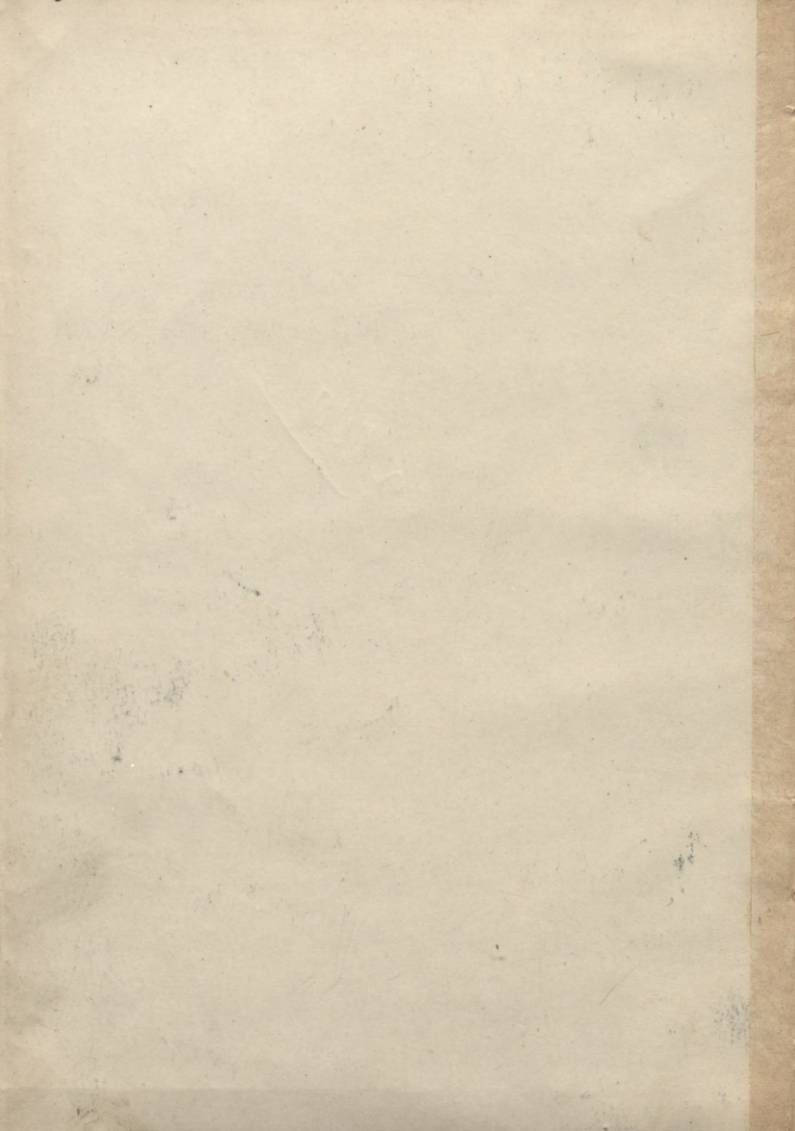


INŽ. KĪM. A. KURMIS UN V. BĒRTINA, Latv. nod.

ES PROTU LĒTI SAIMNIEKOT





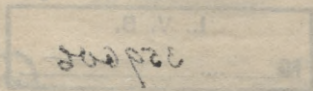
6

759

Inž. ķīm. Arvīds KURMIS
un Vilma BERTIŅA

Latv. nod.

TM 498
✓



Es protu lēti saimniekot

Derīgi padomi mājsaimniecībā
un virtuves mākslā



1 9 4 0

IZDEVNIECĪBA „ATAUGA“

641.5

Lat. klas. Avots KURMIS
un Vārds BĒLINA

Lat. nos.

Part 50 V

L. V. B.	
Nr.	359606

1953

0311015343

Es protu lēti saimniekot

Deiņi padomī mācītniecībā
un viņuves mācībā



Sp. «GAISMA», Rīgā, Elizabetes ielā 24. Tālr. 29572.

Ievadam

„Es protu lēti saimniekot un man pāri allaž paliek daudz brīva laika un līdzekļu.“ Visu to šī namamāte smaidīdama raksta savā piezīmju grāmatiņā, un arī jūs, pēc tam, kad jūs būsiet iedziļinājušies šīs grāmatas saturā, varēsiet to darīt.

Šī grāmata dod pirmkārt namamātei labi pārbaudītus padomus un receptes māsaimniecības darbos un ēdienu pagatavošanā, bet otrkārt arī palīdz namamātei aprēķināt, kā viņai visizdevīgāki saimniekot. Katrai ēdienu receptei piedots klāt skaitlis, kas rāda, cik barības vērtību minētā porcija dod. Tā atkarībā no tirgus cenām, un jāsaaka arī, no mājas budžetā esošiem „brīviem līdzekļiem“ namamāte var vienmēr izmeklēt visizdevīgākās un visgardākās receptes.

Grāmata sniedz arī dziļāko izpratni par visiem mājsaimniecībā kārtojamiem darbiem, un līdzās tam uzdod arī pārbaudītas receptes, kā mājas kārtībā var veikt ļoti daudzus darbus. Veļas mazgāšanas, krāsošanas un balināšanas darbi, mēbeļu sīki remontdarbi, metālu daļu spodrināšana, dzelzs daļu aizsargāšana pret rūsu, viss tas un vēl daudz kas cits šinī grāmatā apskatīts. Nav aizmirsta arī elektrība, dodot vispār saprotamus paskaidrojumus līdzās tiešiem praktiskiem padomiem. Nav aizmirsts arī pastāstīt par apkurināšanu, malku, kūdru un citiem kurināmiem.

Ar vienu vārdu sakot, tikpat labi pilsētas, kā arī lauku namamāte šinī grāmatiņā atradīs to, ko viņas sen jau meklējušas.

A u t o r i.

La prima parte dell'opera è un manoscritto del
dodicesimo secolo, in cui si parla di
diverse cose che sono state trovate in
varie parti del mondo. Si tratta di
una lista di cose che sono state trovate
in varie parti del mondo.

Si tratta di una lista di cose che sono state trovate
in varie parti del mondo. Si tratta di una lista
di cose che sono state trovate in varie parti
del mondo. Si tratta di una lista di cose
che sono state trovate in varie parti del
mondo. Si tratta di una lista di cose
che sono state trovate in varie parti del
mondo.

Si tratta di una lista di cose che sono state trovate
in varie parti del mondo. Si tratta di una lista
di cose che sono state trovate in varie parti
del mondo. Si tratta di una lista di cose
che sono state trovate in varie parti del
mondo. Si tratta di una lista di cose
che sono state trovate in varie parti del
mondo.

La seconda parte dell'opera è un manoscritto del
dodicesimo secolo, in cui si parla di
diverse cose che sono state trovate in
varie parti del mondo. Si tratta di
una lista di cose che sono state trovate
in varie parti del mondo.

1978

Uzturvielu vērtība

Nenoliedzami, ka labi pagatavots ēdiens garšo labāk nekā slikti pagatavots. Tāpat nav noliedzams fakts, ka viens ēdiens garšo labāk par otru. Jāsaka gan, ka šinī ziņā ēdienus nevar sadalīt dažādās kategorijās, jo vienam garšo viens, otram cits ēdiens. Gatavojot ēdienus, namamāte nu arī droši vien ņems galvenām kārtām vērā savu ģimenes locekļu apetīti un centīsies tai piemēroties. Nav arī šaubu, ka tas ar labu gribu arī visām namamātēm izdosies, it īpaši, ja naudas makā bez sīknaudas arvienu neiztrūkstoši ir, vai bez pūlēm rodas, arī lielākas naudas zīmes. Grūtāki turpretim klāsies tām namamātēm, kurām naudas makā lielākas naudas zīmes tikai pāris reiz mēnesī cemojas, un droši vien vēl grūtāki tām, kurām pat sīknauda naudas maku tikai garām ejot apciemo.

Šādām namamātēm jāreķinās arī ar uzturvielu vērtību, ko jaunākā laikā mēdz izteikt kalorijās. Katrai ēdienu receptei nu šis kaloriju skaitlis receptes beigās pievienots, un tā, domājams, ikkatrai namamātei viegli izdosies atrast ne tikai garšīgāko, bet arī barojošāko un attiecīgai sezonai vērtīgāko maltīti. Cilvēks ir visaugstāki attīstītā būtnē, kam jāprot uzņemt uzturu pārveidot ne tikai fiziskā spēkā, bet arī dažādā garīgā darbā. Šī iemesla dēļ laikam cilvēkam uzturam nepieciešama arī ēdienu dažādība, un tādēļ arī raksta beigās pievestais skaitlis dos vislabākās sekmes tikai saziņā ar zemāk sīkāk pievesto uzturvielu raksturojumu.

Vispār zināms tas fakts, ka viens enerģijas vai spēka veids var pārvērsties otrā. Tā elektriskā strāva var pārvērsties gaismas, siltuma vai mehāniskā enerģijā. Tāpat akmeņogle, sadegot zem tvaikkatla, pārvērs ūdeni tvaikā, bet beidzamais savukārt satur tik daudz enerģijas, ka viņš var darbināt mašīnas. Jo vairāk mēs tādu katlu kurināsim, jo augstvērtīgāku kurināmo mēs pielietosim, jo vairāk ener-

ģijas tas spēs atdot, jo vairāk siltuma radīsies, jo spēcīgāki tas spēs darbināt mašīnas.

Lai būtu iespējams nepārprotami mērot un izteikt enerģijas daudzumu, tās mērīšanai pieņemta zināma vienība, un tā ir kalorija. Viena kalorija nu ir tas siltuma daudzums, kas nepieciešams, lai 1 gramu ūdens sasildītu par 1° C.

Arī cilvēka ķermenis spēj pārveidot enerģiju, tikai daudz smalkākā un vispusīgākā veidā, nekā tvaika katls. Savos pamatos šī enerģijas pārveidošana tomēr stipri līdzinās kurināmā sadedzināšanai zem tvaika katla. Lieta taču tā, ka lielākā daļa uzturvielu mūsu ķermenī sadeg, pie kam attīstītais siltuma daudzums pa lielākai daļai pārvēršas fiziskā vai garīgā enerģijā, bet mazākā daļa silda mūsu ķermeni. Arī pati sadedzināšana pēc būtības norit tāpat, kā malkas vai ogles sadedzināšana. Kurināmais sadeg, tas ir, savienojas ar gaisa skābekli, kas viņam apkārt atrodas gāzveidīgā veidā, uzturvielas turpretim sadeg, tas ir, savienojas ar to gaisa skābekli, ko uzņemušas mūsu plaušas un ko pievada sadedzināmām vielām, nākdamas no plaušām, mūsu asinīs. Šī iemesla dēļ jaunākā laikā arī uzturvielu vērtību nosaka kalorijās un proti, lielās kalorijās, kas līdzinās 1000 mazajām kalorijām.

Uzturvielu uzdevums bez tam vēl ir mūsu ķermeni pastāvīgi atjaunot un remontēt. Tai laikā, kad siltuma ražošanai der visas uzturvielas, augšpievestam nolūkam der tikai tādas, kas satur olbaltumvielas. No šīm vielām veidoti muskuļi, dažādu organu audi, āda, mati un nagi. Olbaltumvielas ir asinīs, dziedzeru izdalījumos, kaulos, smadzenēs un pārējās šūniņās. Tās pamazām nolietojas, izdalās ārā, vai citādā veidā pazūd, un tādēļ tās arī pastāvīgi jāpiegādā klāt.

Lappusē, kurā pievesti dažādu barības vielu sastāvs, visas barības vielas sadalītas divās klasēs, atkarībā no tā, vai pievestās uzturvielas cēlušās no augu vai dzīvnieku valsts. Tas darīts tamdēļ, ka modernā zinātne šķir olbaltumvielas pilnvērtīgās un mazvērtīgās. Visas dzīvnieku valsts olbaltumvielas: piens, siers, olas un gaļa pieder pie pilnvērtīgām, turpretim, gandrīz visas augu valsts olbaltumvielas, pupu un maizes olbaltumvielas ir mazvērtīgas.

Olbaltumvielu daudzums, kas nepieciešams cilvēka organismam, nav pilnīgi noteikts. Agrāk pieņēma, ka pieaugušam cilvēkam diennaktī vajadzīgs no 100—150 gr olbaltumvielu. Pret to uzstājās daudzi uzturvielu speciālisti, jo

pēc viņu domām šāds liels olbaltumvielu daudzums var pat negatīvi ietekmēt cilvēka veselību, jo no šīm vielām rodas mīzalskābe un citas kaitīgas vielas. Olbaltumvielu normu tie ieteica samazināt uz 50 un pat vēl mazāk gramiem dienā. Citi ārsti turpretim domā, ka tāds daudzums pārāk niecīgs, jo tādā gadījumā ķermenim arvienu pietrūkstot rezerves remontvielu, kas tomēr vajadzīgas cilvēkam katram gadījumam. Vispārīgs uzskats tādēļ tagad tāds, ka cilvēkam dienā naktī jāsaņem vismaz 80 gr pilnvērtīgu olbaltumvielu.

Izskaidrojums olbaltumvielu dažādam vērtīgumam meklējams tanī apstākļī, ka olbaltumviela nav vienveidīgs produkts, bet katras olbaltumvielas daļa salikta no 20 dažādām aminoskābēm. Vispilnvērtīgākā olbaltumviela ir tā kura satur visas 20 aminoskābes. Dažas, it īpaši, augu valsts produktos sastopamas olbaltumvielas turpretim satur tikai kādas astoņas, septiņas vai pat tikai trīs dažādās aminoskābes.

Šīs 20 aminoskābes stipri atšķiras viena no otras un vienas var saistīties par olbaltumvielām ļoti dažādā veidā un kārtībā. Šī iemesla dēļ olbaltumvielu dažādība ļoti liela.

No olbaltumvielām veidojas arī cilvēku aktīvās vielas, piemēram hormoni un fermenti.

Visu šo iemeslu dēļ grāmatas beigās dotajām ēdienu receptēm olbaltumvielu saturs aprēķināts, un arī pievests atsevišķi.

Liela nozīme mūsu uzturā ir arī taukvielām. 1 grams taukvielu dod mūsu organismam 9.3 lielās kalorijas, 1 grams ogļūdeņu 4.1 kaloriju. 1 grams olbaltumu 4—4.2 kaloriju. Tā tad taukvielas ir ļoti vērtīgs kaloriju avots. Bez tam šīs vielas nepieciešamas arī ķermeņa remontam un izbūvēšanai. Par taukvielu saturu dažādās uzturvielās namamāte var spriest pēc klātpieliktās tabulas, turpretim pārskatāmības dēļ blakus atsevišķām ēdienu receptēm taukvielu saturs izteikts un ietilpst kopējā kaloriju skaitlī. Pretstatā pret olbaltumvielām augu tauki ir tikpat vērtīgi kā dzīvnieku valsts tauki.

Lielāko daļu siltuma un spēku cilvēks iegūst no ogļūdeņiem. Galvenie produkti, kuri tos satur un kurus mēs bieži lietojam ir miltu ēdieni un maize, cukurs, kartupeļi, ievārijumi un saldumi. Arī to saturs ēdienu receptēs pārskatāmības dēļ izteikts un ietilpst kopējā kaloriju skaitlī. Ogļūdeņi un tauki ir lielā mērā savstarpēji aizvietojami,

tas ir, ja cilvēks patērē daudz ogļūdeņu, tad viņš var iztikt ar daudz mazāk taukiem un arī otrādi.

Liela nozīme uzturvielās ir arī minerālvielām, it īpaši nātrija, kalija, kalcija, magnija, dzelzs, fosforsābes, chlora un joda savienojumiem. Sava nozīme ir arī pat tādām minerālvielām un metāliem, kā manganam, cinkam, varam, borskābei, bromam un vēl dažām citām vielām. Kuru saturs mūsu uzturvielās nepārsniedz un arī nedrīkst pārsniegt desmito daļu no miligrama, bet kuri tomēr organismam vajadzīgi.

Tāpat vajadzīgi mūsu organismam lipoidi, kas parasti atrodas kopā ar taukvielām. Ievērojamākie no šiem lipoidiem ir lecitīns un cholosterīns, kuri atrodas katrā dzīvā šūniņā. Lipoidi spēlē lielu lomu vielu maiņā.

Jo sevišķi svarīgu lomu mūsu organismā spēlē vitamīni, kuru trūkums izsauc dažādus slimīgus traucējumus, bet nedz minerāliem, nedz lipoidu, nedz vitamīnu daudzumus nav iespējams kaut nekā pārskatāmi pievest pie katras ēdienu receptes atsevišķi. Lai arī šinī ziņā negrēkotu pret moderno uzturvielu mācību, kura visizsmeļošāki izsaka organisma vajadzības, namamātei sīkāki jāiepazīstas ar katru uzturvielu un tās pilnvērtīgumu atsevišķi.

Svarīgāko uzturvielu sastāvs procentos*)

Dzīvnieku valsts produkti:	Olbaltum vielas	Tauki	Ogļ- ūdeņi	Mineral- vielas
Liellopu gaļa, vid. tauka	21	5	—	1
Tēļa gaļa, liesa	20	1	—	1
Cūkas gaļa, liesa	21	8	—	1
Jērgaļa, vid. tauka	17	10	—	1
Medijumi	23	1	—	1
Vistas gaļa	20	4	—	1
Zosu gaļa	16	40	—	1
Līdaka	18	1	—	1
Silķe, marinēta	18	17	—	15
Olas	12	12	—	2
Pilnpiens	3	4	5	2
Vājpiens	3	—	5	2
Sviests	1	85	1	1
Krējuma siers	30	30	1	5
Siers	34	12	3	2
Cūku tauki	1	98	—	—
Augu valsts produkti:				
Zirņi	23	2	52	3
Pupas	26	2	45	3
Rīsi	7	1	80	1
Anzu milti	12	10	75	2
Kviešu maize	6	1	49	2
Rudzu maize	6	1	45	1
Kartupeļi	2	—	20	1
Kāposti, puķu	3	—	5	1
Spināti	3	—	4	3
Salāti	1	—	2	—
Āboli	1	—	12	1
Cukurs	—	—	98	—
Olivu eļļa	—	99	—	—

*) Skaitļi noapaļoti līdz veseliem skaitļiem.

Produktus bojā sīkbūtnes. Sīkbūtnes piemērotos apstākļos attīstas neticami ātri un arī visur rodas tikpat ātri. Lielākā daļa no viņām vislabāk attīstas siltumā. Karstums, vāroša ūdens temperatūra viņas visas nobeidz un ēdiens zināmā mērā kļūst sterils, tas ir sīkbūtņu brīvs. Ierobežojums „zināmā mērā“ pilnīgi vietā, jo, ja arī pie tādas temperatūras izdodas pašas sīkbūtnes nonāvēt, tad tomēr dzīvas vēl paliek tās sīkbūtnes, kas iekapselējušās īpašās čaulās, kuras sauc par sporām. Bez tam gaisā arvienu šur tur ir rezervē arī citas sīkbūtnes, kas tikai gaida momentu, lai no jauna uzkluptu kādam piemērotos apstākļos atstātam ēdienam. Cik grūti ir absolūti pilnīgi iznīcināt sīkbūtnes, to vislabāki pierāda dažādu konzervu rūpniecība. Dažas sīkbūtnes, kas palikušas konservos, ar laiku atdzīvojas, bojā konservus un uzpūš skārda bundžu.

Ja piemērotā karstumā vēl izdodas sekmīgi iznīcināt sīkbūtnes un to sporas, tad aukstumā tas vis tik viegli nav sasniedzams. Piemēram, karsējot 45 minūtes gaļu pie $+117^{\circ}\text{C}$, kāda temperatūra viegli sasniedzama, tanī esošās sīkbūtnes un to sporas top nonāvētas turpretim, lai viņas iznīcinātu aukstumā, gaļa būtu jāsasaldē pie -190°C , kas izmaksātu pārmērīgi dārgi. Sasalušā gaļā bakterijas atrodas bezdarbīgā stāvoklī un nav spējīgas vairoties. Tādēļ arī, tikko gaļa atkūst, tās sāk tūlīt attīstīt savu postošo darbību un šī iemesla dēļ sasalušā gaļa pēc atkuššanas nekavējoties jāizlieto. Pie tam atkausēšana jāizved lēnām vēsā, sausā telpā. Gaļai siltā vietā ātri atkūstot, no tās iztek daudz sulas, pie kam gaļas barojošā vērtība stipri mazinās un gaļa paliek negaršīga. Teiktais pilnā mērā attiecas uz zivīm. No dotiem piemēriem mēs redzam, ka produktu saprātīga izlietošana cieši saistīta ar to lietderīgu uzglabāšanu, jo vislielākie zudumi taisni rodas tos nepareizā kārtā uzglabājot.

