanai	Injektivam vēnā	0,5—1,0 ml uz 1 kg dzīvmasas
Glikoze <i>Glycosum</i>	Balts pulveris	Pastiprina sirdsdarbību, paaugstina muskulatūras tonusu	Iekšķīgi Injektivam vēnā	10,0—50,0 20—40% šķīdums ūdenī (10,0—30,0)
Cukurs (saharozē) <i>Saccharum</i>	Balti kristāli	"	Iekšķīgi	30,0—200,0
Nātrija selenīts <i>Natrii selenis</i>	Balts pulveris	Stimulē vielmaiņu	Injektivam zemādā, muskuli	0,1% šķīdums ūdenī (0,0001 uz 1 kg dzīvmasas)
Ricinella <i>Oleum Ricini</i>	Bezkrāsains šķidrums	Caurejas izraisīšanai	Iekšķīgi	50,0—150,0
Saulgrīžu eļļa <i>Oleum Helianthi</i>	Dzeltenīgs šķidrums	Viegls caurejas izraisītājs	Iekšķīgi	50,0—150,0

Aitu bonitēšanas kopsavilkums — akts

19 — gada _____ rajona _____ padomju saimniecība _____ kolhozā _____

Bonitēšanas komisija:

- bonitieris _____ paraksts _____
- saimniecības vadītājs _____ paraksts _____
- saimniecības zootehniķis _____ paraksts _____

Bonitēšana izdarīta laikā no 19 — gada _____ līdz 19 — gada _____

Bonitējamo aitū skaits bonitēšanas sākumā _____

Pavisam nobonitētas _____ aitās

Palika nebonitētas _____ aitās, iemesls _____

Kārtas un vecuma grupas	Sķirne	Aitū skaits	Sadalījums pa klasēm (skaits)			Dzīvmasa, kg	Nocirpums, kg		Vilnas garums, cm		Aitū sadalījums pēc vilnas smalkuma (skaits)									
			E	I	II III		brāķis	aitū skaits	kopā	aitū skaits	kopā	vidēji	58	56	50	48	46	44		
Aitū mātes	LT																			
	LTK																			
Aitas I—1,5 g. v.	LT																			
	LTK																			
Vaislas teļi	LT																			
	LTK																			
Teļi I—1,5 g. v.	LT																			
	LTK																			

Veicamie pasākumi aitkopības uzlabošanā _____

Aitas ciltskartīte

Inv. Nr. _____ Ģimenes Nr. _____ VCG Nr. _____ Ierakst. dat. _____
 _____ Paraksts _____

Šķirne _____ dzimšanas gads un datums _____ dzimusi viena, kā dvīnis utt. _____ dzīvmasa piedzimstot _____

Saimniecības nosaukums un adrese _____ līnija _____

Audzētājs, dzimš. vieta _____ Ievesta saimn. _____

Aitas izcelsšanas		Aitas bonitēšanas un ražības dati			
Dzimšanas datums	T Nr.	VCG Nr.	M Nr.	VCG Nr.	
		dzimis viens, kā dvīnis utt.	dzimis viens, kā dvīnis utt.		
Bonitējums, kādā gadā					
Kādā vecumā maksimālā dzīvmasa, g/kg					
Kādā vecumā (fiz./tīrais) maks. vilnas noc., g/kg					
Inv. un VCG Nr.	Tt	tm	Mt	Mm	
Dzimšanas datums					
Klase / Dzimis viens, kā dvīnis utt.					

13. pielikuma turpinājums

Apliecī- šanās gads un datums	Teļa Nr., vārds un klase	Atie- šanās gads un da- tums	kārtā	Inv. Nr.	dzīv- masa piedzim- stot	Pēcnācēju raksturojums				Ciltsapie- cības Nr. un izdošanas datums	Bonitē- jums gada ve- cuma
						ve- cums, dienās	dzīv- masa, kg	atšķīrot	atšķīrot		
						vilnas no- cirp., kg	vilnas no- ga- rums, cm	klase	nozī- mets izman- toša- nai		

Veterinārās atzīmes: _____

Kartīti sastādīja _____

Datums _____

Kartīti pārbaudīja _____

Datums _____

14. pielikums

Teļa ciltskartīte

Inv. Nr. _____ vārds _____

VCG Nr. _____ Ierakst. dat. _____
paraksts _____

Šķirne _____ dzimš. dat. _____

dzimis viens,
kā dvimis utt. _____

linija _____

Saimniecības nosaukums un adrese _____

Audzētājs, dzimš, vieta _____

Piezīmes un pārbaudes slēdzieni

Teķim izēdinātās barības daudzums					Ganību raksturojums	Atzīmes par slimošanu, spertmas pārbaudi un brākšanās iemesls
gads	rupjā	sulīgā	spējbar.	minerālbar.		