Saprātīgas namamātes pirmais pienākums tā tad iepazīties ar produktu pareizu uzglabāšanu. Īsumā to pievedīsim arī šeit.

Gaļu uzglabā sasaldējot, iesālot, kaltējot, vai sterilizējot. Gaļu iesālit var trijādā, proti: sausā veidā, slapjā un jauktā veidā. Pirmā gadījumā sāli ber sausā veidā virsū. Tādā veidā sāls, pateicoties savām ūdens uzsūkšanas spējām, atvelk gaļai daļu ūdens un pati spiežas gaļas gabala iekšienē. Slapji sālot, gaļu papriekšu ierīvē ar sāli un tad aplej ar apmēram 15—25% koncentrētu sāls šķīdumu.

Jaukti gaļu sālot, to papriekšu iesāla sausā veidā, kā jau aprakstīts, un pēc tam aplej ar koncentrētu sāls šķīdumu. Gaļas konservēšanai bez vāramās sāls vēl lieto zālpetri, kas gaļai piedod sarkanu krāsu un citas vielas, kuras visas tomēr nav ieteicams lietot.

Olas var ilgāku laiku uzglabāt labas, ja tās tur vēsā vietā, vai arī aizsargā no sīkbūtņu iekļūšanas to iekšienē. Olas labi stāv — 1^o C aukstā telpā. Pie zemākas temperatūras tās sasalst. Lai aizsargātu olas saturu no sīkbūtnēm, tās jāiegremdē tūlīn pēc dēšanas, bet ne vēlāk par 24 stundām, ūdensstikla atšķaidījumā. Ņem 1 litru stiklūdens uz 10 litriem ūdens. Vēlāk to darīt nav nozīmes, jo tad sīkbūtnes jau ir iekļuvušas olas iekšienē. Ūdensstiklam jābūt labas kvalitātes un tas nedrīkst saturēt brīvu sārmu.

Pienu izdodas labi uzglabāt, ja to pēc slaukšanas tūlīn noliek vēsā vietā. Ja grib pienu labi ilgi uzglabāt, tad tas jāsasaldē. Arī novāritais piens ilgāki turas nekā nevērits, bet tā kā ar novārišanu neizdodas visas sīkbūtnes un to sporas iznīcināt, tad tāds piens arī bojājas, ja tas paliek siltā vietā. Pie tam tāds siltumā atstāts novārits piens bojājas vēl vairāk nekā nevērits. Lieta tā, ka pienu novārot, dzīvas paliek taisni dažu olbaltumvielu šķelāju sīkbūtņu sporas, bet iznīkst tikai tādas, kas veicina piena saskābšanu. Siltumā šīs sporas atdzīvojas un sabojā pienu. Tādēļ mājas kārtībā vienīgais pareizais ceļš, kā uzglabāt pienu, ir to novārit un tad nolikt vēsā vietā.

Mitrās telpās novietota nekaltēta labība ātri bojājas, sadīgst un zaudē daļu no savas barības vērtības. Labība tamdēļ vispirms jāizkaltē un tā uzglabājama sausās telpās.

Vēl ātrāk nekā labība, bojājas milti. Jo milti mitrāki un jo siltākā vietā tos uzglabā, jo ātrāk pārveidojas miltu ķīmiskais sastāvs. No stērķelēm rodas cukurs. Tāpat sašķēlas miltos esošie tauki un olbaltumvielas. Tautiem šķēloties, tie saduzē, bet olbaltumvielu šķelprodukti piešķir miltiem rūgtu piegaršu. Tanīs iemetas arī miltu kodes un citi insekti. Milti uzņem arī dažādas nepatīkamas piesmakas, un tādēļ tie jāuzglabā sausās, labi vēdinātās telpās.

Arī sviestu ilgāki uzglabājot, tas sīkbūtņu gaisa un gaismas iespaidā bojājas. Tamdēļ, lai sviestu aizsargātu no bojāšanās, ieteicams to apliet ar sāltu ūdeni un glabāt tumšā vietā.

Cūku tauki, kas nesatur audu daļas un maz ūdens, uzglabājas diezgan ilgi bez bojāšanās.

Ievārijumi, kas satur ne mazāk par 50% cukura, arī labi uzglabājas.

Ja runa iet par dažādu produktu saprātīgu izlietošanu ikdienas dzīvē, tad gribot, negribot jāpieskares arī dažādu ēdienu barības vērtībai. Te nu silti ieteicams saskaņā ar barības vērtību tabulām, visus ēdienus sadalīt trijās klasēs.

Pie pirmās tad jāpieskaite tie, kas satur daudz barības vielu un vitamīnu, un ir vislētāki. No tiem tad der sastādīt maltīšu pamatsastāvu. Pie otrās klases tad jāpieskaite tie, kas arī satur daudz barības vielu un vitamīnu, kuri tomēr maksā samērā daudz un bez kuriem varētu iztikt, aizvietojot tos ar lētākiem. Pie trešās klases turpretim jāpieskaite visas tā saucamās baudvielas, kā pipari, lauru lapas un līdzīgas, kas tikpat kā nesatur barības vielu.

Ievērojot absolūtu kārtību, viegli izdosies arī sakrāt un uzglabāt dažādu ēdienu atliekas, kā kaulus, kartupeļu mizas un citas, kas cilvēkam nav derīgi, bet kam sava tautsaimnieciska vērtība vēl ir. Novietojot virtuvē pāris piemērotus traukus vai kastes, un pieradinoties vienā sviest kartupeļu mizas un sakņu atliekas, bet otrā kaulus un tā tālāk, šis tvertnes nekādā ziņā par apgrūtinājumu nevarēs būt. Taisni otrādi, ievērojot pašreizējās cenas dažādām izejvielām, šo tvertņu saturs droši ienesīs pāris latu mēnesī.

Pie materiāliem ikdienas dzīvē jāpieskaite drēbes, apavi, veļa, ziepes un citas lietas. Arī šeit vislielāko lomu spēlē blakus iegādei pareiza uzglabāšana. Mazs aprēķins rāda, ka drēbju valkāšana arī maksā naudu un pat samērā lielu naudu. Tā piemēram, ja ziemas mētelis maksā simts latu, un ja ar to var noiet trīs gadus, tad iznāk, ka mētela valkāšana ik dienas izmaksā turpat 25 santīmu, ievērojot to, ka ziemas mēteli ik gadus valkā caurmērā 130 dienas.

Drēbes iegādājoties, nav grūti atšķirt vilnu no kokvilnas un īstu zīdu no mākslīgā zīda ar dedzināšanu. Lieta tā, ka kokvilnas un mākslīgā zīda diegs ātri sadeg, turpretim vilnas un īsta zīda pavediens tikai gruzd, izplatot īpatnēju smaku. Pa reizei gan nāksies arī pašu pavedienu atšķetināt valā, jo mūsdienu tehnika jau paspējusi izgudrot paņēmienu, kā savērpēt kopā vilnu ar kokvilnu. Līnu pavediens arī strauji deg. Otrais paņēmiens, kā atšķirt dažādus materiālus, ir viņu dažādā izturība attiecībā pret sārmiem un skābēm. Vilna un īstais zīds ļoti jutīgi pret sārmiem, kas arī stingri jāievēro pie mazgāšanas. Turpretim pret skābju iedarbību tie ir ļoti nejutīgi. Līni un kokvilna

taisni otrādi — ļoti jūtīgi pret skābēm. Ieteicams arī salīdzinoši pārbaudīt, atšķetinot pavedienu atsevišķo dziedziņu garumu. Ja tie stipri īsiņi, tad tā ir zīme, ka audumu pagatavošanā izlietotas vecas lupatas. Ja to izlietots stipri daudz, tad var gadīties, ka līdz ar pogu pa reizei atkrīt vai izkrīt arī vesels auduma gabals. Virsdrēbes, it īpaši vasarā, stipri jāšargā no kodēm. Tām garšo vilna un tās ikgadus sabojā daudz drēbju. Kārtīga vēdināšana vai arī drēbju uzglabāšana slēgtās tvertnēs ar pretkožu līdzekļiem katrā ziņā atmaksājas. Jaunākā laikā audumus jau fabrikās sāk impregnēt ar speciāliem pretkožu līdzekļiem. Bieži vien kožu caurumus nevar atrast, kaut gan kodes redzamas. Tas tamdēļ, ka tādā gadījumā kodes, kas arī visbiežāk atgadas, noēdušas tikai vilnas virspusi. Tādā gadījumā caurumi rodas pēc neilgas stāvēšanas.

Chromādas apavus lietojot, tie kārtīgi jāvasko ar piemērotu apavu kremu, bet garie zābaki, pagatavoti no juchta vai tamlīdzīgām ādām, kārtīgi jāieello ar mineral-skābes nesaturošu trānu.

Iegādājoties drēbes un apavus, tagad, skiet, visvairāk būtu jāskatās uz to izturību un glītu izskatu, nekā censties nēsāt kaut ko uzkrītoši dārgu un sarežģītu. Domājams, ka arī šeit varētu uzstādīt tabulas pēc individualiem ieskatiem, vadoties no lietderības un istenās dailes sajūtas, līdzīgi kā pie uzturvielām.

Arī ziepes var saprātīgi izlietot. Lieta tā, ka ciets ūdens dod ar tām kaļķa ziepes, kuras ūdenī nešķīst, bet padara veļu dzeltēnu un neglītu. Rīgas ūdens gan ir samērā mīksts, toties uz laukiem un provinces pilsētās stāvoklis šinī ziņā bēdīgāks, tā kā var pieņemt, ka vienā otrā vietā pie ikkatras mazgāšanas iet zudumā turpat vesels kilograms ziepju. Turpretim atcietinot ūdeni, visi šie minētie trūkumi pazūdīs, un veļa būs pat bez visas zilināšanas sniegbalta. Ūdeni atcietināt var, pievienojot tam mazliet ziepju zāles un pēc tam zodu. Ja ziepju zāles neņem kilogramiem, tad tāda piedeva pilnīgi tiks izlietota ūdens atcietināšanai un veļai vairs nebūs kaitīga. Vēl lētāki ziepju zāļu vietā cietam ūdenim pielikt nedaudz dzēsto kaļķu un pēc tam zodu. Dzēstie kaļķi tad, līdzīgi ziepju zālēm, izsēdinas mums dulķu veidā pārejošo cietību, bet zoda savukārt izsēdinas atlikušos kaļķus, kā arī pievienotos dzēstos kaļķus. Kā vienā, tā otrā gadījumā dulķēm vajadzētu dot laiku nosēsties trauka dibenā vai arī izkāst ūdeni caur

smalku drēbi. Pirmo reizi šo mēģinājumu ieteicams izvest stikla traukā, jo tā varēs vieglāki novērot, cik īsti netīrumu izkrīt un cik īsti netīrumu aizķepēja audumu acis veļai.

Ar praktiskām zināšanām, kuras, protama lieta, šeit nevar visas pievest, arī materialu nozarē, var ļoti daudz ietaupīt, neatsakoties no dzīves ērtībām. Izšķirējs bez šaubām, vienmēr ir aprēķins, kas rāda, vai tas atmaksājas vai nē. Aprēķinā var ievest arī laika vērtību, tomēr jāsaprot, ka ieturot absolūtu kārtību, daudz laika drēbju, apavu un citu materialu saprātīgai uzglabāšanai un izlietošanai neizies.

Pie enerģijas veidiem jāpieskaita elektriskā strāva, petroleja, malka, gāze. Runājot par apgaismošanu, salīdzināšanas pēc ņemsim kabatas lampiņu. Tai ir maza, maza spuldzīte, bet cik daudz gaismas tā sniedz. Virzot izstaroto gaismu pareizā plāksnē, mēs tās gaismā varēsim lasīt, rakstīt, šūt un tā tālāk. Ja turpretim spuldzīti izņemsim ārā, pakārsim to pie griestiem, apgriežot to vēl otrādi, bet paši atsēdisimies kaut kur istabas kaktā, tad nezin vai redzēsim pareizu lappusi uzšķirt, par lasīšanu nemaz nerunājot. Mēģinājumu var izvest arī otrādi, proti, var izskrūvēt pie griestiem esošo spuldzi, novietot to darba vietas tuvumā un ieskrūvēt viņu lampā, kas gaismu tieši virza uz darbu. Ar sekmēm lampā var iekombinēt arī lēcu, līdzīgi kā pie kabatas lampas, lai gaismas starus koncentrētu. Tad mēs dabūsim vēl interesantākus rezultātus, nekā kurpnieks ar savu pazīstamo, ar ūdeni pildīto stikla bumbu, kuru tas lietoja vecās petrolejas gaismas koncentrēšanai, un acu taupīšanas nolūkā nāksies ņemt mazāku spuldzi. Tā var izdevīgā veidā ietaupīt enerģiju. Arī ar gaismu atstarojošo spīdošo staniola papīru var sasniegt itin labus rezultātus. Protama lieta, ka viesību laikā vai līdzīgos gadījumos, kad jāapgaismo visa istaba, griestu lampas izstarotā maigā gaisma atstās ļoti patīkamu un glītu iespaidu, un bez tās pat nevarēs iztikt. Tai laikā, kad elektrisko gaismu var visā pilnībā izmantot, izveidojot apgaismošanu pēc patikas, petrolejas lampas gaisma aiz viegli saprotamiem iemesliem daudz grūtāki pilnīgi izmantojama. Atliekas gandrīz vienīgi lēcas vai ūdens bumba gaismas staru sakoncentrēšanai.

Gāzes plīts tā konstruēta, ka daudz siltuma neiet zudumā. Jāievēro tikai tas, ka ūdeni var sakarsēt tikai līdz 100 grādiem, nekad augstāk, un tādēļ strauja vārīšana nedz

zupu, nedz kartupeļus nenogatavos ātrāki, jo viss lieki pievestais siltums tiks izlietots ūdens pārvēršanai tvaikā. Pasaules kara laikā zupu pēc uzvārišanas uz plīts pat turpināja vārīt vienkāršā skaidām izliktā koka kastē, pilnīgi bez uguns.

Kurinot krāsnis jāievēro, ka malkas sadegšanai nepieciešams tikai zinams gaisa daudzums, bet ka katrs liekais daudzums aiznesīs pa dūmeni projām pasaules telpā zinamu siltuma vairumu. Pārāk maz gaisa gan arī nedrīkst piekļūt, jo tad kurinamais nepilnīgi sadeg. Vislabāk kurināt, dūrvīs pieverot tā, lai paliktu apmērām sprauga pirkstu platumā. Bet vislabāk arī šeit pie enerģijas saprātīgas izlietošanas ņemt palīgā zināšanas, mēģinājumu un aprēķinu, jo šie trīs faktori arī visos sīkumos dos mums skaidru ainu par to, vai enerģiju izlieto lietderīgi, vai nē.

Uzturvielu konservēšana caur ieskābēšanu

Kaut kur ceļ māju. Smagi elsdami zirgi pieved ķieģeļus, kokus, vajadzīgo dzelzi, granti, cementu. Kaut kur ceļ greznu pili. Atkal ķieģeļi, koki, dzelzs, grants, cements. Kaut kur būvē milzu fabriku. Atkal tie paši materiāli, tās pašas izejvielas, tikai šoreiz varbūt tos pieved smagas transportmašīnas. Bez sava gala dažādas būves cilvēks ceļ, tomēr izejvielas arvien paliek tās pašas.

Kaut kur aug staltas priedes, kaut kur aug rudzi, rozes, āboli, nezāles. Visapkārt gaiss, arvien saknes sniedzas zemē un arvien ražas uzlabošanas nolūkā zemei piedod vienus un tos pašus zālpetra, kalija, superfosfata un līdzīgus mākslīgus mēslus.

Bez sava gala dažādas būves cilvēks ceļ no vienām un tām pašām izejvielām, bet vairākos simtos tūkstošos sniedzas to vielu skaits, kuras daba prot ražot no vienām un tām pašām izejvielām. Tāpat kā būvēs cilvēks visvairāk pielieto ķieģeļus un koku, tāpat daba savu vielu uzbūvei visvairāk pielieto pamatvielas, oglekli un ūdeņradi. Bez tam vēl pamatvielas: skābekli, slāpekli, fosforu, kaliju, silīciju un citas. Oglekli augi uzņem no gaisa, kur tas sastopams oglekļa dioksīda veidā, tas ir savienojumā sastāvošā no

oglekļa un skābekļa. Udeņradi augi uzņem no ūdens, kas ir ķīmisks savienojums no skābekļa un ūdeņraža. Skābekli gan no gaisa, gan no ūdens. Fosforu un kaliju no zemes.

Cilvēka radītās būves ar laiku paliek vecas un neglītas. Tad viņas jāuc nost. Ar laužņiem un āmuriem nodauza vienu ķieģeli pēc otra, izceļ sijas, durvis, logus, dzelzs trepes. Nav tik viegli nojaukt līdz izejvielām, bieži vien ēkas noplēšot arī nav nekāda interese arī ēkas sastāvdaļas galīgi izjaukt. Piemēram, dzelzs trepes, logus, durvis vēl šur tur var izlietot. Cilvēka smadzenes izšķir, kādas būves vēl derīgas, kādas būvju sastāvdaļas vēl derīgas, cik tālu māja nojauicama.

Arī dabā viss novecojas. Arī dzīvnieki un augi sasniedz gribētos teikt, maksimālo vecumu, kur viņiem jāmirst dabiskā nāvē. Vētras, plūdi un citas dabas katastrofas bieži vien arī iznīcina simtiem un tūkstošiem dažādu dzīvnieku un augu.

Jau sen senos laikos novēroti dažādi pūšanas, rūgšanas, skābēšanas un citi sadalīšanas procesi. Patiesībā te gan pat nav ko novērot, jo ik uz soļa mēs redzam, ka daba steigšus atkal nojauc nobeigušos dzīvniekus un augus. Tikko kāds dzīvnieks nobeidzies, tūlīt klāt mušas, tārpī un galvenām kārtām miljoniem un miljardiem dažādu sīkbūtnu, kuri šo nojaukšanas darbu veic. Pēc dažām dienām vai nedēļām šie nobeigušie dzīvnieki, vai kā ķimikāli mēdz teikt, šīs nederīgās organiskās vielas jau tik tālu sadalījušās, ka daba viņas no jauna var izlietot savam celtniecības darbam.

Bet senos laikos, kad cilvēkiem vēl nebija ne mazākās jausmas par sīkbūtnēm, daži tomēr jau bija novērojuši, ka dabā notiek arī daži noslēpumaina rakstura sadalīšanas, rūgšanas un skābēšanas procesi, kurus var izlietot praktiskām vajadzībām. Tā viņa raudzēšana, raugmīklas pielietošana pie maizes cepšanas un dažādi skābēšanas procesi bija arī jau sen senos laikos zināmi un arī jau tika izmantoti praktiskajā darbā.

Tomēr tikai tad, kad zinātnieks Lenvenhuk's 1680. g. izgudroja mikroskopu, ar kuru varēja palielināt 270 reizes un, kad viņš rūgstošās ogās ieraudzīja sīkas būtnītes, kuras kustējās, dalījās un vairojās, tikai tad sāka visas augš-

minētās noslēpumainās parādības izprast. Sākumā zinātnieki aprobežojās ar faktu konstatēšanu vien. Zem mikroskopa lika pienu un ūdeni, koku lapas, augļu mizas, dažādas atdalījumus. Slēdziens bija vienāds, proti, ka sīkbūtnes palīdz nojaukt organiskas dabas vielas, lai dabai nepietrūktu pamatvielu ar ko ražot jaunas. Tālāki slēdzieni bija tie, ka ir daudz un dažādas sīkbūtnes un ka šo sīkbūtnu dzīves prasības ļoti dažādas un ļoti īpatnējas. Vienai sugai patīk temperatūra ap 50° , otrai 40° , trešai 30° un tā tālāk. Vienai patīk daudz gaisa, otrai gaiss un gaisma nemaz nepatīk. Tā, piemēram, sīkbūtnēm, kuras izsauc pūšanu, labprāt patīk siltums. Arī no gaismas un caurvēja tās nebaidas. Turpretim pelējuma sēnītēm vismīļākās ir drēgnas telpas bez caurvēja un gaismas. Tālāk — vienai sīkbūtnu sugai vislabāki garšo olbaltumvielas, otrai turpretim labāk garšo vielas, kuras satur cukuru vai radnieciskus produktus, bet olbaltumvielas viņas ēd tikai piedevām.

Tālāk ļoti dažāds ir arī sīkbūtnu uzturēšanās veids. Tai laikā, kad lielais vairums no viņām nemēdz dzīvot vienkopus, bet šķirti, katras par sevi, dažām, kā, piemēram, pelējuma sēnītēm turpretim ir tieksme dzīvot cieši viena blakus otrai. Tādēļ arī pelējums saredzams neapbruņotām acīm, kaut gan katra sēnīte pati par sevi simts reiz mazāka par kniepadatas galu.

Tie bija pirmie novērojumi. Tad radās ideja mēģināt kādu interesantāku sīkbūtnu sugu sevišķi izcelt, gādājot viņai ļoti piemērotus dzīves apstākļus. Patiešām tas izdevās. Tad radās ideja radīt pavisam tīru sugu, radot tādus dzīves apstākļus, ka tikai viena noteikta suga var attīstīties, bet citas iznīkst. Tas jau bija grūtāki, bet beidzot arī tas izdevās. Un tagad samērā vienkāršā ceļā izdodas tādu tīru vienveidīgu sīkbūtnu sakopojumu, jeb kā viņu mēdz saukt, tīrkulturu iegūt. Piemērotā sterilā, tas ir — sīkbūtnu brīvā vidē ievieto dažas zināmas sīkbūtnes un dažu dienu laikā, pateicoties sīkbūtnu ārkārtējām vairošanās spējām, vesels sīkbūtnu sakopojums gatavs. Laboratorijās tā mūslaikos ražo tīrkulturas vīnu raudzēšanai, kefīra iegūšanai vai citām kādām vajadzībām. Rauga, tas ir — raudzēšanas sēnīšu iegūšanai maizes cepšanas vajadzībām uzceltas pat veselas fabrikas.

Strādājot un pētot laboratorijās zinātnieki atraduši vēl vienu ne mazāk svarīgu lietu, proti, ka organisko vielu

nojaukšanas darbu nespēj veikt viena un tā pati sīkbūtņu suga, bet ka to veic pēc kārtas vairākas sugas, tas ir — viena sāk, nojauc zinamas sastāvdaļas, otra izārda tālāk šīs sastāvdaļas, bet tikai trešās galīgi noārda visu. Tāpat nojauktās mājas dzelzs trepes būvstrādnieki atliek sāņus un tikai kalējs viņas galīgi izārda bet, lai iegūtu pamatvielu dzelzi, viņas pat jānodod dzelzs kausētāju rokās.

Šis atklājums bija ne mazāk svarīgs, kā tīrkulturas iegūšanas atrašanas fakts, jo viņš deva plašas iespējas izmantot sīkbūtnes zinamu vielu ražošanai. Arī spirta, alus, etiķskābes un daudzu citu produktu ražošana pamatojas uz šo faktu. Te jāsaprot, ka arī daudzi no šiem procesiem jau no seniem laikiem bija pazīstami, tomēr zinātne devusi iespējas iegūt attiecīgos rūgšanas procesos vairāk un labākās šķirnes produktus.

Vēl vienu interesantu sīkbūtņu īpašību ir novērojuši zinātnieki. Tā ir dažu sīkbūtņu sugu spēja iedarboties konzervējoši. Parastā dzīvē šo parādību sauc vienkārši par skābēšanu. Te jāsaprot, ka skābēšanas procesi, kā skābu kāpostu iegūšana, gurķu ieskābēšana un skābarības sagatavošana no attāla, dažādām lapām un lakstiem, arī jau no seniem laikiem pazīstama. Arī te zinātne tikai palīdzējusi, nosakot visizdevīgākos apstākļus kā iegūt vairāk un labākās šķirnes produktus.

Konzervējošo darbību skābēšanas procesos izsauc pienskābes bakterijas, kuras atrodas uz ļoti daudzām lapām un augļiem. Izdevīgos dzīves apstākļos, tas ir — izdevīgā vidē uzturoties, šīs pienskābes bakterijas strauji sāk attīstīties. Savas dzīves vajadzībām viņas patērē galvenām kārtām cukuru un cukuram radnieciskas vielas līdz ar to tās sadalot pienskābē. Šī pienskābe nu jau ļoti niecīgos daudzumos galīgi nomāc pūšanas un dažu citu sīkbūtņu darbību, bet tad, kad viņa jau attīstījusies daudzumā līdz pāris procentiem, apstājas arī pienskābes bakteriju darbība. Tādēļ arī ieskābētās saknes un lapas turas bez bojāšanās mēnešiem ilgi.

Tā tad pēc būtības nav nekādas lielas izšķirības principā, cik savādi tas arī neizklausas, starp rudzu lauka ražas uzglabāšanu un teiksim, attāla ieskābēšanu. Ne viens, ne

otrs darbs nav nekāda sevišķa māksla, tomēr abi divi prasa rūpīgu darbu un mazliet zināšanas. Ja mēs norausim kāpostgalviņas vai gurķus, vai arī nopļausim zāli un atstāsim to tīrumā vai dārzā, tad tie drīz vien sapūs. Bet arī tīrumā atstāti rudzi ātri vien sadīgs un sapūs, jo tādos apstākļos miljoniem dažādu sīkbūtņu sev tur atradis izdevīgu vidi dzīvošanai un vairošanai. Arī mitrā veidā pajumtē novietoti rudzi būs padoti dažādiem pūšanas procesiem. Tā tad rudzi jākaltē, tomēr pie pārāk augstas temperatūras to nedrīkst darīt, jo pretējā gadījumā mēs pie malšanas iegūsim miltu vietā kafiju. Ar vienu vārdu sakot, lai aizkavētu rudzu bojāšanos pie uzglabāšanas, ar tiem jāapietas ļoti rūpīgi, jāievēro temperatūra, gaisa mitrums un citi apstākļi, lai nekādos apstākļos rudzu graudos nevarētu atīstīties un vairoties dažādas kaitīgas sīkbūtnes. Arī pat tik vienkāršs darbs kā sienā ievākšana, prasa pirmkārt savas zināšanas un otrkārt arī iziet uz to, lai sienā nevarētu atīstīties un vairoties dažādas kaitīgas sīkbūtnes, kuras mums sienā esošās barības vielas varētu sadalīt un padarīt viņas ēšanas vajadzībām nederīgas.

No šiem īsiem piemēriem mēs tā tad redzam, ka ir skābēšanas, ir siena un rudzu kaltēšanas procesos lieta grozas ap to — nepieļaut sīkbūtnēm sadalīt barības vielas. Starpība tā, ka skābēšanas procesos mēs to panācām ar pienskābes palīdzību, kura rodas skābēšanas procesā, bet rudzu un siena uzglabāšanā mēs to panācām ar kaltēšanas palīdzību. Starpība droši vien arī tā, ka pie kaltēšanas procesa mēs esam pieraduši, vieglāki saprast ap ko lieta grozas un arī pašas kaltēšanas beigas labāki saredzamas.

Apskatīsim nu sīkāki dažus skābēšanas procesus, lai mēs arī tos varētu visos dziļumos izprast un zināt, ap ko lieta grozas.

Pirmais darbs, protama lieta, iznīcināt pēc iespējas visas sīkbūtnes, kuras atrodas uz trauka, tvertnes vai, ja lieta grozas ap skābbarību, arī bedres sienām. To panāk, traukus rūpīgi izmazgājot ar karstu zoda šķīdumu. Tam nolūkam var arī lietot sēraskābes šķīdumu, vai arī tieši ņemt sēru — aizdedzināt viņu un ļaut šiem sēra sadegšanas produktiem, kuri nav nekas cits kā bezūdens sēraskābe, kādu laiciņu iedarboties uz trauka sienām.

Tādējādi sagatavotā traukā vai bedrē tagad ievieto skābēšanai domātos gurķus, kāpostus vai zaļbarību.

Kā jau teikts, tagad jārada apstākļi, lai jo sekmīgi attīstītos pienskābes bakterijas, kuras ražo pienskābi. Ja ieskābētā barībā attīstījies tikai pienskābe, tad tāda skābbarība vai tādi skābi kāposti un gurķi ļoti garšīgi un viņos nav radušās nevēlamas ēdamvielas. Nelaime nu tā, ka uz visiem augļiem un lapām atrodas arī citas bakterijas, piemēram, etiķskābes un sviestskābes bakterijas. Un ja nu viņas tieši nav kādreiz uz lapām sastopamas, tad viņas atrodas gaisā, bet jāreķinās ar viņām ir. Arī pienskābes bakteriju ir kādas 50 pasugas un jāsaka, ka arī dažas pienskābes bakteriju pasugas ir nevēlamas.

Jaunākā laikā gurķus un kāpostus skābējot, bieži vien piedod vēlamās pienskābes bakterijas tīrkultūras veidā klāt. Bieži vien arī pašus gurķus tad iepriekš vēl tik rūpīgi nomazgā, ka tur arī paliek maz nevēlamu bakteriju. Protāma lieta, ka rezultāti tad ir vislabākie.

Bet pietiek pazīt pienskābo bakteriju, kā arī viņu galveno sāncenšu sviestskābju un etiķskābju bakteriju dzīves prasības, lai sasniegtu itin labus rezultātus. Pūšanas bakterijas jau iznikst pirmam pienskābes vairumam parādoties, jo viņas necieš skābo vidi.

Savu darbību dažas pienskābes bakterijas parāda jau pie 15° C, citas labāki darbojas pie 40—45° C un vēl labāki jūtas pie 50° C. Mitruma daudzums nepieciešams īsti prāvs ap 70—75% ūdens. Barībai pienskābes bakterijas patērē cukuru un stērķeles. Pienskābes viņas spēj ražot no 1 līdz 3%. Gaisa pienskābes bakterijām nav vajadzīgs.

Etiķskābes bakterijas turpretim bez gaisa nevar darboties. Siltums viņām labākais 20—30° C. Barībai izlieto tāpat kā pienskābes bakterijas cukuru, stērķeles un citas sastāvdaļas.

Sviestskābes bakterijām turpretim gaisa arī nevajaga un tās sekmīgi darbojas, ražojot sviestskābi pie 30—40° C. Bet viņas nevar darboties un nespēj ražot augšminēto nevēlamo sviestskābi, ja pienskābes bakterijas jau paspējušas ražot zinamu daudzumu pienskābes. Bez sviestskābes

šīs bakterijas var attīstīt etiķa un skudru skābes un dažādas gāzes.

Tā tad, lai skābbarībā, skābos gurķos un skābos kāpostos radītu pārsvaru pienskābes bakterijām, nepieciešama barības sakaršana, lai rastos vajadzīgais siltums, paprāvs daudzums mitruma, kuru zāle, lapas un saknes jau satur, iespējami pilnīgā gaisa izspiešana un laba noslodzīšana.

Lai sula pēc iespējas ātri izsūktos no gurķiem un kāpostiem, tas ir, lai mitruma daudzums pašā sākumā jau būtu paprāvs, tiem pievieno koncentrētu vāramas sāls šķīdumu. Gatavojamā skābbarībā vajadzīgais siltums rodas pie zaļbarības sakaršanas; mazākus traukus ar ieskābējamajiem gurķiem un kāpostiem turpretim uz dažām dienām ieteicams novietot siltākā vietā.

Gaisu mēs izdzenam, labi sablīvējot caur nostampāšanu ievietoto zaļbarību, bet no gurķiem, piemēram, atkal tos aplejot ar jau pieminēto koncentrēto sālsšķīdumu tā, lai visi gurķi būtu pilnīgi pārklāti. Ja gaiss nav izdzīts, vai arī var piekļūt un it īpaši vēl tad, ja temperatūra samērā zema, tad strauji sāk attīstīties etiķskābes bakterijas un viss ieskābējums pieņem sliktu smaržu un garšu.

Ieskābēšanai nodomātās vielas pēc gaisa izdzīšanas vēl labi jānoslogo, pretējā gadījumā gaiss var vēlāk piekļūt.

Pienskābes bakterijas vairojas skābbarībā līdz tam laikam, kamēr tur nebūs saradusies pietiekoši daudz pienskābes. Parasti bakteriju darbība un vairošanās beidzas, ja pienskābes daudzums ir sasniedzis 2%. Tad barības vielu tālākā sadalīšanās izbeidzas. Skābēšana ilgst no trīs līdz astoņām nedēļām. Visvairāk pienskābu bakteriju skābbarībā mēdz attīstīties pirmajās trīs dienās, kamēr skābes daudzums vēl nepārsniedz 0,6%.

Protama lieta, ka arī skābbarībai ar jo lielām sekmēm var pievienot pienskābes bakteriju tīrkulturas. Labums tāds, ka tad var iztikt bez barības sakaršanas, jo tad jau pašā sākumā pienskābes bakterijām būs tāds pārsvars, ka nevajadzēs baidīties no citu nevēlamo bakteriju iespaida, bet iztiekot bez barības sakaršanas, radīsies prāvs barības

Tādējādi sagatavotā traukā vai bedrē tagad ievieto skābēšanai domātos gurķus, kāpostus vai zaļbarību.

Kā jau teikts, tagad jārada apstākļi, lai jo sekmīgi attīstītos pienskābes bakterijas, kuras ražo pienskābi. Ja ieskābētā barībā attīstījies tikai pienskābe, tad tāda skābbarība vai tādi skābi kāposti un gurķi ļoti garšīgi un viņos nav radušās nevēlamas ēdamvielas. Nelaime nu tā, ka uz visiem augļiem un lapām atrodas arī citas bakterijas, piemēram, etiķskābes un sviestskābes bakterijas. Un ja nu viņas tieši nav kādreiz uz lapām sastopamas, tad viņas atrodas gaisā, bet jārēķina ar viņām ir. Arī pienskābes bakteriju ir kādas 50 pasugas un jāsaka, ka arī dažas pienskābes bakteriju pasugas ir nevēlamas.

Jaunākā laikā gurķus un kāpostus skābējot, bieži vien piedod vēlamās pienskābes bakterijas tīrkulturas veidā klāt. Bieži vien arī pašus gurķus tad iepriekš vēl tik rūpīgi nomazgā, ka tur arī paliek maz nevēlamu bakteriju. Protāma lieta, ka rezultāti tad ir vislabākie.

Bet pietiek pazīt pienskābo bakteriju, kā arī viņu galveno sāncensu sviestskābju un etiķskābju bakteriju dzīves prasības, lai sasniegtu itin labus rezultātus. Pūšanas bakterijas jau iznīkst pirmam pienskābes vairumam parādoties, jo viņas necieš skābo vidi.

Savu darbību dažas pienskābes bakterijas parāda jau pie 15° C, citas labāki darbojas pie 40—45° C un vēl labāki jūtas pie 50° C. Mitruma daudzums nepieciešams īsti prāvs ap 70—75% ūdens. Barībai pienskābes bakterijas patērē cukuru un stērķeles. Pienskābes viņas spēj ražot no 1 līdz 3%. Gaisa pienskābes bakterijām nav vajadzīgs.

Etiķskābes bakterijas turpretim bez gaisa nevar darboties. Siltums viņām labākais 20—30° C. Barībai izlieto tāpat kā pienskābes bakterijas cukuru, stērķeles un citas sastāvdaļas.

Sviestskābes bakterijām turpretim gaisa arī nevajaga un tās sekmīgi darbojas, ražojot sviestskābi pie 30—40° C. Bet viņas nevar darboties un nespēj ražot augšminēto nevēlamu sviestskābi, ja pienskābes bakterijas jau paspējušas ražot zinamu daudzumu pienskābes. Bez sviestskābes

šīs bakterijas var attīstīt etiķa un skudru skābes un dažādas gāzes.

Tā tad, lai skābbarībā, skābos gurķos un skābos kāpostos radītu pārsvaru pienskābes bakterijām, nepieciešama barības sakaršana, lai rastos vajadzīgais siltums, pārāvs daudzums mitruma, kuru zāle, lapas un saknes jau satur, iespējami pilnīgā gaisa izspiešana un laba noslodzīšana.

Lai sula pēc iespējas ātri izsūktos no gurķiem un kāpostiem, tas ir, lai mitruma daudzums pašā sākumā jau būtu pārāvs, tiem pievieno koncentrētu vāramas sāls šķīdumu. Gatavojamā skābbarībā vajadzīgais siltums rodas pie zaļbarības sakaršanas; mazākus traukus ar ieskābējamiem gurķiem un kāpostiem turpretim uz dažām dienām ieteicams novietot siltākā vietā.

Gaisu mēs izdzenam, labi sablīvējot caur nostampāšanu ievietoto zaļbarību, bet no gurķiem, piemēram, atkal tos aplejot ar jau pieminēto koncentrēto sālsšķīdumu tā, lai visi gurķi būtu pilnīgi pārklāti. Ja gaisms nav izdzīts, vai arī var piekļūt un it īpaši vēl tad, ja temperatūra samērā zema, tad strauji sāk attīstīties etiķskābes bakterijas un viss ieskābējums pieņem sliktu smaržu un garšu.

Ieskābēšanai nodomātās vielas pēc gaisa izdzīšanas vēl labi jānoslogo, pretējā gadījumā gaisms var vēlāk piekļūt.

Pienskābes bakterijas vairojas skābbarībā līdz tam laikam, kamēr tur nebūs saradusies pietiekoši daudz pienskābes. Parasti bakteriju darbība un vairošanās beidzas, ja pienskābes daudzums ir sasniedzis 2%. Tad barības vielu tālākā sadalīšanās izbeidzas. Skābēšana ilgst no trīs līdz astoņām nedēļām. Visvairāk pienskābu bakteriju skābbarībā mēdz attīstīties pirmajās trīs dienās, kamēr skābes daudzums vēl nepārsniedz 0,6%.

Protāma lieta, ka arī skābbarībai ar jo lielām sekmēm var pievienot pienskābes bakteriju tīrkulturas. Labums tāds, ka tad var iztikt bez barības sakaršanas, jo tad jau pašā sākumā pienskābes bakterijām būs tāds pārsvars, ka nevajadzēs baidīties no citu nevēlamu bakteriju iespaids, bet iztiekot bez barības sakaršanas, radīsies pārāvs barības

vielu ietaupījums. Lieta taču tā, ka siltums rodas no barības vielu lēnas sadegšanas.

Skābbarības vajadzībām var izlietot attālu, kartupeļu lakstus, runkuļu un citas lapas.

Barības vielu zudumi rodas arī no cukuru, sērķeļu, pa daļai arī olbaltumvielu sadalīšanas, pienskābes bakterijām ražojot pienskābi. Te nu nāk palīgā agronomiskā zinātne, kura sīki izpētījusi dažādu skābbarības torņu, tvertņu un bedru, kā arī citu faktoru iespaidu uz barības vielu zuduma procentu samazināšanu un izstrādājusi tam nolūkam veselu rindu pārbaudītu būvju projektu.

Vislielākais ienaidnieks ieskābētiem produktiem ir pelējuma sēnītes ar zinātnisko nosaukumu oidium, un vēl tā saucamās piepes. Tās pienskābes nebaidas, bet taisni otrādi, to ar lielāko ēstgribu apēd. Kad visa pienskābe nōzudusi, tad tādām ieskābējumam metas virsū pūšanas bakterijas, kuras sadala olbaltumvielas un padara barības vielas ēšanai nederīgas. Piepes tomēr prasa gaisu, tā kā tik viegli viņas vis ieskābētos produktos nevar attīstīties, bet vietvietām virspusē viņas tomēr ar laiku ieperinas.