Kartīti sastādīja _____

Kartīti pārbaudīja _____

Datums _____

Datums _____

IETEICAMĀ LITERATŪRA

1. *Būcis J.* Lauksaimniecības dzīvnieku audzēšana. — R.: Zvaigzne, 1975. — 343 lpp.
2. *Cjukša L.* Aitkopība. — R.: Latvijas valsts izdevniecība. — 1960. — 176 lpp.
3. *Neilands J., Sprincis P.* Stress un dzīvnieku produktivitāte. R.: Liesma, 1979. — 119 lpp.
4. *Latvietis J.* Lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšana. — R.: Zvaigzne, 1980. — 203 lpp.
5. Lauksaimniecības dzīvnieku invāzijas slimības / *H. Vaivariņas* redakcijā. — R.: Liesma, 1965. — 378 lpp.
6. Veterinārārsta rokasgrāmata / *Sast. Z. Brūveris.* — R.: Avots, 1987. — 445 lpp.
7. *Литовченко Г. Р., Воробьев П. А.* Овцеводство. — М.: Колос, 1982. — 270 с.
8. *Модянов А. В.* Кормление овец. — М.: Колос, 1978. — 254 с.
9. *Николаев А. И., Ерохин А. И.* Овцеводство. — М.: Агропромиздат, 1987. — 383 с.
10. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. *А. П. Калашникова* и *Н. И. Клейменова.* — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
11. Разведение полутонкорунных мясо-шерстных овец / *Буйлов С. В., Ерохин А. И., Семенов С. И.* и др. — М.: Колос, 1981. — 255 с.
12. *Кадымов Р. А., Кунаков А. А., Седов В. А.* Инфекционные болезни овец. — М.: Агропромиздат, 1987. — 303 с.

ALFABĒTISKAIS RĀDĪTĀJS

ZOOTEHNIKA

- Aitkopība ārzemēs 15
— Latvijas PSR 17
— PSRS 4
- Aitu domestikācija 20
— piena aizvietotājs «30M» 18
— sadalījums pēc vilnas veida 4
— — pusrupjvilnas un rupjvilnas 8
— — pussmalkvilnas 6
— — smalkvilnas 5
— skaits PSRS 4—10
- Aminoskābes gaļā 52
— vilnā 36
- Aplecināšanas veidi 151
- Aprobācija 120, 121
- Apzīmēšanas veidi 131
— ausu robošana 131
— plastmasas birku ielikšana 131
— tetovēšana 131
- Arkari 21
- Argali 21
- Astu amputācija 160, 161
- Atlase 106
— grupveida 107
— heterogēnā 107
— homogēnā 106
— individuālā 107
- Atnešanās 157, 158
- Audzēšana pa līnijām 113, 114, 120
- Āda 28, 29
- Ādas sk. Kažokādas
- Ātrcirpšanas (Orenburgas) metode 40, 41
- Barības galdi 172
- Bioloģiskās īpatnības 21
- Bioloģiskie rādītāji 22
- Bonitēšana 135
- Bonitēšanas atlase 137—141
- Ciltsgrāmatas 128
— vaislas aitu 114, 128
— valsts (VCG) 129
- Ciltskartītes 134
— perforētās 134
- Cirpšana 39
- Ēdināšanas normatīvi 167
— aitam-ziditājam 167
— audzējamām aitiņām un teķīšiem 168
— grūsnām aitiņām 167
— vaislas teķiem 168
- Fizioloģiskā vaislas gatavība 145
- Fizioloģiskie rādītāji 22
- Folikuls 31
- Gaļa 51
- Gaļas diētiskās īpašības 54
— ķīmiskais sastāvs 52
- Gaļīguma koeficients 53
- Ganāmpulka struktūra 145
- Ganības 169
- Ganu suņi 171
- Genofonds 16
- Hibridizācija 101
- Indeksi 27
- Ivanovs M. 24, 56

- Izłase 101
 - pēc auglības, pienīguma 105
 - — ātraudzības 105
 - — eksterjera 103
 - — izcelšanās 102
 - — vilnas īpašībām 104
 - — vilnas nocirpuma 103
- Jērādiņas (karakuls) 56
 - blīvums, elastīgums 58
 - konservēšana 59
 - krāsa 59
 - sprogojums 57, 58
- Jēru piebarošana 159, 160
- Judins V. 56
- Karakuls sk. Jērādiņas
- Karakulādiņas sprogojums 57
- Karakulča 59
- Kautiznākums 53
- Kautķermenis 52
- Kažokādas 54
 - novilkšana, konservēšana 55
 - rupjvilnas, pusrupjvilnas 54
 - smalkvilnas, pussmalkvilnas 55
 - šķirošana 56
- Kondīcija 25
 - izstādes 25
 - nobarošanas 25
 - vaislas 25
- Konstitūcijas pamattipi 23
 - irdena 25
 - rupja 24
 - sausa (blīva) 24
 - smalka 24
 - spēcīga (stīpra) 25
- Kontrolizaudzēšana 10
- Krustošana 97
 - jaunu šķirni veidojošā 97
 - pakļaujošā 98
 - pārmaiņus 100
 - rūpnieciskā 99
 - šķirni uzlabojošā 99
- Kuļešovs P. 24
- Kūts inventārs 157
- Ķermeņa izmēri 26
- Lecināšanas plāns 147
- Līnijas 113
 - audzētavas 120
 - genealoģiskās 119
- Merīnaitas 64, 65
- Mikroelementi 163
- Mufloni 20
- Nobarojuma kategorija 53
- Nobarošanas laukumi 14
- Pakaiši 160
- Pienīgums 60
- Piens 60
- Pilnraciona granulas 11
- Populācija 123
- Progresīvā tehnoloģija 10
 - kompleksi 10
 - nobarošanas laukumi 14
- Pusrupjvilna 34, 88
- Pussmalkvilna 34
- Rupjvilna 34
- Rūpnieciskās ražošanas kompleksi 10
- Sagatavošana lecināšanai 146
 - — aitu 146
 - — teķu 146, 147
- Šķirnes 61—97
 - klasifikācija, morfoloģiskā 61
 - — saimnieciskā 62
 - pusrupjvilnas 88
 - — Altaja 88
 - — Armēnijas pusrupjvilnas 89
 - — Balbasa 89
 - — Karpatu kalnu pusrupjvilnas 89
 - — Saradžinas 88
 - — Tadžikijas 88
 - pussmalkvilnas 75
 - — Border-leisteres 81
 - — Cigajas 71
- Degeresas gaļas-vilnas 78
 - — Gorkijas 84
 - — Gruzijas pussmalkvilnas taukastu 78
 - — Hempširas 86
 - — Igaunijas baltgalves 85
 - — Igaunijas tumšgalves 84
 - — Krievijas garvilnas 80
 - — Kuibiševas 81

- — Latvijas tumšgalves 85
- — Lietuvas melngalves 84
- — Linkolnas 79
- — Oksfordširas 87
- — Padomju gaļas-vilnas 83
- — Pečoras šķirnes grupa 81
- — Romni-māršu 81
- — Somijas landrases 79
- — Sufolkas 87
- — Sropširas 86
- — Tjanšana 83
- — Vācijas melngalves 86
- — Ziemeļkaukāza gaļas vilnas 82
- rupjvilnas 89—97
- — Čerkasu 96
- — Džaidaras 93
- — Edilbajevas kurdjukaitas 93
- — Hisaras 93
- — Karabahas 95
- — Karačajas rupjvilnas 96
- — Karakula 91
- — Kučugurovas 96
- — Lezginas 96
- — Mihnovas 97
- — Romanovas 90
- — Sokolkas 93
- — Tušinas 95
- — Ziemeļu isastes 91
- smalkvilnas 64—75
- — Aizbaikāli smalkvilnas 71
- — Altaja 69
- — Askānijas smalkvilnas 67
- — Azerbaidžānas kalnu merīnaitas 66
- — Dagestānas kalnu 74
- — Dienvidkazahijas merīnaitas 71
- — Dienvidurālu 71
- — Groznijas 66
- — Gruzijas smalkvilnas taukastu 75
- — Kaukāza 68
- — Kazahijas arharomerīnaitas 74
- — Kazahijas smalkvilnas 73
- — Kirgīzijas smalkvilnas 70
- — Krasnojarskas smalkvilnas 70

Abortus enzootica (Chlamidiosa) ovis
 sk. Aitu enzootiskais (hlamidiozais)
 aborts

- — Prekosa 72
- — Stavropoles 65
- — Vjatkas 74
- — Volgogradas 75
- — Ziemeļkazahijas merīnaitas 70
- Šķirnes dzīvnieku pārdošana 129—131

- Tauksviedri 50
- Teķu kontrolizaudzēšanas stacijas 110
- Tīras vilnas iznākums 37
- Uzskaitē 133
- ciltskartītes 134
- žurnāls 133
- Vaislas teķu izlase 107
- — pārbaude 108

- Vecuma noteikšana 27
- Vilna 28
- jēru 43
- krosbreda 75
- krosbredtipa 42
- Vilnas histoloģiskā uzbūve 32
- klasēšana 40, 41
- ķīmiskais sastāvs 35
- matiņu veidi 33
- matiņu veidošanās 28—30
- morfoloģiskā uzbūve 30
- tehniskās īpašības 44
- — elastība 49
- — garums 44
- — krāsa un spīdums 49
- — krāsa un spīdums 49
- — smalkums 45
- — stiepjamība 48
- — stiprums 48
- — veļšanās spējas 49
- — viļņojums 47
- veidi 34
- Vilnsega 34
- salocīšana 43
- Vitamīni 164
- Zobi 27