Arī raugmīkla rupjmaizes vajadzībām satur galvenām kārtām pienskābes bakterijas. Tās aizkavē raugmīklas sapūšanu un piedod rupjmaizei patīkamu skābumu. Viegli saprotams, ka savām dzīves vajadzībām arī raugmīklā un raugos sastopamas sīkbūtnes mīklu irdinot patērē barības vielas. Praksē rēķinājas ar to, ka šīs sīkbūtnes apēd līdz 1% no mīklas.

Arī pienā atrodas pienskābes bakterijas un tās arī izsauc piena saskābšanu. Uzsildot pienu uz apmēram 70° C, tās iznīkst un tādēļ arī karsētais piens tik viegli nesašķābst. Pievienojot tādām pienam īpašas pienskābes bakteriju pasugas, var iegūt kefiru un citus piena dzērienus. Tā, piemēram, lai iegūtu jogurtu, pienam pievieno tīrkulturu, kas pa lielākai daļai sastāv no *Bacillus bulgarius*.

Etiķskābes bakterijas, kuras tik nevēlami viesi skābēšanas procesos, ar lielu patīku uzņem etiķskābes fabrikās. Tā kā etiķskābes bakterijas mīl gaisu, tad tur telpas un atiecīgas tvertnes dūšīgi vēdina.

Etiķi iegūst no alkoholu saturošām vielām, kā, piemēram, vīna, alus, vai arī spirta, kam pietiekošā daudzumā pievienotas etiķskābju baktēriju dzīves uzturēšanai nepieciešamas barības vielas.

Arī spirtu iegūst ar sīkbūtņu palīdzību no vielām, kuras satur stērķeles. Tā kā rauga sēnītes nevar stērķeles tieši sadalīt, tad ar diastāzes palīdzību, kuru var iegūt no miežiem, stērķeles sadala cukurā. Ļaujot uz šo cukuru iedarboties rauga sēnītēm, pēdējās viņu sadala spirtā un ogļskābē. Arī spirta iegūšanas vajadzībām tiek audzinātas īpašas rauga sēnītes, tādas, kuras pēc iespējas maz apēd olbaltuma un citas vielas. Lieta tā, ka no šīm olbaltumvielām, pateicoties rauga sēnīšu ēstgribai, vēlāk rodas nevēlamais fūzelspirts. Bez tam olbaltumvielu apēšana pati par sevi jau arī ir zaudējums.

Ar sīkbūtņu palīdzību iegūst arī pienskābi. Tam nolūkam izlieto atkal pienskābes baktērijas, tikai šinī gadījumā skābējamai vielai piejauc klāt ogļskābo kalki. Tā saista radušos pienskābi, dodot mums pienskābo kalki. Tādēļ arī izdodas ļoti daudz cukura pārvērst pienskābē, jo vide nekad nepaliek pārāk skāba.

Arī linus mērcējot mārkā, uz tiem iedarbojas sīkbūtnes, kurām liela ēstgriba notiesāt linu šķiedras ārējo apvalku, bet kurām pati šķiedra negaršo.

Veļas mazgāšana, ķīmiskā tīrīšana un apretūra

Ikkatra namamāte droši vien prot veļu mazgāt, bet bieži vien šo darbu varētu izvest racionālāki, tas ir ar mazāk līdzekļu un laika patēriņu, pie tam sasniedzot vēl košāku, vēl baltāku veļu. Nepieciešami tikai lietas būtību visos dziļumos izprast, nojaust, ap ko lieta pie veļas mazgāšanas grozas, ievērot dažus sīkumus un sprautais mērķis būs sasniegts.

Veļu mazgāt nozīmē atdalīt visus netīrumus, kā putek-

lus, sviedrus, melnumus no pašas šķiedras. To var panākt, izšķīdinot minētos netīrumus, pie kam parasti pilnīgi pietiek, ja izšķīdina sviedrus un pārējās taukaini lipīgās vielas, jo putekļi un līdzīgi melnumi tad paši par sevi, zaudēdami saistību ar šķiedru, atkrīt nost. Pie vielām, kuras spēj šķīdināt sviedrus un taukus, pieder arī bēdīgi slavenās ziepju zāles. Nelaime tikai tā, ka ziepju zāles līdz ar netīrumiem izšķīdina, tas ir, saēd arī pašas šķiedras. No laba mazgāšanas līdzekļa turpretim prasa, lai viņš izšķīdinātu tikai netīrumus, nebojājot pašu šķiedru un pēc tam, līdz ar putekļiem un pārējiem melnumiem, tos emulģētu, tas ir aptvertu no visām pusēm un izdalītu tos ūdens virspusē.

Tāds līdzeklis ir visiem pazīstamās ziepes. Tās spēj izšķīdināt jeb pareizāki sakot, pārvērst sviedrus un taukus ūdenī šķīstošā stāvoklī. Jo augstāka temperatūra, un jo karstāks ūdens, jo lielāka top ziepju minētā šķīdināšanas spēja. Lai ziepes labāk varētu darboties, veļu vāra. Tas būtu ziepju pirmais un svarīgākais darbs. Kā jau teikts, spēja izšķīdināt netīrumus piemīt arī ziepju zālēm, un tā kā viņas daudz lētākas, tad arī viņas dažreiz piejauc ziepēm vai arī ražotās ziepes no tām pietiekoši neizskalo. Šādas sārmainas ziepes gan viegli izmazgā veļu, bet līdz ar to arī stipri bojā šķiedru. Ziepju labumu vienīgi nosaka viņās esošais taukskābju saturs un vēl tas, cik pilnīgi viņas atbrīvotas no liekā sārma. Katrā ziņā izdevīgāki namamātei pašai pielikt sārma vajadzības gadījumā.

Veļu vārot, atdalās tvaika pūslīši, kuri jau tīri mehaniskā ceļā sāk iedarboties uz netīrumiem, un proti, cenšas veikt otru, ne mazāk svarīgo mazgāšanas darbu, tas ir, atdalīt jau izšķīdinātus netīrumus no veļas nost. Jo ātrāka un jo pilnīgāka norit šī atdališana, jo ātrāki un jo labāki veļa tiek izmazgāta. Pie tam krit svarā, lai šis izšķīdināto netīrumu atdališanas process noritētu līdztekus pašam šķīdināšanas procesam, tas ir, lai tikko izšķīdinātā netīrumu daļiņa arī tūlīt tiktu atdalīta nost. To arī sapratuši vecu vecie laudis, un veļu vārot, maisījuši to ar koka maisekli, bet to arī izpratuši mūsdienu tehniķi un konstruējuši dažādus vairāk vai mazāk piemērotus maisēkļus un aparatus. Arī fabrikās esošo veļas mazgāšanas mašīnu nolūks un darbības princips ir pēc iespējas ātri un pilnīgi atdalīt izšķīdinātos netīrumus. Tad ziepes var labāk tikt klāt pie netī-

rumu zemākām kārtiņām, veļa nav tik ilgi jāvēra un arī pēc vārīšanas nemaz vai ļoti maz jāberzē.

Arī ķimīķi šinī virzienā sekmīgi darbojušies un sastādījuši dažādus pašdarbīgus mazgāšanas līdzekļus. Visi šie līdzekļi atdala, veļu mazgājot, vairāk vai mazāk skābekļa. Šis skābeklis no vienas puses balina veļu, bet no otras puses šie sīkie skābekļa pūslīši ir tie, kuri palīdz atdalīt jo ātri un jo pilnīgi jau izšķīdinātus netīrumus. Šie skābekļa pūslīši tā tad šinī gadījumā izpilda to pašu uzdevumu, kā tehniķu konstruētie mazgāšanas maisēkļi un mašīnas.

Šo skābekli atdala mazgāšanas līdzekļos esošie perborāti. Perborāti paši par sevi atdala skābekli tik viegli, ka jau remdenā ūdenī pie apmēram 40° C viss skābeklis izdala. Ķimīķu nopelns nu ir tas, ka pašdarbīgos mazgāšanas līdzekļos perborāti savu skābekli beidz atdot tikai pie vārīšanas temperatūras. Tam milzīga nozīme, jo ļoti karstā ūdenī arī ziepes pilnīgāki iedarbojas un arī labāk tiek izmantotas. Ja tas nebūtu izdevies, tad droši vien perborātu pielietošana ikdienišķīgas veļas mazgāšanai nebūtu bijusi iespējama.

Interesanti atzīmēt, ka kāds liepājnieks vairākus gadus atpakaļ ir patentējis pašdarbīgas ziepes kuras satur sīkbūtnes. Pēc viņa apgalvojuma šīm sīkbūtnēm vajadzēja pie mazgāšanas apēst visus netīrumus. Domājams tomēr, ka šīs sīkbūtnes nebūt nav tik kāras uz šiem netīrumiem bijušas, jo tirgū tādas sīkbūtnu ziepes nav parādījušas.

Atkarībā no tā, cik pilnīgi izdevies pie veļas vārīšanas netīrumus atdalīt nost, veļa pēc tam, tiek vairāk vai mazāk berzta vai arī kulta.

Izšķīdinātos un atdalītos netīrumus ziepēm jāemulģē. To izdara ziepju putas un tamdēļ no liela svara tas, lai ziepes labi putotu. Pēc izskalošanas veļai nu vajadzētu būt spoži baltai, bet ne vienmēr tas tā ir.

Cēlonis tam meklējams ūdenī. Purvainie, iedzeltenie vai pilnīgi dzeltenie ūdenī baltu veļu nevar dot, jo ūdenī esošās dzeltenīgās vielas, krāso veļu.

Tāds ūdens jāatkrāso. To panāk, ielejot ūdeni mucās un pieberot ik mucai pāris alona kristalu līdz ar ziepju druskām. Kārtīgi apmaisā un tad ļauj, atkarībā no ūdens nokrāsas spilgtuma, ūdenim vienu vai vairākas dienas stāvēt tik ilgi, kamēr no alona radušās dulķes nogulsņējušas, un

ūdens palicis bezkrāsains. Tad derīgo ūdeni nolej vai nolaiž caur sifonu. Ziepju vietā ūdenim nostādināšanas nolūkā var piebērt arī nedaudz zodas.

Tāda ūdens atkrāsošana izmaksā tikai dažus santimus un tādēļ noteikti atmaksājas. No purvainā ūdens var arī atbrīvoties, izrokot dziļāku aku.

Cita lieta, ja ūdens ļoti ciets, tas ir, ja viņš satur daudz kaļķu. Tādā gadījumā akas padziļināšana ļoti bieži nedod nekādu labumu. Gadas arī, ka līdz ar akas dziļumu pieaug ūdens cietība. Rīgas ūdens samērā mīksts, turpretim provincē vienā otrā vietā ūdens ir pat ārkārtīgi ciets. Tā Bauskas apkārtnē ūdens cietība sniedzas līdz 90 gradiem, tas ir, 1 muca ūdens satur 100 gramu kaļķu.

Ikkatra namamāte būs novērojusi, ka ziepes cietā ūdenī ļoti slikti put. Tas tādēļ, ka ziepes rada ar kaļķiem ūdenī nešķīstošas kaļķa ziepes, tādējādi padarot daļu no ziepēm nedarbīgas. Cietā ūdenī tā tad jāpatērē vairāk ziepes.

Ciets ūdens arī ir otrs iemesls, kādēļ veļa pēc mazgāšanas paliek dzeltenīga, jo nešķīstošās kaļķa ziepes turpat vien uz audumiem, šķīdru radītās acīs iegulsnējas, un nav parastā ceļā ne izmazgājamas, ne izskalojamas. Vecu vecais ceļš ir atcietināt ūdeni. Viena daļa kaļķu izkrit, ūdeni kārtīgi uzvārot. Tā ir tā kaļķu daļa, kura pieder pie tā saucamās pārejošās cietības. Otra daļa, kura pieder pie tā saucamās paliekošās cietības, turpretim, jāizgulsnē ar zodu. Tā tad, lai ūdeni atcietinātu, jāpieliek mazliet zodas, apm. 1 līdz 10 gr kristalzodas uz spaiņa, atkarībā no ūdens cietības, jāpavāra dažas minūtes un tad jāatdala radušās nogulsnes, ūdeni nostādinot vai arī izkāšot to caur plānu drēbi. Tādēļ arī ūdens atcietināšana nav tik vienkāršs darbs, tomēr kaļķa ziepju rašanās, it īpaši, mazgājot labāku veļu, vai apģērba gabalu nav nekādi pielaižama. Pateicoties modernai zinātnei, tagad izdodas arī aizkavēt kaļķa ziepju rašanos un pat jau radušos izšķīdināt, bez ūdens atcietināšanas. Ķīmiskais savienojums, nātrija metafosfāts ir tas, kas jau nelielos daudzumos ūdenim pievienots, aizkavē kaļķa ziepju rašanos.

Ja veļā nav iegulsnējušās kaļķa ziepes, tad veļa arī nevar palikt dzeltena un atkrīt arī veļas zilināšana. Veļas zilināšanas uzdevums taču ir tikai aizklāt kaļķa ziepes, tas ir, netīrumus, radot acīm iespaidu, it kā viss būtu tīrs, taisni

tāpat, kā baltais papīrs uzlikts uz netīra plauktā, rada iespaidu, it kā dzīvoklī būtu viss tīri un higiēniski.

Veļas balināšanu var panākt, ievietojot veļu nedaudz ūdenī un pielejot tam mazliet ūdensraža pārskābes. Fabrikas baltaudumus balina ar chloru. Arī tā saucamie elektrolītiski balinātie audumi balināti ar chloru, tikai te chloru ražo uz vietas un proti, elektrolītiskā ceļā. Chlors ir ļoti darbīga viela un, ja viņa darbību laikā neaptur, tā saēd arī šķiedru. Ar chloru balināt nav nekāda māksla, tikai žēl, ka pat viena otra lielāka veļas mazgātava vēl neprot lieko chloru iznīcināt. Pie tam tā lieta ļoti vienkārša. Pēc balināšanas nobeigšanas ūdenim jāpieber daži graudiņi nātrija tiosulfāta (kā viņu farmaceiti sauc, nātrija hiposulfurosum), un chlora paliekas galīgi iznīcinātas. Šis pats ķīmiskais savienojums lieliski iznīcina arī joda plankumus.

Ķīmiskās tīrīšanas nolūks tāds pats kā veļas mazgāšanas, un proti, atdalīt no šķiedras visus netīrumus. Tikai ķīmiski tīrot drēbes darbības paņēmieni atšķiras, jo šeit mums darīšana gan ar vārīgiem audumiem, gan ar vārīgām krāsām, un to sakopojumiem, kuri nepanes veļas mazgāšanā ierastos paņēmienus. Lieta taču tā, ka visas ziepes, arī vislabākās ūdens šķīdumā dod sārmainu reakciju, bet daudzi audumi, īpaši vilnas un dabiskā zīda, sārmainā ūdenī saveļas un bojājas. Tas notiek it īpaši tad, kad šos audumus mazgā vārošā vai karstā ziepju ūdenī. Lielākas tīrītavas šī iemesla dēļ arī mazgā visas drēbes bencinā, specialās mašīnās. Bencīns šķiedru nemaz neaizskar un tā tad savā ziņā ir ideāls mazgāšanas līdzeklis. Arī apreturu, pildvielu, jeb pareizāki sakot, pildvielas, kuras fabrika pievienojusi audumiem, lai piešķirtu tiem labāku skatu un tausti, tas pretēji ūdenim, nešķīdina ārā. Visus traipus un netīrumus tomēr arī bencīns neņem ārā un tādēļ drēbes pēc izmazgāšanas ar bencīnu nodod detašurai, ar kādu vārdu apzīmē atlikušo traipu un netīrumu izņemšanu speciāliem līdzekļiem. Tad drēbes gludina.

Mazgāšana ar bencīnu mājas apstākļos tomēr pilnīgi neiespējama. Pirmkārt — lieta uguns nedroša un otrkārt — mazgāšana ar bencīnu arī iznāk pārāk dārga, jo bencīna attīrīšanai vajadzīgas īpašas mašīnas, jo citādi bencīnu var lietot tikai vienu reizi.

Ķīmiski tīrot drēbes, mazgājot ar ziepēm, lietojamam ūdenim jāpiešķir vēl lielāka vērība nekā pie veļas mazgāšanas. Ar dzeltenīgu ūdeni pilnīgi neiespējams sasniegt la-

bus rezultatus. Tāpat noteikti šādā vai tādā ceļā jāaizkavē kaļķa ziepju rašanās, jo pretējā gadījumā kaļķa ziepes laupīs tīrītām drēbēm skatu, nevēlami aizklājot krāsu košumu.

Uzsākot tā pareizi sagatavotajā ūdenī drēbju mazgāšanu, vispirms jāpārlicinas, vai krāsas neplūk. Ja kādam gabalam krāsa plūk, tas jāatšķir nost un tāds jāpamēģina skalot ūdenī, kam pievienots nedaudz etiķskābes un amonjaka. Tad ūdens mazliet jāuzsilda un pielietojot labas ziepes, viegli spaidot, jāamēģina drēbes gabalu izmazgāt. Jāraugas uz to, lai ziepes labi putotu. Netirākas vietas, kā piem., paduses, atļauts berzēt drusku stiprāki, tomēr, ja neizdodas kādu traipu pilnīgi izņemt, tad tas jāatstāj un tāpat kā ķīmiskās tīrītavās, viņš jāamēģina vēlāk īpašiem detašuras līdzekļiem izņemt. Pretējā gadījumā pastāv briesmas, ka minētā vietā noberž krāsu vai arī drēbi pat pilnīgi izberž cauri. Ja odere stipri netīra, daudz netīrāka par virsdrēbi, ieteicams to atārdīt nost un mazgāt atsevišķi. Kungu drēbes var berzt stiprāki nekā dāmu drēbes. Gaišas drēbes nav ieteicams mazgāt kopā ar tumšām, jo uz tumšām drēbēm dažādi nevēlami plankumi grūti saredzami. Tie var gadījumā izplūst un nokrāsot arī gaišas drēbes. Tā piem., grūti saredzami putekli no tintes zīmuliem var nest lielu postu visām pārējām drēbēm. Pēc izmazgāšanas uzmanīgi jāamēģina krāsainās drēbes skalot. Ja krāsa, mazgājot ar ziepēm, nav plukusi, bet tagad plūk, tad skalošanas ūdenim jāpielej mazliet ožamā spirta vai etiķskābes.

Pēc izskalošanas drēbe jānoliek žaudēšanai uz kāda tīra dvieļa vai cita kāda paklāja. Tas it īpaši attiecas uz vilnas drēbēm, kuras uz striķa karājoties var nevēlami izstiepties. Kad mazgātā drēbe izžaudēta, viņas tīrība jāpārbauda un atsevišķi traipi jāamēģina izņemt ar sevišķiem traipu līdzekļiem. Viena vispārēja līdzekļa, derīga visiem traipiem nav. Eļļainus, taukainus, sveķainus un līdzīgus traipus vislabāk izņem ķīmiskais savienojums, tetrachlorogleklis. Arī trichloretilēns, izopropilalkohols, metilheksalīns, ļoti labi izņem minētos traipus. Vienu otru traipu, kas palicis pēc mazgāšanas ar ziepēm pāri, izdosies izņemt arī ar bencīnu, terpentīnu vai benzolu. Lai nepaliktu mala pēc traipu izņemšanas, ieteicams traipu sākt izņemt, saslapinot drēbi traipam visapkārt ar minēto šķīdinātāju. Baltās kleitās ogu, augļu un vīnu traipus visvieglāki izņemt, traipus saslapinot ar ūdensraža pārskābi, krāsainās drēbes turpretim

jāparliecinās vai ūdeņraža pārskābe nebalina arī pašu drēbi. Tādā gadījumā jāmēģina tās izņemt ar citron- vai pienskābi. Sveču un parafina traipus var izņemt ar karstu gludināmo dzelzi, ja virs traipa noliek papiru un tad gludina. Papiru vajaga likt arī drēbei apakšā. Vislabāk pielietot filtr- vai dzēšpapiru, kas viegli uzsūc minētos traipus. Rūsu var izņemt no audumiem ar āboliņskābi vai skābeņskābi. Nedrīkst tikai aizmirst drēbi pēc tam pamatīgi izskalot, jo skābeņskābe, tāpat āboliņskābe var saēst drēbi.