VETERINĀRIJA

- Acetilsalicilskābe 242
- Acemidofēns 183
- Ādgraužu ērcu kašķis sk. Horioptoze

- Agalactia infectiosa (contagiosa) ovis et capri* sk. Aitu un kazu infekciozā agalaktija
- Aitu asiņu īpašības un sastāvs 223
- cerebrālā cenuroze 187
- enzootiskais (hlamidiozais) aborts 210
- infekciozais tesmeņa iekaisums 208
- slimības 174
- vanņošana 191, 192
- Aitu un kazu infekciozā agalaktija 209
- Aitkopībā visbiežāk lietojamās vielas ar antiseptisku, baktericīdu, bakteriostatisku un dezinficējošu iedarbību 237—243
- Aknu divmutis sk. Fascioze
- iekaisumi 180
- Aminoakrihīns 186
- Amonjaka hidroksīds 220
- Aminazīns 243
- Ampicilīns 240
- Analgīns 243
- Anthrax* sk. Sibīrijas mēris
- Apthae epizooticae* sk. Mutes un nagu sērga
- Arekolīns 186
- Arsēna preparāti 184
- Arsēnskābā alva 184
- mangāns 184
- kalcijs 184
- Askorbīnskābe 179
- Aspirīns sk. Acetilsalicilskābe
- Ataksija 177
- Augstas temperatūras dezinficējošā iedarbība 218
- Bacillus anthracis* 196
- Bact. mastitidis avis* 208
- Bakas 207
- Bakteriofāgs 213
- Baktericīdās spuldzes 218
- Baltā caureja sk. Kolibakterioze
- Bedsomioze 210
- Bentonīts 183
- Benzilpenicilīna kālija sāls 239
- novokaīna sāls 239
- nātrija sāls 239
- Biomicīns 196
- Biovetīns 196, 240
- Bifidumbakterīns 213
- Bioloģiskā sanācija sk. Bioloģiskās atpūtas laiks
- Bioloģiskās atpūtas laiks 220
- Bicilīns 239
- Bitinols 183, 185
- Borskābe 181, 238
- Briljantzaļais 239
- Bruceloze 200
- Brucellosis* sk. Bruceloze
- Brucella melitensis* 200, 201
- *ovis* 200, 201
- Brucelizāts 201
- Brucelīns 201
- Chorioptes* sk. Horioptoze
- Chlamydia psittaci* 211
- Ciazons 189
- Ciazīds 189
- Cinks 179
- Clostridium perfringens* 215
- Coenurosis cerebialis* sk. Aitu cerebrālā cenuroze
- Coenurus cerebialis* 187
- Colibacteriosis neonatorum* 214
- Cukurs 243
- Cysticercosis taenuicollis* sk. Tievkalkainā cisticerkoze
- Cysticercus taenuicollis* 185
- Degvīns 175
- Dezakarizācija 192
- Dezmols 219
- Dezinfekcija
- kārtējā 219, 220
- profilaktiskā 219
- noslēguma 219, 220
- Dictyocaulosis* sk. Diktiokauloze
- Dictycaulus filaria* 188
- Dibiomicīns 240
- Diktiokauloze 188
- Ditrazīns 189
- Divezīds 189
- Dūrējērcu kašķis sk. Psoroptoze
- Dzēsti kaļķi 213, 219
- Dysenteria neonatorum anaerobica* sk. Jaundzīvnieku anaerobā dizentērija
- Echinococcus granulosus* 186
- Ehinokokoze 186

Eimerioze 195
Eimeriosis sk. Eimerioze
Ekmonovocilīns 239
Endotoksīni 214
Enzootiskā ataksija 179
Eritromicīns 241
Estroze 193
Estosterils 220
Escherichia coli 214
Etazols 242
Etakrīna laktāts 239
Etiķskābe 217, 238
Etilspirts 197, 242

Fasciola hepatica 182
Fascioleze 182
Fenasāls 184, 186
Fenols 197, 199, 205, 206, 207, 208
Fenotiazīns 190, 196
Filiksāns 183, 185, 186
Formaldehīds 197, 198, 199, 205, 206,
207, 208, 209, 218, 220, 237
Fosfors 176, 177
Fosforskābe 217
Fosforskābais kalcijs 176
Ftalazols 242
Ftazīns 242
Furacilīns 198, 242
Furagīns 242

Gamma stari 218
Genciānvioletais sk. Zilais pioktanīns
Gentamicīns 241
Glaubersāls 185
Glikoze 180, 202, 243
Gramicidīns 241
Griešanās kaite sk. Aitu cerebrālā cenu-
roze

Haematopinidosis sk. Utis
Heksahlorparaksilols 182
Heksihols 182
Heksahloretāns 183
Heksahlorāns 191, 192, 193
Heksalīns 191, 192
Hemorāģiska infiltrācija 196
Hemorāģiskā septicēmija sk. Pastereloze
Hipovitaminoze A 176
— E 178

Hinozols 239
Hipohlors 217, 220
Hlors 217
Hloramīns B 207, 217, 220
Hlorkaļķis 196, 197, 199, 205, 208, 213,
217, 220, 237
Horiptoze 190

Ihtiols 175, 196, 238
Infekcijas slimības 196
Infekciozais epididimīts 201

Jaundzīvnieku anaerobā dizentērija 215
Jods, kristāliskais 189
— šķīdums ūdenī 189, 193
— šķīdums spirtā 238
Jodglicerīns 198
Jodoforms 198, 238
Joda hlorīds 217

Kalcijs 176, 179
Kalcijs glikonāts 243
— hidroksīds 237
— hipohlorīds 217
— hlorīds 183, 243
— karbonāts 176
Karantīna 204
Karbunkuls 196, 197
Karbolskābe 192
Karboholīns 186
Karatīns 177, 178
Kamala 186
Kamagsols 243
Kanamicīns 240
Kastrācija 221
— ar slēgto metodi 222
— ar vaļējo metodi 222
Kašķis 190
Kašķa smidži 190
Kaulmuša 193
Kaulu milti 176
Kālija hidroksīds 197, 198, 217, 237
— jodīds 189, 193
— permanganāts 198, 220, 238
— sārms sk. Kālija hidroksīds
Kofeīns 183, 243
Kobalts 177
Kokcidiāze 195
Kolibakterioze 214

- Koku pelni 217
 Krits 176
 Kreolīns 175, 191—193, 198, 205, 209, 220, 237
 Kvarca-dzīvsudraba spuldzes 218
- Leptospiroze 202
Leptospirosis sk. Leptospiroze
Leptospira pomona 202
 — *grippolyhosa* 202
 Lentenis 183, 186, 187
 Levomicetīns 240
 Lizols 175, 192, 193, 198, 205, 207, 208, 237
 Lindāns 191
 Liesas sērga 196
 Listerioze 202
Listeriosis sk. Listeroze
Listeria monocytogenes 203
 Loksurāns 189
 Lugols 198
Lyssa sk. Trakumsērga
- Magnija oksīds** 175, 238
 Mangāns 177
 Matgrauži 194
Matlophaga sk. Matgrauži
Mastitis infectiosa ovis sk. Aitu infekciozais tesmeņa iekaisums
 Mebendasols 189
 Mebenvets 189
Melophagus ovinus sk. Kaulmuša
 Mehāniskā tīrīšana (telpas, objekta) 219
 Minerālsavienojumu un to pamatelementu savstarpējo pārrēķinu koeficienti 234
 Minerālbarības sastāvs 236
 Miahavaneloze 210
 Molibdēns 179
 Moniezioze 183
Moniezia expansa 183
 — *benedeni* 183
Multiceps multiceps 187
 Mutes un nagu sērga 204
Mycobacterium bovis 199
Mycoplasma agalactiae 209
- Nātrija bikarbonāts 182
 — hidroksīds 197—199, 205—207, 209, 213, 217, 219, 220, 237
 — karbonāts 237
 — selenīts 179, 181
 — sārms sk. Nātrija hidroksīds
 Nelipīgās slimības 175
 Nematodes sk. Velteniskie tārpi
 Nekrobakterioze 197
Necrobacteriosis sk. Nekrobakterioze
 Nedzēsti kaļķi 217
 Neomicīns 240
 Nitrāti 177
 Nitrīti 177
 Nilverms 189
 Nistatīns 241
 Norsulfazols 196, 241
 Novarsenols 210
 Novokaīns 243
- Oestrosis** sk. Estroze
Oestrus ovis 193
 Oksitetraciklīna hidrohlorīds 240
 Oleandomicīns 241
 Oletetrīns 240
 Oocistas 195
 Ožamais spirts 175
- Parazitārās slimības 182
 Paraforms 199
 Pastereloze 203
Pasteurellosis sk. Pastereloze
Pasteurella ovisseptica 203
 Parariketsiozais aborts 210
 Paratīfi 212
 Penicilīns 202
 Pienskābe 238
 Polivalentais antitoksiskais serums pret kolibakteriozi un salmonelozi 215
 Polimiksīns 241
 Polivetīns 241
 Polivalentā alumīnija hidroksīda vakcīna pret enterotoksēmiju, aitu bradsošu un jēru dizentēriju 216
 Propoliss 198
 Preimaginālā dehelmintizācija 185
 Prepūcija seboreja 181
 Psoroptoze 190
Psoroptes sk. Psoroptoze
- Racējērču kašķis sk. Sarkoptoze
 Rahīts 176

- Rezorcīns 181
 Rekonvalescentas asinis 205, 209
Rhachitis sk. Rahīts
 Rinīts 201
 Rivanols sk. Etakrīna laktāts
 Ricinēļa 243

 Salicilskābe 181
 Salmonelozes 212
Salmonellosis sk. Salmonelozes
Salmonella paratyphi abortus ovis 213
 Saharoze sk. Cukurs
 Saldūdens kaļķis 176
Sarcoptoideoses sk. Kašķis
Sarcoptoidea 190
 Sarkoptoze 190
Sarcoptes sk. Sarkoptoze
 Saulgriežu eļļa 243
 Sālsskābe 185, 206, 207, 239
 Sārmi 217
 Selēns sk. Selēna nepietiekamība
 Selēna nepietiekamība 178
 Seboreja 181
 Septicēmija 196, 197
 Sērs 179, 181, 192, 196, 239
 Sērsskābe 197, 199, 207, 217, 238
 Sintomicīns 240
 Sibīrijas mēris 196
 Skābes 217
 Skudrskābe 217
 Slāpekļskābe 217
 Smegma 181
 Soda, attīrītā, sk. Nātrijs bikarbonāts
 — neattīrītā, sk. Nātrijs karbonāts
Sphaerophorus necrophorus 198
 Sporas 196
 Spindeles 193
 Spurekļa uzpūšanās 175
 Streptocīds 241
 Streptomicīns 202, 240
 Sublimāts 198, 205
 Sulfanilamīdi 178
 Sulfadimezīns 241
 Sulfacils 241
 Sulfapiridazīns 242
 Sulfadimetoksīns 242
 Sulfantrols 242

Taenia hydatigena 185
 Tāuku sekrēcijas traucējumi 181
 Tetrahlorogleklis 182, 183
 Tetramizols 189
 Tetraciklīns 196, 202, 239
 Teravētīns 240
 Tievkalkainā cisticerkoze 185
 Tokoferols 178
 Tokoferola acetāts 178
 Trakumsērga 206
 Trihloreitiķskābe 217
 Trivitamīns 176, 177, 178
 Troakārs 175
 Trepanācija (galvaskausa) 188
 Tuberkuloze 199
Tuberculosis sk. Tuberkuloze
Tympania acuta sk. Spurekļa uzpūšanās

 Ultravioletie stari 218
 Urotropīns 202, 210
 Utis 194
 Ūdeņraža peroksīds 198
 Ūdeņraža pārskābe sk. Ūdeņraža peroksīds

 Vara nepietiekamība 179
 Vara sulfāts 179, 184, 238
 Vazelīns 181
 Vazelīneļļa 182
Variola sk. Bakas
 Veldzētie kaļķi sk. Kalcija hidroksīds
 Velteniskie tārpi 188
 Vitamīns A 176, 177, sk. Hipovitamīnoze A
 — D 176
 — D₃ 176, 177
 — E 176, 177, sk. Hipovitamīnoze E
 — B₁ 180, 214
 — B₁₂ 180
 — C 180, 214
 — K 214
 Vilnas ēšana 179
 Vīrusu aborts 210
 Vīrusu placentīts 210