Dažreiz ļoti izdevīgi uzbērt uz traipa kartupeļu miltus vai vēl labāki magnija oksīdu un tad tikai berzt ar augšminētiem šķīdinātājiem.

Vispārīgs līdzeklis traipu izņemšanai ir arī ziepju sāļņu novārījums.

Krāsas traipus vislabāki ieberzēt vairākkārt ar jau minēto tetrachloroglekli un pamēģināt tos pakāpeniski izņemt ārā. Pilnīgi tos izņemt tomēr būs ļoti grūti un arī dažus, cita rakstūra traipus pat stundām ilgi berzējot, visdažādākiem līdzekļiem, neizdosies visā pilnībā izņemt.

Ja drēbe tagad šķiet tīra, tad viņa otrreiz nav jāmazgā. Turpretim, ja, neskatoties uz visu uzmanību, palikušas ar traipiem dažādas malas, tad drēbi vēl reiz vajadzēs mazgāt un vēlreiz skalot. Vispārīgi otra mazgāšana pēc traipu izņemšanas vienmēr ieteicama. Tā sevišķi daudz laika arī nēprasa, ievērojot to, ka drēbe tagad tā kā tā apreturas, tas ir, pildvielu dēļ jāiemērcē ūdenī. Bez šaubām pie vienkāršākām drēbēm var rīkoties arī citādi un proti, izņemt traipus, kurus paredzams ūdens neizņems, tad mazgāt, skalot un tad tūlīņ ievietot apretūrā. Apretūra sastāv no pildvielām, kuras viegli šķīst ūdenī un kuras drēbe viegli uzņem un saista. Apretūra ir tā, kura noslēdz ķīmisku tīrīšanu un no kuras pareizas pielietošanas atkarājas viss sarežģītā darba rezultāts. Kunga uzvalks, kas tika pagatavots no pildvielām bagātas drēbes, pēc mazgāšanas gan droši vien būs palicis tīrāks, bet skata ziņā, viņš varbūt būs palicis neglītāks, jo drēbe metīs krunkas. Arī buktes biksēs necik ilgi nestāvēs.

To pašu var teikt par zīdiem. Arī tos laiž tirgū ar apreturu. Tē apreturas uzdevums smadzināt zīdu, aizkavēt tā burzīšanos un piedot krāsām košāku skatu.

Kā apreturu kungu drēbēm var lietot galdnieka līmi, dekstrīnu vai arī glukozi. Tās ir pildvielas, kuras drēbei piedod saturu, bet arī padara viņas cietākas. Lai drēbei

būtu mīkstāka, patīkamāka tauste, augšminētām pildvielām pievieno kādu ūdens pievelkošo vielu, kā piemēram, magnija chlorīdu vai glicerīnu. Pēdējais piedod drēbēm arī patīkamu spīdumu.

Zīdu der pēc mazgāšanas izskalot šķīdumā, pagatavotā no sūnas karageen lichen un monopolbrilantellas. Pirmā viela pilda, otra turpretim piedod zīdam elastīgumu. Var pievienot arī nedaudz glicerīna.

Arī stērķeles lieto vispārīgā apreturā lētākām drēbēm, piemēram, dažāda izstrādājuma kokvilnas kleitīņām. Fabrikas lieto ūdenī šķīstošas stērķeles, bet var izlikt arī ar parastām, labi uzduļķotām stērķelēm.

Nekādas noteiktas receptes apreturai nav nozīmes dot, jo drēbju šķirnes pārāk dažādas. Arī garža dažāda. Apretura jāizmēģina un jāpielāgo. Katrā ziņā tā sievietei, kura prot apkaklītes stērķelēt, arī varēs drēbes apretēt, protams, pēc izmēģināšanas.

Normēšanas tendences pasaulē un ko no tām var mācīties

Senos laikos, kad preces ražoja tikai uz pasūtījuma pamata, tad, protams, lieta, arī papilddaļas ražoja tikai uz pasūtījuma pamata. Tādēļ arī rūpniecības ražojumi toreiz bija stipri dārgi un ja kādai izgatavotai mašīnai kāda daļa lūza, tad bija jātērē daudz laika un līdzekļu, lai minēto mašīnu savestu atkal darba kārtībā. Rūpniecībai attīstoties, preces sāka ražot seriņām. Lai tas būtu iespējams, inženieri un techniķi no katras atsevišķas preces, no katras atsevišķas mašīnu daļas pagatavoja rūpīgi izstrādātus rāsējumus un pēc tiem pagatavoja simtiem un tūkstošiem līdzīgu. Tā ražošana iznāca lētāka, varēja taupīgāki izlietot izejvielas un lielos vairumos ražotā prece arī patērētājos izsauca lielu apmierinātību. Nu varēja katrs automobilists, katrs velosipedists par lētu naudu iegūt savai mašīnai papilddaļas. Lielas rūpniecības iestādes ievada arī sistematisko ražojumu pārbaudi un tādā kārtā savu ražojumu kvalitāti standartizēja.

Tā arī iesākās ražojumu normēšana un standartizēšana. Tā kā ražojumu normēšana deva iespēju lētāki ražot, bet standartizētās preces patērētāju aprindās atrada ar-

vienu pieaugošu interesi, tad drīz par šiem jautājumiem sāka interesēties rūpnieku biedrības un atsevišķo valstu valdības. Pirmie šī virzienā spertie kopējie soļi deva pārsteidzoši labus rezultātus, jo tādas preces ar lieliem panākumiem lielos vairumos izdevās eksportēt un to pārdošanā noslēgt ar citām valstīm darījumus uz ilgāku laiku.

Normu nozīmi it īpaši jo spilgti pierādīja pasaules karš. Pārāk dažāds ieroču veids ne vienu vien reizi bija par cēloni lieliem zaudējumiem, jo, piem., japāņu šautenē krievu tipa patronas nevarēja izlietot. Arī otrādi nē. Ameriķu kara lietpratēja H. A. Tulmins kādā no saviem rakstiem izsaka, ka amerikāņu vislielākā nelaime pasaules karā bijusi ieroču pārāk lielā dažādība. Viena lidmašīna esot bijusi labāka par otru un vislabākā tipa lidmašīnas bijis projektā ražot, tikai nelaime esot bijusi tā, ka grūti bijis sameklēt piemērotas papilddaļas. Un tādēļ arī Amerikas Savienotām Valstīm sākumā vajadzējis savas armijas vajadzībām pielietot 90% ārzemju kara materiālu.

Visu šo augšminēto iemeslu dēļ jau pirms pasaules kara iesākts normēšanas darbs, pēc kara beigšanas strauji gājis plašumā un tagad daudzām valstīm ir izstrādātas savas normas, kuras pārziņ attiecīgas iestādes un tehniskās biedrības. Tā amerikāņiem ir ASA (American Standard association), angļiem BSS, somiem SFS, vāciešiem Din, zviedriem SIS, holandiešiem Nenorm un tā tālāk. Ar šiem burtiem attiecīgās valstis atzīmē savus normētos ražojumus. Tāpat ļoti daudzas valstis standartizē savas eksportpreces. Tā Alžērija uz visām savām standartizētām eksportprecēm uzspiež zīmogu OFALAC (office Algèrien d'Action) un cieši pārbauda, lai arī patiešām šādi apzīmogatām precēm vienmēr būtu viena un tā pati kvalitāte.

Atsevišķo valstu normēšanas iestādes apvienotas starptautiskajā ISA (international federation of the national Standard association), kuras mērķis apvienot atsevišķo nāciju izstrādātās normas. Skrūves, vītnes, uzgriežņi un līdzīgas lietas visas viņas pārbauda ISA. Cik daudz darba un nopietnības mūsu precizijas laikmetā šis darbs prasa, pierāda jau tas vien, ka, piemēram, „metaldienā“ Gracā šogad pacelts jautājums galīgi noteikt garuma mēra vienību saskaņā ar zvaigžņu izstaroto gaismas viļņu garumu, jo ir radies uzskats, ka platīnas iridija stabs, ar kuru līdz šim salīdzināja metru, padots laika zoba iespaidam un deformācijai.

Atsevišķo valstu un ISA's normēšanas darbs tomēr nepastāv tikai kādas nebūt preces lieluma, un veida noteikšanā, nē, attiecīgās normu komisijas arī sīki nosaka pielietojamā materiāla izturības minimumu un arī normē to pārbaudes veidu. Ar vienu vārdu sakot, salīdzinot esošo izmeklē labāko no labākā, tā censdamies uz paaudžu paaudzēm izstrādāt pamatus solidam darbam un ražojumam.

Savā ziņā ļoti īpatnējus ceļus staigājusi, it īpaši pēdējo piecu gadu laikā, Vācija, jo viņa cenšas normēt visu. Normēti trauki, podi, mēbeles, veļa un pārējās lietas. Katrai lietai izstrādāta sava normlapa. Šīs normlapas numurētas un atkarībā no preces rakstura ietilpinātas zināmā normu grupā. Tā, piemēram, visas normlapas, kuras attiecas uz tekstilražojumiem un to izstrādājumiem apzīmē ar Din Tex. Ar Din Tex 1600 normēti galdauti, ar Din Tex Dk 68712 normēts sieviešu ģērbs, ar Din Tex 1560 krūšu turētāji un t. t.

Atklājot pagājušo gadu Vācijā ISA kārtējo kopsēdi, kuras uzdevums bija apvienot dažādu valstu normas kādai svarīgai mašīnu daļai, sanāksmes atklājējs aizrādīja, ka normēšanas darbā Vācija esot tālu aizsteigusies citām valstīm priekšā un, ka tagad jau Vācijā esot radīti apstākļi, lai katrs vācietis varētu piedzimt normētā gultā un, lai pēc normu pilnās dzīves tas varētu atrast mūžīgu mieru normētā zārkā.

Vācu normu (Din) īpatnība vēl ir tā, ka viņas ārkārtīgi lielu vēribu piegriež materiālu taupīgai izlietošanai. Tāpēc Din izlietņu cauruļu sienīņas nav vair 8 mm biezas, bet tikai 3,5—5 mm. Tāpat uzgriežņu augstums samazināts par vienu piektdaļu, jo, saskaņā ar izveiktiem pētījumiem, tāds augstums esot pilnīgi pietiekošs, bet tāda ekonomija samazinot dzelzs patēriņu par dažām simts tonnām gadā.

Sīkāk iedziļinoties normēšanas darbā un veidā, jānāk pie slēdziena, ka normēšanas darbā iegūtās atziņas var dot ļoti lielu labumu arī ikdienišķīgā dzīvē un palīdzēt mums ietaupīt i laika, i materiāla, i liekas nepatikšanas.

Tā kā standartprece tiek arī pēc normām pārbaudīta, tad pērkot standartizēto preci, allaž noteikti zina, ko īsti pērk. Tā piemēram, pērkot eksporta sviestu, mēs varam būt pārliecināti, ka tas vairāk ūdens, nekā noteikumus paredzēts, nekad nesaturēs. Turpretim lauku sviestā esošais ūdens daudzums ļoti stipri var svārstīties, un, lai to varētu lētāki nopirkt, ļoti labi jāpazīst sviests un jāuzmin, cik

īsti ūdens viņš satur. Pretējā gadījumā par lētu naudu iegūtais sviests var iznākt dārgāki.

Ražošanas gadījumā savukārt jāpiemērojas tirgum un preces jāpielāgo esošām normām un standarta prasībām, jo pēc tādām precēm lielāks pieprasījums un arī maksā augstākās cenas.

Iegādājoties kādu aparātu vai mašīnu, noteikti jāzina vai minētai ierīcei arī var dabūt papilddaļas. Pērkot normēto lietu, mēs varam būt pārliecināti, ka tādas noteikti būs. Būvējot jaunu māju vai konstruējot jaunu mašīnu, iepriekš jāpārliecinās vai paredzētās daļas var tirgū dabūt. Paredzot savos iepriekšējos aprēķinos normētās daļas, atkal šis darbs atkrīt.

Jo sevišķi izdevīgi ir pašam izstrādāt normas savai darba dzīvei. Šo darbu jāsāk ar absolūtas kārtības ieviešanu. Bez tās normēšana un līdz ar to, laika un materiāla ietaupīšana nav nemaz iespējama. Ja tas izdarīts, tad darba normēšana viegla lieta. Ja ielāpī novietoti savā grozā, lāpamā veļa atkal zināmā vietā, diegi un adatas atkal noteiktā vietā, tad veļas lāpīšanas darbs būs zināmā mērā normēts un veiksies ātri. Viens ķēriens pa kreisi, viens pa labi, diegs būs ievērts, ielāps būs uzlikts un darbs sākts un nobeigts. Protamā lieta, ja kāda namamāte meklēšanu uzskata par atpūtu, tad arī kārtība lieka, jo normēšana attiecas tikai uz darba dzīvi. Tāpat, ja virtuvē noteiktā vietā novietos trauku kartupeļu mizu uzkrāšanai, un pieradīs tās nemest vislaukā, bet kopā ar pārējo sakņu atliekām iemest tur, tad arī tāds darbs grūtības nedarīs, bet iknedēļas dos zinamu peļņu, lieka litra piena veidā.

Nav iespējams visas normēšanas iespējas mājsaimniecībā uzskaitīt, bet var teikt, ka ļoti izdevīgi i laika, i līdzekļu ziņā visus darbus, kuri atkārtojas, normēt, tas ir vienveidot i kārtības, i paša darba izvešanas ziņā, izpētīt visizdevīgākos paņēmienus. Pats par sevi saprotams, tas pirmajās dienās prasīs drusku vairāk laika, bet vēlāk tas noteikti atmaksāsies. Govis slaukt, bietes ravēt, istabu slaucīt, veļu lāpīt, visi šie darbi atkārtojas un visiem šiem darbiem atkarībā no apstākļiem ir viens visražīgākais izvešanas veids. To vajaga izpētīt un tad vienmēr rīkoties saskaņā ar visizdevīgāko.

Teiktais vēl vairāk attiecas uz receptēm. Arī tur, kā jau priekšvārdā teikts, jāmeģina atrast vispiemērotāku veidu un ceļu. Kad tas atrasts, tad darbs sokas viegli un atpūtai, ģimenei un bērniem varēs ziedot vairāk laika.

Vilna, tās iegūšana un apstrādāšana

Līdzās kokvilnai, vilna ir visizplatītākā šķiedra, ko cilvēks lieto savam apģērbam. Pateicoties savām labām īpašībām, kas cilvēka miesu aizsargā no nelabvēlīgiem atmosfēriskiem iespaidiem, vilna pieder pie vērtīgākām šķiedrām.

Šī īpašība vilnas šķiedrai piemīt, pateicoties viņas ķur-saini-sprogainai strukturai, ko var redzēt arī ar neapbru-ņotu aci. Šinīs sprogās radītās bezgalīgi daudzajās acīs krājas gaiss, kas siltumu tiešā ceļā, piemēram, tā kā to metali dara, nemaz nevada. Caur gaisu siltums var izpla-tīties tikai līdz ar pašu gaisu, tas ir, gaisam stāvot mierā, arī siltums stāv mierā, bet gaisam kustoties, līdz ar to kustas arī gaiss. Tā tad vilna siltumu nevada, turpretim gaisa cirkulācijai nestājas ceļā un atļauj sviedrainiem iz-garojumiem līdz ar lieku gaisu un siltumu doties uz āru. No teiktā redzams, ka vilnas siltumu uzturošās īpašības galvenām kārtām atkarājas no vilnas šķiedras īpašībām, un proti no tā, cik viņai daudz ir sprogu un sprogziņu, kur gaisam paslēpties, lai gaisa kustība un līdz ar to arī sil-tuma kustība, nekļūtu pārāk strauja. Tādēļ arī mīksta vilna tas ir, vilna, kas sastāv pēc iespējas no daudzām matveidi-gām sprogām, ir siltāka, nekā rupja, šķiedraina dzija, kurai visas ķursas un sprogziņas ir kā saķepējušas.

Aplūkojot vilnas šķiedru zem pavairojamā stikla, var redzēt, ka tā sastāv no caurules, kuras sienīņas darinātas no ādas, ādas veidīgas masas, bet kuras vidus vai nu tukšs, vai arī pildīts ar smadzeņu masu. Cauruļu sienīņas pārklātas no ārpuses ar zvīņveidīgām plāksnītēm, kas darinātas no ragveidīgas masas, ko sauc par keratinu.

Šīs zvīņas arī dod vilnai iespēju velties, jo pie velšanas tās, iespaidotas no mitruma, siltuma un beršanas, metas vēl vairāk likas un it kā saākējas savā starpā. Ja temperatūra turpretim pārsniedz zinamu robežu un ja ūdens, kurā vilnu mazgā, satur daudz sārma, piemēram, zodas, tad keratīns, no kā darinātas šīs zvīņas, sakūst, saķep, un vilna zaudē lielākā vai mazākā mērā savas siltuma uzturošās īpašības. Šī iemesla dēļ vilnu arī drīkst mazgāt tikai remdenā ūdenī ar neitralām ziepēm bez zodas, jo pretējā gadījumā, kā jau

teikts, vilna var pārvērsties cietās, saķepējušās šķiedrās bez jebkādam siltuma īpašībām.

Vilnas šķiedru garums var ievērojami svārstīties. Vērtīgākā visā visumā ir garšķiedrainā vilna, kaut gan vilnas vērtību galvenām kārtām nosaka vilnas smalkums. Īsās vilnas šķiedru garums svārstās no 25 līdz 80 mm, garās vilnas no 100 līdz 300 mm. Šķiedru resnums svārstās no $\frac{1}{25}$ mm līdz $\frac{1}{70}$ mm. Dabiskais vilnas šķiedras mitrums satur svārstās ap 16%, tomēr mitrās noliktavās vilna labprāt sevī uzņem no gaisa mitrumu līdz 33 procentiem.

Garāku vilnu izlieto ķemdzijas ražošanai, īsāku turpretim pārējo dziju vērpšanai.

Īpašos vilnas veidus iegūst arī no kauto aitu ādām. Tās izspilē, izstiep un tad nokasa pārpalikušo vilnu līdz pašai ādai.

Arī ādu ģērētavās iegūst vilnu, un proti, pie ādu kaļķošanas. Kaļķi zināmā mērā, varētu teikt, atbrīvo vilnas saknes no ādas un rezultātā iegūst īsšķiedrainu vilnu, ko apzīmē par ģēr- vai miecvilnu.

Vilnu var mazgāt pēc aitas cirpšanas, vai arī pirms cirpšanas. Šim nolūkam var lietot dažādus paņēmienus. Protama lieta, ka vilnu pirms cirpšanas ar visu aitu var mazgāt tikai siltā laikā, turpretim rudenī vai ziemā to nevar izvest, jo kustonis var saaukstēties. Parasti aitas mazgā tīrā, aukstā ūdenī, izmantojot šim nolūkam ezera vai upes ūdeni. Lielākas aitkopības šim nolūkam var izlietot sevišķos iezogojumos esošo ūdeni, lai vairākas reizes no vietas varētu mazgājamās aitas laist caur ūdeni. Tādos gadījumos ieteicams arī iekārtot šim nolūkam īpašu dēļu grīdu. Var aitas mazgāt arī siltā ūdenī, īpaši iekārtotos traukos, pievienojot ūdenim vielas, kas atsvabina vilnu no netīrumiem un sviedriem.

Pilnīgāk vilnu tomēr iespējams izmazgāt pēc cirpšanas. Bez tam vilna, blakus vilnas taukiem, vēl satur dažas vērtīgas vielas, par kurām runa būs vēlāk, kuras pie vilnas mazgāšanas uz aitas muguras parasti iet zudumā.

Par pašu cirpšanu jāsaprot, ka aitas ar līdzenu ādu ir vieglāk un ātrāk iespējams cirpt, kā grumbainās aitas. Cirpšana iet labāk un gludāk, aizķerot šaurāku vilnas strēmeli, bīdot dzirkles uz priekšu ar mazliet valējiem galiem. Vilna nocērpjama pēc iespējas cieši pie ādas, bez liekiem robiem. Tas ar labām sekmēm iespējams, turot dzirkles pa-

stāvīgi asas. Nelīdzena, nevienāda nocirpšana kaitē nākotnē vilnas noaugumam.

Pēc cirpšanas vilna jāšķiro, atlasot atsevišķi mazvērtīgāko vilnu no galvas, kājām, astes. Rūpīgi izlasami netīrumi un gruži. Cirpums ērtākas uzglabāšanas un transportēšanas dēļ saveļams apaļos, vienādos rullīšos un pārsienams ar auklu ērtākai iepakošanai.

Ja paredzēts vilnu savām vajadzībām tūlīn mājas kārtībā mazgāt, tad vilnu pirms mazgāšanas ar ziepēm, iemērc tīrā ūdenī. Mazgāta vilna satur lielā vairumā līdz 80% tā saucamos vilnas sviedrus, kas satur no 20 līdz 40% svešķermeņus, kā, piemēram, smiltis, mēslus, augu daļas kopā ar apmēram tādu pašu daudzumu tauku sviedru. Protama lieta, ka izmantošanai der tikai tauku sviedri, kas sastāv no vilnu taukiem, vai, kā tos vēl apzīmē, lanolina un vilnas sviedru sāļiem.

Pēc savas ķīmiskās uzbūves vilnas sviedri sastāv no holesterīna un izoholesterīna esteriem savienojumā ar palmitīnu, cerotīnu un citām tauku skābēm. Pēc skata tīrie vilnas tauki, ko ar vēl lielākām tiesībām varētu saukt par vilnas vasku — ir dzeltena, sūksta, ziežveidīga masa, ko daudz lieto farmācijā un kosmetikā, jo tā ļoti viegli iesūcas ādas porās. Tā kā vilnas tauki arī viegli emulģējas, tas ir sakratas un sajaucas ar ūdeni, radot diezgan pastāvīgu pienainu jaukumu, tad lanolīnu jo lielos daudzumos izlieto arī ādas rūpniecībā, ziemišķādas ģērēšanai. Šī paša iemesla dēļ lanolīns arī ir viena no vērtīgākām sastāvdaļām ādas smērēm, kuras lieto ūdens necaurļaidošiem zvejnieku, mednieku un līdzīgiem zābakiem.

Vilnas sviedru sāļi sastāv no kalija, savienojumā ar dažām organiskām un mazākā mērā arī neorganiskām skābēm. No vilnas sviedru sāļiem iegūst potašu. No 100 kg nemazgātas vilnas iegūst apmēram 3 kg potaša.

No teiktā redzams, ka aitas mugura, ja tā varētu teikt, blakus vilnai vēl satur diezgan daudz citas tautsaimnieciskas vērtības, ko itin viegli var izmantot, ja vilnu mazgā pēc cirpšanas, bet kas neglābjami iet bojā, ja vilnu mazgā pirms cirpšanas.

Tā tad vilnu pēc cirpšanas iemērc traukā, kas satur remdenu ūdeni. Tas izšķīdina visus kalija sāļus. Mērcējot vilnu remdenā ūdenī, tā rokām jāberž un jācilā, jo tad līdz ar kalija sāļiem no vilnas atdalās arī visi mehāniskie piemaisījumi, kā smiltis, augu un citu vielu atliekas.

Šo ūdeni var vai nu tieši izlietot tā bagātīgā kalija satura dēļ zemes mēslošanai, vai arī to var ietvaicēt un tad izlietot potaša iegūšanai. Pirmajā gadījumā, tas ir, izlietojot šo ūdeni zemes mēslošanai, jāievēro tikai, ka tie satur kalija sāļus diezgan koncentrētā veidā, tādēļ tos pirms izliešanas der, atkarībā no koncentrācijas, atšķaidīt. Otrā gadījumā turpretim tie jāietvaicē pēc smilts atdalīšanas uz dzelzs pannām līdz sīrupveidīgai konsistencei. Rūpniecībā, kur visu mazgāšanas un blakus produktu izmantošanas darbu var daudz racionālāk nostādīt, ietvaicētu sīrupveidīgu masu pēc tam novieto liesmu vai svelmju krāsnīs, kuru sienas izstaro ļoti lielu karstumu. Tur visa sīrupveidīgā masa no liela karstuma patī no sevis aizdegas, visi organiskās dabas produkti un netīrumi sadeg un pāri paliek pelēks kristalisks pulvers, kas satur apmēram 80% potaša, kuru var izlietot ar lielām sekmēm ziež- jeb smērziepju vārīšanai vai citām tehniskām vajadzībām.

Mājas kārtībā šādu sadedzināšanu der izvest vietā, kur sadegšanas procesa nelabi smirdošās gāzes pēc iespējas maz traucē tuvāko apkārtni. Jāievēro tikai, ka sadegšanas process jāved tik tālu, kamēr nav arī mazās spīdošās liesmiņas galīgi pazudušas. Karsēt var dūšīgi, jo pats potašs tikai pie ļoti augstām temperatūrām izgaist.

Pavisam moderni iekārtotās rūpniecībās izmanto arī vilnas sviedru sāļos esošos taukus. Tam nolūkam augšminētā sīrupveidīgā masa netiek vis sadedzināta, bet gan ar sēr- vai sāļsskābes palīdzību sadalīta kalija sāļos un taukskābēs. Iegūtās taukskābes tomēr stipri netīras un bez sarežģītiem tīrīšanas paņēmieniem nav izmantojamas.

Galvenai mazgāšanai, kas seko mazgāšanai ar ūdeni, padod tikpat labi vilnu, kas jau reiz mazgāta uz aitas muguras, kā arī vilnu, kas jau iepriekš mazgāta uz aitas muguras kā arī vilnu, kas jau iepriekš mazgāta ar ūdeni.

Vilnu ievieto traukā remdenā ūdenī, kurā izšķīdināts nedaudz zodas, potašas, amonjaka vai amonija karbonāta. Šie līdzekļi apziepo vilnas sviedru taukainās sastāvdaļas. Viņus lieto nelielā koncentrācijā vai nu atsevišķi, vai arī kopā. Mazgājot zodas šķīdumā, to nedrīkst ūdenim vairāk pielikt, kā 100 gr veļas zodas uz 10 litriem ūdens. Ūdens temperatūra jātur starp 40 un 45° C, bet nekādā ziņā temperatūra nedrīkst pārsniegt augstāko robežu. Labākām vilnas šķirnēm, it īpaši ķemvilnai, pēmtai no aitas muguras, ieteicams mazgāšanai pielietot kodol- vai ziež-

ziepes. Mazgājot ar ziepēm, vilnas vārīgākās daļas zvīņas ne mazākā mērā nesakņep. Lai pavairotu ziepju tīrīšanas spējas, ūdenim var pieliet nedaudz ožamā spirta jeb amonjaka. Jāievēro, ka maz labuma dod vilnas mazgāšana ar ziepēm cietā ūdenī, jo tādā ūdenī rodas kaļķa ziepes, kas nogulsnējas uz šķiedras, aizķepējot zvīņas un tādā gadījumā velti patērē ziepes. Vislabāki vilnas mazgāšanai tādēļ lietot vai nu tīru lietus ūdeni, vai arī īpaši tam nolūkam atcietinātu ūdeni.

Mazgājot vilnu zodas šķīdumā, tā pēc iespējas maz jākustina, pretējā gadījumā var atgadīties vilnas savēšana. Mazgājot vilnu pie temperatūras virs 45° C, baltā vilna pieņem neizmazgājamo dzelteno toni. Ieteicams laikus atdalīt netīrumu atliekas, kas, mazgājot ar ūdeni, vēl atlikušas vilnā, jo tās nevēlamā mērā pavairo nogulšņu daudzumu.

Pēc izmazgāšanas vilna vieglu roku jāņem no kubla ārā, jāļauj sārmainiem ūdeņiem turpat kublā attecēt un atpīlēt atpakaļ, un tad jāievieto traukā ar caurumotu dibenu. Tādā traukā skalošana sokas vislabāk un visveicīgāki. Tā kā skalošanas ūdens ir tīrs, tad uz skalošanas beigām, kad lielais vairums sārma jau izskalots, vilnu atkal var sākt kustināt un berzēt, atbrīvojot to no beidzamiem svešķermeņiem.

Skalošanas ūdeņus var liet projām, turpretim mazgāšanas ūdeņi, viņu tauku satura dēļ jāpārstrādā tālāk.

Tā kā galveniem mazgāšanas ūdeņiem bija pievienoti, kaut arī nelielā daudzumā, sārms vai ziepes un tā kā ar mazgāšanu ūdenī visi kalija savienojumi vēl nav galīgi atdalīti, tad pēdējie augšminētie mazgāšanas ūdeņi blakus vilnas taukiem vēl satur vilnas tauku kalija un natrija sāļus. Pēdējie radušies no mazgāšanas ar zodu vai ar ziepēm. Visi šie savienojumi diezgan labi šķīst ūdenī vai arī emulģētā veidā līdz ar ziepēm turas tanī peldus. Arī vilnas tauki saturas ūdenī no ziepēm emulģētā veidā. Šī iemesla dēļ bez lielākiem tauku zaudējumiem izdodas no šiem mazgāšanas ūdeņiem atdalīt visus mehāniskus piemaisījumus, kā smiltis un tā tālāk, kas pie mazgāšanas ar ūdeni vēl nav tikuši atdalīti.

Rūpniecībā pēc tam izmēģinājuma ceļā nosaka, cik daudz šie ūdeņi satur brīvus taukus un cik ar kaliju vai natriju saistītus. Saskaņā ar iegūtiem datiem, tad šiem

ūdeņiem pieļauj zināmu daudzumu sērskābes vai sālsskābes, kas vilnas taukus sildot sadala.

Sasildot mazgāšanas ūdeņus līdz apmēram 50° C, vilnas tauku savienojumi sadalas, un ūdens virspusē drīz sāk atdalīties kā brūna, graudaina masa tīri vilnas tauki. Šos izdalījušos taukus tad atdala nost un pēc 12 stundām, kad tauku masa jau ir kaut cik sacietējusi, no tās nopresē ūdeni. Tad sasilda pašu spiedi un iztecina taukus. Iegūtie tauki tomēr arī vēl tagad nav pilnīgi tīri, jo tie vēl satur skābju atliekas. Tamdēļ iegūtos taukus vēl reiz uzsilda, izmazgā ar karstu ūdeni un atkal atdala skābus ūdeņus. To atkārto tikmēr, kamēr atdalījušies ūdeņi vairs nav skābi un pēc izskata ir pilnīgi dzidri.

Iegūtos taukus var izlietot ziepju ražošanai. Labāko ziepju šķirņu iegūšanai minētos taukus vēl balina.

Arī mājas kārtībā var tā rīkoties, ja tiek mazgāta vairāku aitu vilna reizē, jo pretējā gadījumā iegūto tauku daudzums būs pārāk niecīgs, lai visas šīs garās pūles attaisnotos. Mājas kārtībā arī nav iespējams pareizi aprēķināt izlietojamo skābju daudzumu un arī uzdot šo daudzumu nav pareizi iespējams. Uz 1 kg vilnas var ņemt apmēram 30 gr sērskābes, kas lēnām jāpieļauj mazgāšanas ūdeņiem pēc vilnas izņemšanas. Izdalījušos taukus vēl siltā veidā atdala un rīkojas kā augšā minēts.

Mājas kārtībā varbūt cits paņēmieni izdevīgāks, kaut gan tas tik daudzās vērtības un tik labas kvalitātes ražojumus nedod.

Mazgāšanas ūdeņus, proti, var tieši pārstrādāt ziepēs. Rīkojas šādi. Uzsilda visus mazgāšanas ūdeņus un izkāš tos cauri smalkai drēbei. Pēc tam šos mazgāšanas ūdeņus var tieši izlietot ziepju vārīšanai. Arī te nevar noteikt, cik īsti sārma, tas ir — ziepju zāles, vēl jālej klāt, lai iegūtu ziepes, jo brīvo tauku daudzums taču atkarājas no vilnas īpašībām un no mazgāšanas ūdeņu daudzuma. Ja šo ūdeņu nav pārāk daudz un tajos esošais tauku daudzums nav pārāk liels, tad izdevīgāk tos izlietot parasto ziepju vārīšanai, tas ir — izlietot šo samērā lielo ūdens daudzumu, lai tajā izšķīdinātu ziepju zāles, kas nepieciešamas ziepju vārīšanai. Tā kā šie netīrītie vilnas tauki satur ļoti daudz netīrumu, tad atmaksājas no tiem ražot tikai kodola ziepes, tas ir ziepes, no kā limvielās atdalītas. Kā jau teikts, tā ražotas ziepes gan nebūs

pirmā labuma, un tikai kā piejaukums citām ziepēm dos kaut cik apmierinošus rezultātus.

Izmazgāto un rūpīgi izskaloto vilnu noliek žāvēšanai saulē vai arī izklāsta siltā vietā uz plauktiem. Žāvēšanas veicināšanas labad ieteicams vilnu šād tad pārcilāt.

Izmazgātā un izžāvētā vilna vēl jāatbrīvo no tādiem piemaisījumiem, ko ar mazgāšanu vien nevar atdalīt. Tādi piemaisījumi galvenām kārtām ir dadži un to daļas, kā arī līdzīgi augi. Tādu augu sēkļiņas un lapiņas savām āķveidīgām adatiņām un atzarojumiem bieži vien ganībās cieši ieķeras aitas vilnā un ļoti grūti atdalāmas nost. Rūpniecībā uzstādītas tam nolūkam īpašas mašīnas, kas vilnu kārš, tas ir — atbrīvo no šiem nevēlamiem piemaisījumiem. Tam nolūkam vilnu vispirms laiž caur mašīnu ar samērā lieliem un retiem zobiem un pēc tam caur tādu, kam uz veltņa atrodas mazi tērauda zobi. Ja vilnu nekārš, tad palikušās dadžu atliekas stipri traucē vērpsanu un aušanu. Pavediens it kā lūzt, un ja tas nav noticis, bet dadzis palicis audumā, tad tāds audums vietvietām paliek ass, un tāda vieta nav arī krāsojama parastām vilnas krāsošanai pielietojamām krāsvielām. Tādas vietas jāmasko nopētājai, kuras uzdevums audumu neredzami salāpīt, bet bez krāsas palikušās vietas nokrāsot ar roku. Un tādas vietas pārētam arī atgadas, jo, neskatoties uz visu kāršanu, viens otrs nevēlams piemaisījums paliek vilnā.

Jau vairāk kā 100 gadu atpakaļ, 1813. gadā Anglijā, sāka izdarīt mēģinājumus nolūkā izmantot vecās lupatās esošo vilnu un 1845. gadā tāda nāca tirgū ar nosaukumu „šoddi“ vilna. To pagatavoja no neveltiem audumiem, kā flaneliem, segām, tepīkiem un adītām precēm. Tā bija samērā labas kvalitātes veca vilna, jo to šķiedru garums svārstījās no 15—30 mm un arī šo veco audumu atlieku izjaukšanu izdarīja ļoti rūpīgi.

Neilgi pēc tam sāka laist tirgū vecu vilnu ar nosaukumu „mungo“, ko bija ieguvuši no veltiem audumiem, pagatavotiem nevis vairs no ķemdziņas, bet gan no īsvilna dzijas, tā saucamās kārstās dzijas. Protama lieta ievērojot to, ka šo audumu pagatavošana bija izlietota, kā jau teikts, otrās šķiras vilna, proti, īsvilna, jeb kā to vēl sauc „kārstā vilna“, šī vecā vilna jau bija sliktākas kvalitātes.

1852. g. Keberam izdevās atrast paņēmieni, kā ķīmiskā ceļā atdalīt kokvilnu no vilnas. Tam nolūkam viņš pusvilnas audumus ievietoja zināmas koncentrācijas sērskābē-

Vilna atšķaidītā sērskābē nedeformējas, tas ir necieš; kokvilna turpretim izšķīst. Iegūto produktu laidā tirgū ar nosaukumu ekstrakts vai alpaka. Tam ir vēl mazāka vērtība, nekā iepriekšējam mungo.

Ķemdzijas audumiem veco vilnu neizlieto, jo šādiem audumiem var lietot tikai garšķiedrainu vilnu. Turpretim iedzijas jeb kārstas dzijas audumiem veco vilnu izlieto lielos vairumos un lielais vairums lēto audumu satur 70 un vairāk procentus no tās. Šos skaitļus starp citiem pierāda tas fakts, ka veco vilnu ražo un tā tad pielieto apmēram tik pat daudz kā jaunu vilnu.

Bez aitvilnas tekstilrūpniecībā izlieto vēl kazu vilnu, ko saauž kopā ar aitas vilnu rupjākiem audumiem. Angora kazas vilna ir zīdaini mīksta, un to izlieto plīšiem un citiem līdzīgiem audumiem. Ļoti vērtīgu vilnu vēl dod Azijas kašmirkaza. Vairāk pazīstama pie mums ir kamiļvilna, ko kamielis laiku pa laikam pats nomet. Tā ir ļoti silta un to parasti jauč kopā ar vilnu un izstrādā dzijā, kam atstāj dabisko brūno krāsu. Alpako ir Dienvidamerikas augstienēs dzīvojošo kamiļaitu vilna. Lieto arī suņu, zaķu un trušu vilnu. Interesanti šeit atzīmēt, ka aitas, kā arī pārējos vilnu dodošos dzīvniekus, nav iespējams vai arī iespējams tikai ar ļoti lielām grūtībām pārvietot uz citām zemēm, citos klimatiskos apstākļos, un ja tas arī izdodas un dzīvnieks pierod pie klimata, tad tomēr vilnas īpašības parasti būs mainījušās.

Kopš dažiem gadu desmitiem mēģina arī atrast paņēmienus, kā ražot vilnu mākslīgā, fabrikas ceļā un šķiet, ka pēdējos gados to arī izdevies praktiski atrisināt. Itālijā darbojas dažas fabrikas, kas vilnas šķiedru ražo no kažeina, bet viss lielais vairums mākslīgās vilnas tiek ražots tāpat kā mākslīgais zīds — no celulozes. Lielu vairumu no tās saauž kopā ar īsto vilnu vai arī kokvilnu un zīdu. Statistika dod ieskatu šādas vilnas ražošanas attīstībā.

1935. g. Itālija ražojusi apm. 15 miljonu kilogramu, Japana 500.000, Francija 5 miljonus, Amerikas savienotās valstis 3 miljonus un Vācija tuvu pie 30 miljonu kilogramu šādas mākslīgas celulozes vilnas.

Tā kā mākslīgu celulozes vilnu iespējams izstrādāt ļoti skaistos toņos un musturos, tad daudzos audumos, kā, piemēram, popelinā, kašā, vilnas marokenā, marengo un citos tādu ieauž lielākā vai mazākā mērā.

Piemērots ūdens uztura, lauksaimniecības, un tehnikas vajadzībām

Visur dabā sastopams ūdens. Gāzveidīgā veidā tas atrodams atmosfērā, sīku pūslīšu un pilienu veidā mākoņos un miglā, visvairāk tomēr šķidrā un cietā veidā zemes virsū. Arī augi un dzīvnieki satur ūdeni. Tāpat kā kristālūdens saistīts tas sastopams daudzos sāļos un mineralos. Tā kā ūdenim ir ļoti liela šķīdināšanas spēja, tad viņš ķīmiski tīrā veidā dabā reti kur sastopams, bet satur dažādus sāļus lielākā vai mazākā mērā. Ķīmiski tīrā veidā ūdeni iegūst mākslīgā ceļā, izvaicējot zināmu ūdens daudzumu, bet tvaikus pēc tam sabiezējot. Tādu ūdeni sauc par destilētu ūdeni.