 Zilais pioktanīns 239
 Zivju eļļa 176, 177
 — vitaminizētā 176, 177

SATURS

1. Aitkopības tautsaimnieciskā nozīme. <i>L. Spalviņa</i>	3
2. Aitkopības stāvoklis PSRS. <i>L. Spalviņa</i>	4
2.1. Smalkvilnas aitkopība	5
2.2. Pussmalkvilnas aitkopība	6
2.3. Kurdjuka, taukastes, jērādiņu un kažokādu pusrupjvilnas un rupjvilnas aitas	8
3. Aitkopības produkcijas ražošanas progresīvās tehnoloģijas pamatprincipi PSRS. <i>L. Spalviņa</i>	10
3.1. Aitkopības rūpnieciskās ražošanas kompleksi	10
3.2. Jēru izaudzēšana ar aitu piena aizvietotāju «3OM»	12
3.3. Aitu nobarošanas un audzējamo aitiņu turēšanas mehānizētie laukumi	14
4. Aitkopība ārzemēs. <i>L. Spalviņa</i>	15
5. Aitkopības attīstība, stāvoklis un uzdevumi Latvijas PSR. <i>L. Spalviņa</i>	17
6. Aitu domestikācija. <i>L. Spalviņa</i>	20
7. Aitu bioloģiskās īpatnības. <i>L. Spalviņa</i>	21
8. Aitu konstitūcija un eksterjers. <i>L. Spalviņa</i>	23
8.1. Konstitūcija	23
8.2. Kondīcija	25
8.3. Eksterjers	25
8.4. Ķermeņa izmēri	26
8.5. Aitu vecuma noteikšana pēc zobiem	27
9. Aitkopības produkcija. <i>L. Spalviņa</i>	28
9.1. Vilna	28
9.1.1. Ādas uzbūve un vilnas matiņu veidošanās	28
9.1.2. Vilnas matiņu histoloģiskā uzbūve	32
9.1.3. Vilnas matiņu veidi	33
9.1.4. Vilnas ķīmiskais sastāvs	35
9.1.5. Vilnas defekti un to novēršana	36
9.1.6. Tīras vilnas iznākums	37
9.1.7. Aitu cirpšana	39
9.1.8. Vilnas iedalījums klasēs un sagādes standarts	41
9.1.9. Vilnas tehniskās īpašības	44
9.1.9.1. Garums	44
9.1.9.2. Smalkums	45

9.1.9.3.	Vilņojums	47
9.1.9.4.	Stiprums, stiepjamība un elastība	48
9.1.9.5.	Krāsa un spīdums	49
9.1.9.6.	Velšanās spējas	49
9.1.9.7.	Higroskopiskums un mitrums	49
9.1.10.	Tauksviedri un to nozīme	50
9.2.	Gaļa	51
9.3.	Kažokādas	54
9.3.1.	Aitādu novilkšana un konservēšana	55
9.3.2.	Kažokādu šķirošana	56
9.4.	Jērādiņas	56
9.4.1.	Jēru kaušana un ādiņu iegūšanas tehnika	59
9.5.	Piens	60
10.	Aitu šķirnes. L. Spalviņa	61
10.1.	Aitu šķirņu klasifikācija	61
10.1.1.	Morfoloģiskā klasifikācija	61
10.1.2.	Saimnieciskā klasifikācija	62
10.2.	Aitu šķirņu rajonēšana	63
10.3.	Smalkvilnas aitkopība un smalkvilnas aitu šķirnes	64
10.3.1.	Vilnas virzienu aitu šķirnes	65
10.3.2.	Vilnas-gaļas virzienu aitu šķirnes	67
10.3.2.1.	A grupas aitu šķirnes	67
10.3.2.2.	B grupas aitu šķirnes	70
10.3.3.	Gaļas-vilnas virzienu aitu šķirnes	72
10.4.	Pussmalkvilnas aitkopība un pussmalkvilnas aitu šķirnes	75
10.4.1.	Pussmalkvilnas-gaļas virzienu aitu šķirnes	77
10.4.2.	Gaļas-pussmalkvilnas virzienu aitu šķirnes	79
10.4.2.1.	Garvilnas aitu šķirnes	79
10.4.2.1.1.	Linkolnas tipa aitu šķirnes	79
10.4.2.1.2.	Romni-māršu tipa aitu šķirnes	81
10.4.2.1.3.	Korideļu tipa aitu šķirnes	82
10.4.2.2.	Isvilnas aitu šķirnes	84
10.5.	Pusrupjvilnas aitkopība un pusrupjvilnas aitu šķirnes	88
10.6.	Rupjvilnas aitkopība un rupjvilnas aitu šķirnes	89
10.6.1.	Gaļas-kažokādu aitu šķirnes	89
10.6.2.	Jērādiņu (karakula) aitu šķirnes	91
10.6.3.	Gaļas-tauku aitu šķirnes	93
10.6.4.	Gaļas-vilnas-piena aitu šķirnes	94
10.6.5.	Gaļas-vilnas aitu šķirnes	96
11.	Ciltsdarbs. L. Spalviņa	97
11.1.	Krustošana	97
11.2.	Tiraudzēšana	101
11.3.	Izlase un atlase	101
11.3.1.	Izlase	101
11.3.2.	Atlase	106
11.4.	Vaislas teķu izlase un pārbaude pēc pēcnācēju kvalitātes	107
11.5.	Vaislas teķu centralizēta kontrolizaudzēšana speciālās stacijās	110
11.6.	Aitu audzēšana pa līnijām	113