Ķīmiskā ziņā ūdens nav viengabalaina viela, bet sastāv no divām daļām ūdeņraža un sešpadsmit daļām skābekļa. Ūdeni sadalīt savās sastāvdaļās izdodas ar elektrisko strāvu un praksē to izved, nolūkā iegūt ūdeņradi, gāzi, kuru pielieto gaiskuģniecībā. Arī augi, uzņemot no zemes ūdeni, to pa daļai sadala sastāvdaļās, lai pēc tam to kopā ar gaisā esošo pamatvielu — oglekli izlietotu daudz sarežģītāko ķīmisko savienojumu uzbūvei.

Protama lieta, ka ūdeni ne tikai izdodas sadalīt sastāvdaļās, bet arī savienojot attiecīgas daļas ūdeņraža ar skābekli, izdodas iegūt atpakaļ ūdeni. Tomēr, kā tas viegli saprotams, praksē ūdeni tā nekad nemēdz iegūt.

Jūrās un okeanos esošās ūdens masas dod ikdienas milzu daudzumu ūdens tvaika, kas vietvietām, atkarībā no atmosfēriskiem apstākļiem, sabiezē, rada mākoņus, un nokrišņu veidā atkal atkrit atpakaļ. Šie nokrišņi izsūcas zemei un smiltīm cauri un apstājas savā sūkšanās gaitā zemes dziļumos tikai tad, kad viņi atduras pret māliem vai citu kādu ūdens necaurlaidošu slāni. Tālāko ceļu ūdens iet grunts vai pamatūdens veidā, līdz kamēr viņu nesošais zemes slānis kaut kur atkal sasniedz zemes virsu. Tur ūdens avotiņa veidā izplūst ārā, lai atdotu savus ūdeņus kādam strautam vai upei. No turienes ūdens atkal ieplūst jūrās un okeanos, lai atkal no jauna tas izgarotu, lietus veidā nonāktu zemē un dotu dzīvību un veldzi augu un dzīvnieku valstij.

Ir pierādīts, ka arī lietus ūdens nav tīrs, bet, ka tas līdzās atmosferiskiem putekļiem, ir uzņēmis arī gaisā minimalos daudzumos esošos slāpekļa un citus savienojumus. Vistīrākais lietus ūdens ir tad, kad lietus ir vairākas dienas no vietas lijis. Nākot sakarā ar zemi, lietus ūdens vispirms paliek pavisam netīrs. Dažādas zemes netīrumus, dzīvnieku atdalījumus, rūpniecības un mājsaimniecības dabas atkritumus, visus tos apskalo, izšķīdina un uzņem sevī lietus ūdens. Tādēļ arī virszemes ūdeņi uzturam galīgi nederīgi. Sūcoties zemei cauri, virszemes ūdeņi pakāpeniski attīras, tomēr galīgai attīrīšanai nepieciešams diezgan paprāvs zemes slāņu dziļums. Stipri seklas akas arvien saturēs virszemes ūdeņus. Var tomēr arī gadīties, ka arī itin dziļas akas ūdens sabojāts no virszemes ūdeņiem. Tas notiks tādā gadījumā, ja aku grodi stipri satrūdējuši, tā kā virszemes ūdeņi var ieplūst caur šīm bojātām vietām tieši akā. Arī tad, ja aka gadiem ilgi nav tīrīta, ūdens tanī, neskatoties uz visu dziļumu, var būt bojāts. Tas it īpaši būs noticis tad, ja akā kaut kādā ceļā būs iekļuvuši vai iekrituši dažādi organiskas dabas netīrumi, kuri var dot barību nevēlamām sīkbūtnēm. Tādu aku der izsmelt sausu, grodus notīrīt ar kaļķiem un tad turpināt šo smelšanu tikmēr, kamēr ūdens pieņēmis parasto garšu, tas ir, kamēr vairs nav jūtama sārmaina kaļķu garša.

Mazāk rūpes, nekā koka grodiem izlikta aka, dara cementa grodiem izlikta aka. Vēl ērtāki lietošanā un arī lielāku tīrību garantē sūkņi. Vienkāršākais veids ir Abesinijas tipa sūknis, kuru ar īpašu ierīci zemē vienkārši iesit. Vispirms iesit zemē cauruli ar smailu galu, kura apmēram 20 cm no gala sāniski izgriezta un aplikta ar smalku misiņa sietu. Caur šo izgriezumā caurulē, pie sūkņēšanas, sūcas ūdens cauri. Misiņa sieta uzdevums aizsargāt smilšu iekļūšanu caurulē. Kad pirmā caurule iedzīta, uz tās uzskrūvē otru, pēc tam trešo un tā tālāk. Zemei un mālam cauruli viegli izdzīt cauri, turpretim, akmeņu kārtai tas vairs nav iespējams. Ja vēlas ūdeni iegūt no vēl dziļākiem slāņiem, tad jārok, vai pareizāki sakot, jāurbj artēziskā aka. Caurules iedzenot zemē, tās vienkārši zemē iespiežas ķilveidīgi. Nekāda zemes izdališana šeit nenotiek. Urbjot artēzisku aku, turpretim, visa izurbtā masa jāizskalo ar ūdensstrūklu ārā.

Ar ķīmiskās analīzes palīdzību var viegli noteikt ūdens piemērotību uzturam. Labs dzeramais ūdens nedrīkst sa-

turēt daudz trūdvielu, vai kā to ķimikāli saka, nedrīkst saturēt daudz organisko vielu. Tās bojā ūdens garšu, bet galvenais, norāda uz to, ka ūdenī iekļūst virszemes ūdeņi. Tāds ūdens uzturam nav lietojams, jo reiz ūdenī iekļūst virszemes ūdeņi, tad jāpieņem, ka ūdens pa reizei var saturēt arī kaitīgas sīkbūtnes. Ir taču pierādīts, ka vairākas drausmīgas slimības, kā piemēram tifs un kolera, izplatās nepiemērotā dzeramā ūdens lietošanas dēļ.

Izņēmumu šīnī ziņā taisa tikai ūdeņi, kuri atrodas purvainos apgabalos, tālu nost no dzīvojamām ēkām. Tie gan satur dažreiz pat ārkārtīgi daudz organisko vielu, bet savas skābās reakcijas dēļ sīkbūtnes viņā nevar attīstīties. Organisko vielu daudzumu laboratorijās nosaka, filtrējot ar kalijpermanganātu. Tā organisko vielu daudzumu arī analizēs izteic. Maksimālais pieļaujamais organisko vielu daudzums ir 12, tas ir 1 litra ūdenī esošo organisko vielu oksidēšanai nedrīkst iziet vairāk kā 12 mg kalijpermanganāta. Praksē mājas kārtībā par organisko vielu daudzumu var viegli spriest pēc ūdens nokrāsas. Dzidrs, bezkrāsains ūdens tādas saturēs minimālos daudzumos. Iedzeltenīgs vairāk, dzeltenīgs vēl vairāk un brūngans tās satur sevišķi lielos daudzumos.

Ja par organisko vielu daudzumu var spriest pēc ūdens nokrāsas, tad mājas kārtībā noteikt citas aizdomas mīdošās ūdenī esošās vielas jau daudz grūtāki. Pie šīm vielām pieder amonjaks un zālpetrskābes sāļi. Ja tos satur ūdens, tad puslīdz droši var teikt, ka ūdenī iekļūst virszemes ūdeņi. Ja ūdenī vēl atrod zālpetrskābes sāļus, tad, neskatoties uz to, ka ūdens, varbūt, pat pilnīgi bezkrāsains, tādu ūdeņi dzeršanai nevārietā veidā, katrā ziņā, bīstami lietot. Visas augšminētās vielas ir dažādu organisku vielu, kā piemēram, izkārņojumu vai dažādu mājražniecības atlieku sadalīšanas produkti. Arī tani gadījumā, ja ūdens bakterioloģiskā analīzē nav devusi nekādus noteiktus rezultātus, un dotajā ūdens paraugā nav atrastas kaitīgas sīkbūtnes, arī tādā gadījumā noteikti jāpārbauda aka un jāmēģina atrast vieta, pa kuru virszemes ūdeņi, nepieļaujamā kārtā, iekļūst akā.

Pārbaudot aku, it īpaši dziļākās akas, jāuzmanas no dzīvību apdraudošām gāzēm, kurās cilvēks ātri vien noslāpst. Drošības pēc, pirms iekāpšanas akā, ieteicams nolaist uz pannas kvēlošas ogles. Pēc nodzišanas tās kāri sevi uzsūc akā esošās gāzes. Lai galīgi pārliecinātos par to, ka

akā droši var iekāpt iekšā, ieteicams vispirms vēl nolaist degošu sveci. Ja tā deg, var kāpt, ja dziest, tad nevar.

Pārējās ūdenī esošās vielas, kā, piemēram, kaļķa un magnija sāļi, kuri nosaka tā saucamo ūdens cietības pakāpi, nekādu launu iespaidu uz cilvēka veselību neatstāj. Tas pats sakams par ūdenī esošo dzelzs daudzumu, tikai pārlietu liels dzelzs daudzums piešķir ūdenim īpatnēju dzelzainu garšu. To pašu var teikt par ūdeņiem, kuri satur daudz sālsskābes un sērskābes sāļu. Pirmie no viņiem, ja viņi atrodas savienojumā ar natriju, piešķir ūdenim sāļainu garšu, bet otrie, ja viņi atrodas savienojumā ar magnija sāļiem, piešķir ūdenim rūgtu garšu. Tādiem ūdeņiem dažreiz ir liela dziedniecības spēja, un visi minerālūdeņi arī šādus sāļus satur diezgan paprāvos daudzumos, bet ikdienas lietošanai viņi nav piemērami.

Te jāpiezīmē, ka no organiskām vielām un virsūdeņiem brīvu ūdeni samērā viegli iegūt. Pietiek tikai iesist caurules zemāki vai izrakt aku dziļāki, pareizi noblīvējot aku grodus, un tāds ūdens būs sasniegts. Turpretim sasniegt ūdeni ar vēlamu cietību, brīvu no dzelzs un no sērskābes un sālsskābes sāļiem, dažreiz pat pilnīgi neiespējams. Lieta taču tā, ka ūdenī izšķīdināto minerālo vielu daudzums pilnā mērā atkarājas no to slāņu sastāva, caur kuriem dodas izmantojamā ūdens dzīsla. Rokot vai urbjot aku dziļāki, nav izslēgts, ka izdosies sasniegt vēl kādu ūdeni, dodošo slāni, kas dos mīkstāku ūdeni, bet tā ka zemes ģeoloģiskais sastāvs parasti iepriekš nav zināms, tad arī nav izslēgts, ka ūdens cietība nemainīsies vai pat, ka ūdens paliks vēl cietāks.

Tā tad, dzeramā ūdens iegūšanai jāizlieto gruntsūdens un aka jāuztur kārtībā, lai neiekļūtu virszemes ūdeņi. Pēc skata tāds ūdens bezkrāsains. Ja ūdens satur daudz dzelzs, viņš gaisā stāvošs vai palikt blāvs un opalescējošs. Ja apstākļu dēļ rodas nepieciešamība uzturam pielietot dzeltenīgus ūdeņus, vai arī tādus, par kuriem ir aizdomas, ka tanī var iekļūt virszemes ūdeņi, tad tāds ūdens pirms lietošanas noteikti jāuzvāra.

Kalnainos apvidos dažreiz sastopami avoti, kuri sūcas ārā kāda pakalna kājā, no zemes dziļākiem slāņiem. Tādi ūdeņi dažreiz pārsteidzoši tīri. Lietojot viņus, ieteicams tomēr avota izplūšanas vietu kaut cik necik izbūvēt, lai arī tāda avota tuvākā apkārtnē būtu piemēroti tīra. Ja avots dod daudz ūdens, tad var uzstādīt trieci, kas spējīga aiz-

triekt un uztriekt no avota iztekošo ūdeni diezgan tālu. Kā spēku ūdens aiztriekšanai tā izlieto avota lieko ūdens spiedienu.

Cita lieta, ja pielieto ūdeni piensaimniecības vajadzībām, kā piemēram, sviesta kuļšanai vai sierniecības vajadzībām. Tādos ūdeņos arī dzelzs nedrīkst būt klāt, jo tā bojā sviesta un siera garžu. Tā kā šādus bezdzelzsūdeņus, kā jau teikts, vienā otrā gadījumā grūti iegūt, jo ūdenī esošās mineralvielas atkarājas taču no zemes slāņu sastāva, tad parasti tādus ūdeņus atdzelžo. Ūdens atdzelžošana pamatojas uz to faktu, ka visi dzelzi saturošie ūdeņi, nākot sakarā ar gaisu, pamazām paši no sevis atdzelžojas, tas ir, gaisa iespaidā tādus ūdeņos dzelzs pamazām izkrit rāvainu pārslu veidā. Lieta tā, ka dzelzs izšķīdinātā veidā turas ūdenī tikai tik ilgi, kamēr ūdens vēl satur ogļskābi. Tā kā avota vai akas ūdens parasti arī ogļskābi satur, tad arī tikko no zemes izplūstošais ūdens var saturēt daudz dzelzs un tomēr būt pilnīgi dzidrs. Tomēr drīz vien šāds dzelzi saturošs ūdens, gaisā zaudēdams ogļskābi un uzņemdam skābekli, sāk palikt blāvs un, ja ūdens satur daudz dzelzs, parādas arī raksturīgas rāvainas dzelzs nogulsnes. Ja tādu ūdeni atstāj vairākas dienas gaisā, tad, praktiski ņemot, viss dzelzs daudzums izkrit, bet pats ūdens atkal paliek dzidrs. Ja ūdeni pastāvīgi jauc ar gaisu, tad šī dzelzs izkrišana norit daudz straujāki. Uz šādu faktu pamatojas arī atdzelzotāju darbība.

Daudz dzelzs saturošs ūdens nav piemērots arī veļas mazgāšanai, jo var atstāt rūsas plankumus. Tādēļ atdzelžošanas nolūkā tādu ūdeni der atstāt kādu laiku vajējā traukā, un kad duļķes — dzelzs nogulsnes nosēdušas trauka dibenā, tad var atdzelzoto ūdeni nosūkt ar sifonu. Sviesta un siera gatavošanai neder arī ūdens ar rūgtu vai sāļīgu piegaržu. Vispārīgi no ūdens īpašībām stiprā mērā atkarājas sviesta laba vai slikta garža, un tādēļ arī pienotavas nemēdz žēlot līdzekļus, lai atrastu vispirms labu ūdeni un otrkārt, lai sasniegtu ūdens dzīslu, kura ūdeni dod pietiekošos daudzumus.

Savā ziņā īpatnējas prasības uzstāda ūdenim, kas domāts linu mērcēšanai. Kā zināms, linu mērcēšanas procesā piedalās īpašas sīkbūtnes, kuras vislabāki spēj attīstīties 25—35° C siltā ūdenī. Aukstā ūdenī tās nespēj attīstīties. Tādēļ arī aukstā laikā un ūdenī linu mērcēšana velkas daudz ilgāki. Linu mārka ūdens arī nedrīkst saturēt dzel-

zi. Tāpat viņš nedrīkst saturēt daudz kaļķa un magnija sāļu. Savā ziņā linu mērcēšanai ideāli esot Lisas upes ūdeņi Beļģijā. Ūdens tur miksts, dzelzi tikpat kā nesatur, ūdens virsma mierīga, bet dūņains ūpes dibens dod bakterijām iespēju labāki attīstīties, bet lēna straume spēj aiznest tikai izmērcēto linu sadalīšanās vielas, bet nekaitīgs pašiem liniem un uz tiem esošām sīkbūtnēm.

Rūpniecības vajadzībām vislabāki piemērots ūdens, kas sastāva ziņā vistuvāki stāv destilētam ūdenim. Veļas mazgātavās, ādu ģērētavās, tekstilfabrikās ūdens, kas satur daudz dzelzs, var atstāt nevēlamus plankumus, rūsas veidā. Vislielākās nepatīkšanas tomēr izsauc ciets ūdens, tas ir ūdens, kas satur daudz kaļķa un magnija sāļu. Tvaika katlā tāds ūdens, pārvēršoties tvaikā, atstāj pāri nogulsnes, kuras cietā katla akmens veidā pielīps tvaika katla iekšējām sienām. Katls, kura sienas pārklātas ar katla akmeni slīktāki izmanto siltumu, jo dabiski, ka siltums nevar tik viegli caur katla sienām un katla akmeņa slāni izplatīties, nekā caur labi vadošām dzelzs platēm vien. Katla akmens var pa reizei arī izsaukt katla eksploziju, jo tā kā katla sienas no iekšpuses vairs tieši nedzesē ūdeni, tad tāda katla sienas viegli var tikt pārkaršētas un tādēļ arī pārdegt. Katla akmens tīrīšana turpretim prasa daudz laika un pūļu. Katla darbība jāaptur, katla ūdens caurules jāiztīra ar sevišķām tērauda sukām, pat katla akmens āmuriem jānodauza, ar vienu vārdu sakot, katla akmens sagādā katla īpašniekiem daudz rūpju. Kā jau teikts, atrast mikstu ūdeni nav tik vienkārša lieta un tādēļ arī rūpniecības pielieto zināmā vietā doto ūdeni, lielu vēribu piegriežot tomēr ūdens mīkstināšanai.

Kaļķa un magnija sāļi ir ūdenī divējādā veidā un rada arī divējādu cietību. Ja kalcijs un magnijs ūdenī saistīts ar chlora vai sērskābes daļiņu, tad saka, ka ūdenim esot paliekoša cietība. Šī cietība, kā arī pats vārds to izsaka, ir paliekoša, tas ir, nekad neizkrīt. Turpretim, ja kalcijs un magnijs saistīti ar ogļskābi, tad saka, ka tādām ūdenim esot pārejoša cietība. Šī pārejošā cietība pazūd, ja ūdeni vāra, jo tādā gadījumā ogļskābe izdalās, un kaļķa un magnija bikarbonāti, kuri radija šo pārejošo cietību, izkrīt nogulšņu veidā ārā un nosežas trauka dibenā. Pārejošā kopā ar paliekošo cietību dod mums kopējo cietību.

Cietību izsaka cietības graos. Ūdenim, kurš satur 10 miligramu kalcijs oksīda vai 7,14 miligramu magnijs oksīdu

litrā, ir viens vācu cietības grads. Dažreiz cietību izsaka arī franču cietības grados. Pēc tiem ūdens ir 1 gradu ciets, ja viņš satur 1 litrā desmit miligramu ogļskābā kaļķa.

Rūpniecības vajadzībām ūdeni mēdz atcietināt, pievienojot ūdenim ķimikālijas, kas izsēdina kaļķa un magnija sāļus ārā. Pārejošo cietību radošos kalcija un magnija bikarbonātus izgulsnē, pievienojot ūdenim dzēstus kaļķus, bet pārējos paliekošo cietību radošos ar zodu. Pārejošā cietība arī izkrīt pie vārīšanas. Rūpniecībā ūdens mīkstināšanu, tas ir, dzēsto kaļķu un zoda pievienošanu izved uz analīzes pamata. Dzēsto kaļķu vietā pārejošās cietības izsēdināšanai var pielietot arī natrija sārmu jeb ziepju zāles. Protāma lieta, ka kaļķu izsēdināšanu izved ārpus tvaika katla un ka pirms iesūknēšanas katlā, ūdens tiek nostādināts vai arī nogulsnes atfiltrētas.

Mājas kārtībā ūdeni var atcietināt vai nu novārot ūdeni, un pēc tam pievienojot zodu, vai arī līdzīgi rūpniecībā pielietotam paņēmienam, pievienojot ūdenim nedaudz ziepju zāļu un zoda. Jāievēro tikai, ka tāds, gribētos teikt pēc skata atcietinātais ūdens, būs, ja ziepju zāles un zoda pievienoti, pārākumā, arvien sārmains. Tomēr jā-saka, ka dažām vajadzībām, piemēram, veļas mazgāšanai tāds ūdens būs labāks par cietu, ja tikai ziepju zāles un zoda nav pievienoti pārāk lielos daudzumos. Pirms lietošanas tādu atcietinātu ūdeni tomēr der katrā ziņā nostādināt, pretējā gadījumā izsēdinātie kaļķi duļķu veidā jauksies arvien pa vidu.