11.7.	Latvijas tumšgalves aitu šķirnes izkopšanas vēsture	114
11.8.	Ciltsdarbs aitkopībā pēc Lielā Tēvijas kara	118
11.9.	Latvijas tumšgalves aitu šķirnes audzētavu līniju aprobācija	120
11.10.	Audzētavas tipu izkopšana	123
11.11.	Līniju krosi	126
11.12.	Aitu ģimenes	127
11.13.	Ciltsdarbs aitkopības preču fermās	127
11.14.	Aitu ierakstīšana valsts ciltsgrāmatā	128
11.15.	Šķirnes aitu un teļu sagatavošana pārdošanai	129
12.	Zootehniskā uzskaitē. L. Spalviņa	131
12.1.	Aitu apzīmēšana	131
12.2.	Zootehniskās uzskaites dokumenti	133
13.	Aitu un jēru bonitēšana. L. Spalviņa	135
14.	Aitkopības produkcijas ražošanas tehnoloģija. L. Spalviņa	144
14.1.	Ganāmpulka komplektēšana un struktūra	144
14.2.	Aitu lecinašanas organizēšana	145
14.3.	Aitu lecinašanas plāna sastādīšana	147
14.4.	Aitu aplecināšanas veidi	151
14.5.	Aitu atnešanās organizēšana	156
15.	Aitu ēdināšana un turēšana. L. Spalviņa	159
15.1.	Jēru ēdināšana un izaudzēšana	159
15.2.	Jēru izaudzēšana un nobarošana gaļai	161
15.3.	Aitu ēdināšana	161
15.4.	Vaislas teļu ēdināšana un turēšana	166
15.5.	Aitu ēdināšanas normatīvi	167
15.6.	Aitu ganības	169
15.7.	Ganu suņu izmantošana	171
16.	Aitu fermu iekārtošanas pamatprincipi. L. Spalviņa	171
16.1.	Zoohigiēnas prasības aitu mītnēm	173
17.	Aitu slimības un to apkarošana. J. Neilands	174
17.1.	Nelipīgās slimības	175
17.1.1.	Spurekļa uzpūšanās	175
17.1.2.	Rahīts	176
17.1.3.	A hipovitaminoze	176
17.1.4.	Selēna nepietiekamība un E hipovitaminoze	178
17.1.5.	Vāra nepietiekamība	179
17.1.6.	Vilnas ēšana	179
17.1.7.	Aknu iekaisumi	180
17.1.8.	Tauku sekrēcijas traucējumi ādā	181
17.2.	Parazitārās slimības	182
17.2.1.	Fascioze	182
17.2.2.	Moniezioze	183
17.2.3.	Tievkakinā cisticerkoze	185
17.2.4.	Ehinokokoze	186
17.2.5.	Aitu cerebrālā cenuroze	187
17.2.6.	Diktiokauloze	188
17.2.7.	Kašķis	190
17.2.8.	Estroze	193

17.2.9. Kaulmuša	193
17.2.10. Utis (utainums)	194
17.2.11. Matgrauži	194
17.2.12. Eimerioze	195
17.3. Infekcijas slimības	196
17.3.1. Sibīrijas mēris	196
17.3.2. Nekrobakterioze	197
17.3.3. Tuberkuloze	199
17.3.4. Bruceloze	200
17.3.5. Leptospiroze	202
17.3.6. Listerioze	202
17.3.7. Pastereloze	203
17.3.8. Mutes un nagu sērga	204
17.3.9. Trakumsērga	206
17.3.10. Bakas	207
17.3.11. Aitu infekciozais tesmeņa iekaisums	208
17.3.12. Aitu un kazu infekciozā agalaktija	209
17.3.13. Aitu enzootiskais (hlamidiozais) aborts	210
17.3.14. Salmonelozes	212
17.3.15. Jaundzīvnieku kolibakterioze	214
17.3.16. Jaundzīvnieku anaerobā dizentērija	215
18. Dezinfekcija. <i>J. Neilands</i>	216
19. Kastrācija. <i>J. Neilands</i>	221
20. Pielikumi	224
21. Ieteicamā literatūra	252

Šis darbs ir izdots ar Latvijas Pasaules Veselības organizācijas atbalstu.

Учебное издание

Спалвиņa Лайма Карловна, Нейландс Янис Августович

ОВЦЕВОДСТВО

Допущено Государственным агропромышленным комитетом Латвийской ССР в качестве учебника для учащихся сельскохозяйственных техникумов по специальности «Зоотехния» и «Ветеринария»

Рига, издательство «Звайгзне»

На латышском языке

Mācību izdevums

Spalviņa Laima Kārļa m., Neilands Jānis Augusta d.

АЙТКОПИВА

Galv. redaktora vietnieks *L. Vizbulis*

Redakcijas vadītājs *J. Ozols*, Redaktore *I. Kindzule*

Galv. māksliniece *A. Lubgāne*, Māksl. redaktore *A. Meiere*

Tehn. redaktore *I. Bledava*, Korektore *I. Liberte*

Vāku zīm. *O. Bērziņš*

ИБ № 3937

Nodota salikšanai 16.02.88. Parakstīta iespiešanai 20.11.88. JT 01543. Formāts 60×90/16. Tipogr. papīrs Nr. 1. Literatūras garnitūra. Augstspiedums. 16,5 uzsk. iespiedl., 16,5 uzsk. krāsu novilk., 19,59 izdevn. I. Metiens 3500 eks. Pasūt. Nr. 235. Cena 1 rbl. Izdevniecība «Zvaigzne», 226013, Rīgā, Gorkija ielā 105. Izdevn. Nr. 7386/D-113. Iespiesta tipogrāfijā «Cīņa», 226011, Rīgā, Blaumaņa ielā 38/40.

Spalviņa L., Neilands J.

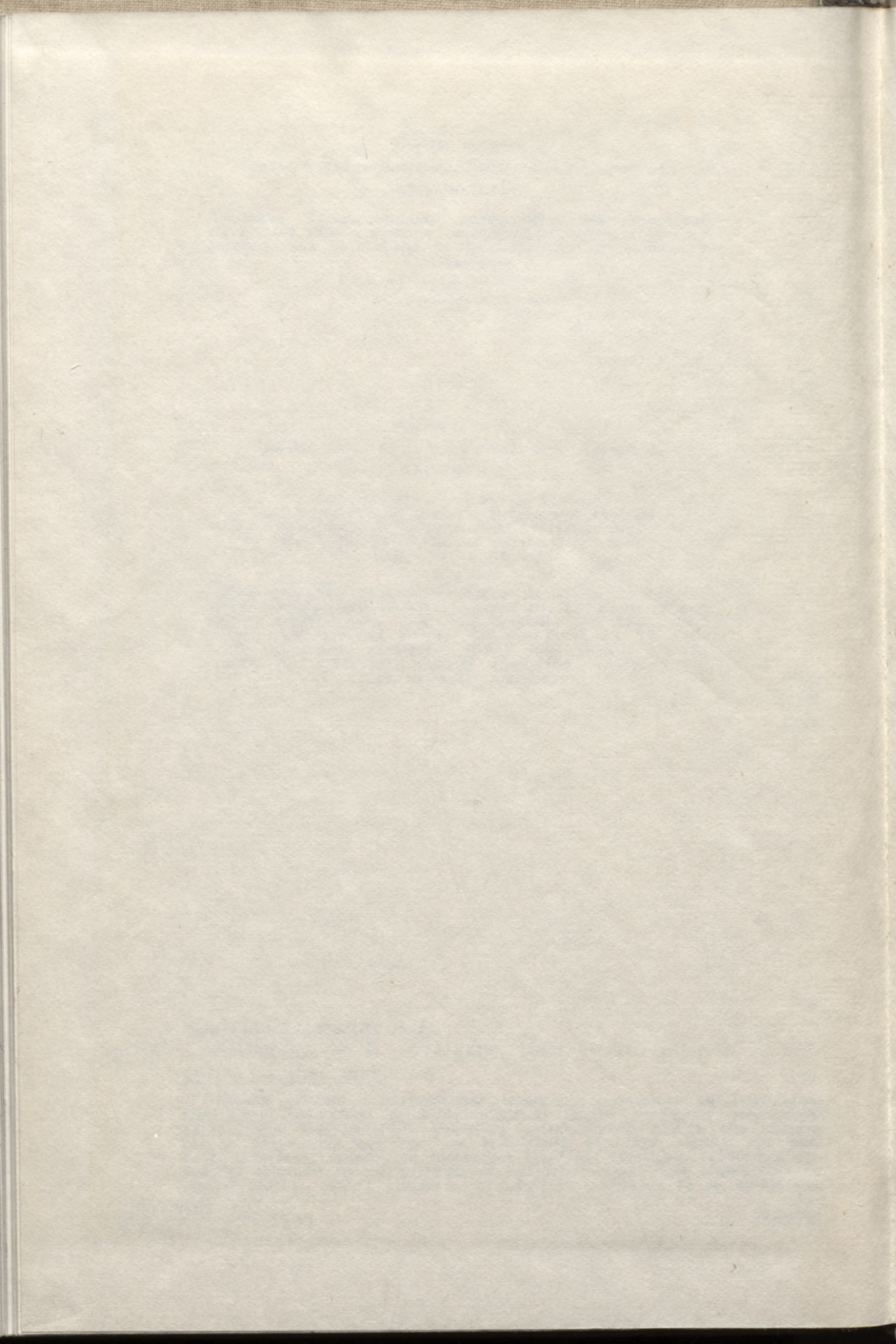
Sp 107 Aitkopība. — R.: Zvaigzne, 1989. — 261 lpp., il.

ISBN 5-405-00252-6

Mācību grāmata lauksaimniecības tehnikumu zootehnikas un veterinārijas specialitāšu audzēkņiem uzrakstīta atbilstoši mācību priekšmeta programmai. Tajā aplūkoti šādi jautājumi: aitkopības tautsaimnieciskā nozīme, aitū bioloģiskās un anatomiskās īpatnības, aitū konstitūcija, eksterjers, šķirnes, aitū turēšana, audzēšanas metodes un produkcijas ražošanas tehnoloģija, aitkopības produkcijas raksturojums un novērtēšanas metodes, barības bāzes organizācija un aitū ēdināšanas pamati, ciltsdarbs aitkopībā, aitū slimības un to apkarošana.

3705020600-033
S M 802(11)-88 27.88

46.6z723



LATVIJAS NACIONĀLA BIBLIOTEKA



0307038899