Ūdens atcietināšanai izstrādātas arī ķimikālijas, kuras tieši pievieno tvaika katlam. Šīs ķimikālijas aizkavē kaļķu izkrišanu un katla akmens rašanos. Pa lielākai daļai šie līdzekļi ir fosfāti. Tādā gadījumā katlus tikai katru dienu vai vismaz reiz nedēļā jānopūš, tas ir, ūdens zem spiediena jāizlaiž. Tekstilfabrikās un veļas mazgātavās ūdens atcietināšanai pielieto līdzīgā kārtā natrija metafosfātu.

Ūdens atcietināšana labi atmaksājas, jo katla akmens nodauzīšana prasa daudz darba un ūdens sildīšana tādos apstākļos prasa daudz lieka siltuma. Tā kā cietā ūdenī esošie kaļķa un magnija sāļi savienojas ar ziepēs esošām taukskābēm un rada neputošas kaļķa ziepes, tad cietā ūdenī daudz ziepju iet zudumā. Tādēļ arī šeit ūdens atcietināšana labi atmaksājas.

Veselu klasi par sevi sastāda ūdeņi, kuri piemēroti dziedniecības vajadzībām. Tie ir ūdeņi, kuri satur sērūdeņ-

radi, daudz minerālsāļu, daudz dzelzs vai citas kādas dziedniecībai noderīgas vielas. Bieži vien tādi ūdeņi ikdienas lietošanai nav piemēroti.

Ķīmiskā sastāva ziņā viens otrs no mūsu dziedniecības ūdeņiem līdzinās slavenajiem un izreklamētiem ārzemju dziedniecības ūdeņiem, saturēdams pat tādas dziedniecībai ļoti noderīgas vielas, kā jodnatriju un litija hlorīdu. Tā piemēram, Valmieras mineralūdens ķīmiskā sastāva ziņā stāv ļoti tuvu vai pat ir pilnīgi identisks ar ārzemju Kisinģas „Rakoszy“ un Makša avotiem, Nauheimas Kārļa avotu, Visbādenes „Kochbrunnen“ un daudziem citiem, kurus reklamē jau gadu desmitiem, bet mūsu sēravotu ūdens jau pazīstams tālu aiz dzimtenes robežām.

Pie dziedniecības ūdeņiem savā ziņā jāpieskaita arī mūsu jūras ūdeņi, kuri, pateicoties savam vāramās sāls un citu minerālsāļu saturam, iedarbojas ātri labvēlīgi uz cilvēka organismu.

Ādas lietu uzglabāšana un kopšana

Runājot par ādas lietu kopšanu, noteikti jārunā arī par ādas lietu dilšanu, novecošanos un bojāšanās cēloņiem, un īsumā jāapskata arī ādas ražošanas gaita, jo tikai tad, kad mēs šos cēloņus izpratīsim, mums izdosies ar samērā vienkāršiem palīgīdzekļiem tos novērst, un tā lielām tautsaimnieciskām vērtībām paldzināt mūžu.

Jelāda sastāv no trim galvenām kārtām. Virsējo kārtu, kuru arī sauc par epidermisu, veido šūnas, kas ādas iegūšanai nav derīgas. Šī kārtiņa ļoti viegli padodas dažādiem pūšanas procesiem un tādēļ viens no pirmiem darbiem, ādu gērējot, ir to atdalīt. Nākošā kārtiņa, kuru sauc par koriiju, arī jelā stāvoklī samērā viegli padodas pūšanai, bet to ar gērēšanu var pārveidot ādā. Zem koriija, jeb ādu dodošās kārtiņas, nāk slānis, kuru sauc par subkutis. Tā arī tiek atdalīta pie ādas gērēšanas nost. Arī šī kārtiņa viegli padodas pūšanas procesam.

Jelāda, kā tāda, tā tad, ļoti nestabils savienojums, kas viegli padodas dažādiem bojāšanās un pūšanas procesiem. Ādmiņa uzdevums nu ir atdalīt virsējo un apakšējo kārtiņu jelādai nost, bet vidējo, proti, koriiju, sagatavot tādējādi, lai viņa pārvērstos par mums visiem pazīstamo ādu.

Ģērēšanas process tā tad savā ziņā ir konservēšanas process, kas padara jēlādas vidusdaļu, jeb koriiju, izturīgu pret pūšanu un piešķir tai pilnīgi jaunas īpašības izturības ziņā. Jēlāda pēc izžūšanas paliek cieta, aukstā ūdenī pūst, bet karstā ūdenī pārvēršas par limi, gatava āda nē.

Jēlādas sagatavošanas gaita ģērēšanai īsumā šāda. Ņem jēlādu un tad mērcē to skalo to aukstā ūdenī. Tā atbrivojas no visiem netīrumiem un asinīm. Tad jēlādu ievieto tvertnē vai bedrē, kura pildīta ar kaļķiem, sērnatrīju vai līdzīgām vielām. To uzdevums atmiekskēt un izšķīdināt virsējā ādas kārtiņā, epidermisā, esošos sarus un to saknes. Kaļķi stiprā mērā saudzē sarus, bet viņi vēlāk jāneitralizē ar skābēm. Uz speciālām mašīnām vai arī ar īpašiem darba rīkiem ādminis pēc tam jēlādas vidusdaļu vai koriiju pilnīgi atbrīvo no visām liekām daļām un tad ievieto to īpašā ģērēšanas bedrē vai tvertnē.

Jēlādas vidusdaļa izveidota no sikām šķiedriņām, kuras savijušās līdzīgi linu šķiedrām linu diegā un krustām, šķēr-sām stiepjas pa visu ādas telpu. Starp šīm neskaitamām šķiedrām atrodas asins vadiņi, tauku un sviedru dziedzeri, un citi līdzīgi veidojumi. Sagatavojot ādu ģērēšanai, lielākā daļa šo veidojumu izrūgst vai izskalojas, un starp šīm ādas šķiedriņām tagad nu atrodas tukša telpa, vai arī telpa, kura piepildīta tikai ar ūdeni. No mērcēšanas aukstā ūdenī, sār-mā vai skābē — jēlādas vidusdaļa arī uzbrīest un šīs at-starpīņas kļūst vēl lielākas.

Par pašu ģērēšanas procesu daudz rakstīts, bet pilnīgi zinātniski patī ģērēšana vēl nav noskaidrota. Pieņem, ka ģērēšana ir fizikāli ķīmisks process, tas ir, ka no vienas puses minētās ādas šķiedriņas ķīmiski saistas ar ģērvielām, bet, ka no otras puses minētās ādas šķiedriņas tiek no ģēr-jeb miecvielām sarautas un pārklātas. Ar vienu vārdu sakot, miecvielu uzdevums ir atšķirt ādu šķiedriņas vienu no otras, un arī no atmosfēras iespaidiem, lai tās nepadotos pūšanai.

Atkarībā no ģērēšanas veida izšķir dažādas ādu šķirnes.

Visvecākais ādas ģērēšanas veids ir ar augu valsts miec-vielām. Ozolkoka, eglu un vītulu miza, kā arī tāss un vēl dažu citu koku miza satur tādas miecvielas. Arī daži koki, kā piem. kvebracho, dienvīdos augošais kastaņu koks un arī citi koki satur tādas miecvielas. Piem.: dažas saknes, lapas un daži dienvīdos sastopami augļi. Augu valsts miec-

vielas ādā spēj uzņemt un saistīt no 40—50% no jēlādas pašsvara. Tādā ceļā iegūst lielo vairumu ādu.

Pazoļu ādas, zābaku virsādas un daudzas citas ādas liekas izstrādātas tādā ceļā. Šī rustotā āda ļoti izturīga, it īpaši pret mitruma iedarbību, dilšanu un sprēgāšanu.

Augu valsts miecvielām virsādei un citām ādu šķirnēm, no kurām prasa lielu lokanību un labu skatu — tagad stājušies blakus arī daži minerālsāļi. Tā chromādas miecēšanai lieto chroma sāļus. Chromāda arī ļoti izturīga pret mitrumu, tomēr šinī ziņā ar rustotu ādu nevar mēroties. Chromādas priekšrocība tā, ka tā mīkstāka, ka vieglāki krāsojas un to var plānā veidā ļoti izstrādāt.

No minerālsāļiem praktisko nozīmi vēl guvuši alumīnija sāļi alona veidā, kurus kopā ar vāramo sāļi pielieto ādas miecēšanai. Šo panēmienu sauc par ungaru baltmiecēšanu, jo ar viņu iegūst baltu ādu, kurai sausā veidā piemīt liela stiepes izturība un kura ļoti mīksta, bet pret ūdens iedarbību ļoti jūtīga.

Ļoti interesanta ir tā saucamās ziemišķās ādas miecēšana, jo viņu miecē bez visām augu vai minerālvalsts miecvielām ar taukiem vien. Iegūtais produkts — ziemišķāda stipri mīksta un samērā izturīga. Interesants šis miecēšanas veids tādēļ, ka šeit īpašo miecvielu vietā konservējošo lomu uzņemušies tauki un eļļas.

Apskatot ādas kopšanas jautājumu, pie šī fakta vēl būs jāatgriežas, bet tagad vēl jāpasaka, ka pēc istenās miecēšanas gandrīz visas ādas vēl tiek smērētas vai, pareizāki sakot, ieziestas ar taukiem vai eļļām.

Te jāpiezīmē, ka teknikā izšķir žūstošas un nežūstošas eļļas. Par nežūstošām eļļām apzīmē tādas, kuras gaisā neapskābļojas un neiežūst, kā, piemēram, olīveļļa, ricīneļļa, liellopu tauki, cūku tauki. Žūstošās eļļas vai tauki turpreti tādi, kuri gaisā apskābļojas un iežūst, kā, piemēram, linu un kaņepu eļļa. Ziemeļšķā ādas miecēšanai pielieto trānu, jo skābeklis it kā ciešāki saista taukus ar pašu ādu.

Ādas ieziešanai turpretim vairāk lieto nežūstošas eļļas un taukus, jo ar ieziešanu nebūt nevēlas panākt kādu straujū ģērēšanas procesu, bet tikai padarīt ādu mazāk ūdens caurlaidošu, piedot tai lielāku izturību pret atmosfēriskiem iespaidiem un patīkamāku virsmu. Tomēr arī ieziežot ādu ar šiem nežūstošiem taukiem, iestājas lēns ziemišķs ģērēšanas process un tādēļ arī stāvot tādas ādas kļūst

mikstākas, tas ir, iegūst ziemišķādas galveno pozitīvo īpašību.

Ādas ieziešanai lieto gan dzīvnieku, gan angu valsts taukus. Daži tauki, it īpaši tie, kuri pie parastās temperatūras ir cieti, arī stiprā mērā palīdz pildīt ādu, bez citas kādas praktiskas nozīmes. Ja tādi tauki pielietoti vieni paši ieziešanai, vai arī nav pareizi iestrādāti, tad ādas glabājot mitrās telpās, tie pa reizei var izdalīties arī baltu traipu veidā. Pie tādiem taukiem pieder arī liellopu tauki. Vispiemērotāki ir tie tauki, kas ar ūdeni emulģējas, tas ir, kurus ar ūdeni var sajaukt baltu putu veidā, pie kam jaukums tik ātri nesadalās divos slāņos. Visvecākās no šādām eļļām ir tās, kuras ieguva kā blakusproduktu, ģērējot ādas pēc ziemišķprocesa. Tās ļoti viegli emulģējas ar ūdeni un tādēļ arī ar viņām varēja ieziest vēl pilnīgi slapjas ādas. Viņas viegli iesūcas ādā, pretēji parastiem taukiem un eļļām, kuri slapjā ādā iesūcas ļoti grūti. Tagad šādas eļļas iegūst arī mākslīgi, apskābojot parasto trānu. Tādas eļļas apzīmē tirdzniecībā par moellonu vai arī degrass eļļām. Moellona eļļas mazāk apskābotas, turpretim degrass eļļas vairāk apskābotas. Ar ūdeni ļoti labi emulģējas arī vilnas tauki, kuriem ir smērveidīga konsistence un kurus iegūst pie jēlvilnas attaukošanas. Ūdeni emulģējošas eļļas iegūst arī, dažas eļļas apziedo ar sērskābi. Tā, piemēram, labākām ādu šķirnēm daudz pielieto sulfūrēto rīcinellu vai turku sarkanellu, ko iegūst, rīcinellu apstrādājot ar sērskābi.

Lētākām šķirnēm pa reizei pielieto arī mineralās valsts eļļas, kā vazelinu un parafinu, vai arī to eļļas. Tā kā mineraleļļas ar ādu nesavienojas un arī ķīmiski uz ādu nevar iedarboties, tad tām piemīt tikai pildvielas loma bez tālākās praktiskās nozīmes. Protama lieta, ka šīm mineral-eļļām jābūt ļoti tīrām un ka viņas nedrīkst būt skābas, jo pretējā gadījumā viņas pat kaitīgas, ar laiku ādu saēd, padara viņu cietu un viegli lūstošu.

Tā sagatavota āda tiek pēc vajadzības balināta, vai krāsota, vai arī lakota, vai arī visām trim darbībām reizē padota. Ādu balina vai nu otrreiz ģērējot to ar gaišām miecvielām, vai arī ar skābēm, vai arī to mākslīgi apskābojot. Krāsošanu izdara vai nu ar dabiskām, vai arī ar mākslīgām krāsvielām, pie kam gādā par to, lai āda caurkrāsotos vai vismaz, lai krāsa pietiekoši dziļi iekļautos ādā. Pēc tam ādas žāvē un tad, ja vajadzīgs, pārklāj ar

apreturu, tas ir lakām vai citām labu izskatu dodošām vielām. Apskatījušiem ādas tapšanu, viegla lieta izprast arī ādas novecošanās un dilšanas cēloņus. Kā jau teikts, miecvielas ļoti cieši saistas ar ādas šķiedriņām. Izdarīti mēģinājumi to ļoti noteikti pierāda. Tā, piemēram, ir mēģināts iegūt no ādas atgriezumiem atpakaļ jēlādu, kura, kā zināms, pie vārīšanas karstā ūdenī pārvēršas līmē. Ar ļoti lielām grūtībām jautājums pagaidām praksei piemērotā veidā atrisināts tikai chromādei. Rustotu ādu, pie kuras pieder arī pazoļu āda, turpretim vēl nav izdevies atmiecēt, kaut gan darbā pielietoti i sārmi, i skābes. Protama lieta, ar koncentrētiem sārmiem vai skābēm izdodas arī pašu ādu iznīcināt. Teiktais pierāda, ka nav nozīmes ādai pie vai pēc lietošanas pievienot vielas līdzīgas miecvielām, jo tās netiek ne izskalotas, ne citādā veidā atdalītas darbā. Cita lieta turpretim ar taukiem vai eļļām, ar kurām āda tikusi ieziesta pēcgērēšanas procesā. Ādas pielietošana ikdienišķīgā darbā tik dažāda, ka grūti pateikt, vai nu minētie tauki ar laiku izskalojas, izgaist vai izgaro, bet pierādīts, ka tauku daudzums ar laiku mazinās un āda iežūst, paliek trausla, viegli lūzt, dilst, viegli ieplīst, novecojas. Ja āda pastāvīgi slapja, tad atkal tauku trūkuma gadījumā āda vieglāki sāk pūt, jo trūkst aizsargājošās kārtiņas ādu šķiedriņām. Ar to, ka ģērvielas grūti atdalīt no ādas šķiedriņām, ar to taču vēl nav teikts, ka ģērvielu kārtiņa viscauri vienādā biezumā pārklājusi ādas šķiedriņas. Bez tam nav taču nemaz izslēgts, ka arī pašas miecvielas nelabvēlīgi pārveidojas zem pastāvīga mitruma iespaida un, ka tādēļ arī pašām miecvielām vajadzīga aizsargājoša tauku kārtiņa.

Pašas ādas šķiedriņas ir arī diezgan izturīgas pret dilšanu, kāda parādība novērojama pie pazoļu ādām, ja turpretim āda nesamērīgi daudz briedināta, bet palielinātās atstarpīņas piebāztas ar pildvielām, tad, protama lieta, tāda āda arī vairāk dils.

Ādas kopšanai, tas ir, ādas aizsargāšanai pret priekšlaicīgu novecošanos un dilšanu, var ar sekmēm pielietot dažādus taukus un eļļas. Jāsargas tikai pielietot minerāleļļas, it īpaši izstrādātas. Tās jo sevišķi netīras, bet tā kā izstrādātu minerāleļļu, it īpaši izstrādāto auto eļļu ļoti daudz, tad viņas bieži vien sabiezina, izkausējot tajā parafinu. Pēc tam tās mēģina likvidēt, kā vilnas tankus ādas kopšanas vajadzībām. Tādi tauki tomēr piepilda tikai ādas poras.

Uz laiku gan ar šādiem taukiem smērētas ādas lietas paliek ūdensnecaurlaidošas, bet vēlāk āda sacietē un viegli lūzt. Tas tamdēļ, ka mineraltauki un eļļas pie apstrādāšanas tīrītas ar sērskābi. Mazākie skābes daudzumi ar laiku jau bojā ādu. Tāpat dažādi kaitīgi produkti rodas, eļļas izstrādājot mašinās vai motoros, tā kā galu galā ar šādu smērēšanu cerētā labuma vietā sabojā tikai ādu. Tādēļ ādas kopšanai nedrīkst pielietot jebkuru eļļainu vai taukainu virumu, jo āda ir pārāk dārgs un jutīgs materiāls.

Slejas, groži, pavadas, gatavotas no rustotas siksnu ādas. Arī sakām parasti lieto to pašu rustotu ādu, tikai mīkstāku. Visu šo lietu smērēšanai ar jo lielām sekmēm var pielietot arī pie ieziešanas lietotus taukus un eļļas, bet vislabāki sajaukt trānu ar liellopu taukiem un ar šiem mīnētās lietas ieziest. Liellopu tauki drusku pilda, ir nekaitīgi un padara ādas tā kā stingrākas, un patīkamākas tausti. Pēc ieziešanas ar šiem taukiem siksnavainas ādas atļauts arī iesmērēt ar plānu linu eļļas kārtiņu. Linu eļļai tikai jābūt labi nogulušai. Linu eļļa pieder pie ļoti ātri žūstošām eļļām un tādēļ ātri cietē pati, kā arī piedod ādas virsmai lielāku stingrumu.

Parastā trāna vietā ieteicams pielietot pūsto trānu, vai kā to tirdzniecībā apzīmē, degras un m o e l l o n u eļļas. Tās, kā jau teikts, ļoti viegli emulgējas ar ūdeni un āda šīs pūstās eļļas arī viegli uzsūc, aukstā un mitrā veidā.

Arī sakas var smērēt ar šo pašu maisījumu, tikai jāsarģās lietot par daudz tauku un trāna, pretējā gadījumā no siltuma, kuru izstaro zirgs, tauki var iztecēt ārā, un darbā tad arī sakas būs vienmēr mitras. Ar linu eļļu sakas ieziest, kaut arī plānā kārtiņā nav nekādas nozīmes, jo saku ādai taču jābūt mīkstai, bet linu eļļa piedod ādas virsmai lielāku stingrību.

Sedulka siksna, kura gatavota no baltas ādas, ir gan ļoti izturīga pret stiepi, un arī ļoti mīksta, bet ļoti jutīga pret mitrumu. Tamdēļ tā bieži vien jāieziež ar taukiem, kuri piepilda ādas poras, pārklāj virsmu un neļauj ūdenim ādai piekļūt. Trāna piemaisījums šeit lieks. Baltā āda noteikti jāsmērē sausā stāvoklī.

Pirms zirgu lietu ieziešanas ieteicams tās notīrīt no netīrumiem un ceļa putekļiem.

Pazoļu āda jāiesmērē ar pernicu vai linu eļļu un jānoliek siltā vietā. Tās padara pazoļu ādu izturīgāku un cietāku, un tā tik ātri nenodilst. Ar eļļām vai taukiem pa-

zoles smērēt nedrīkst, jo tie padara pazoles mikstākas un tās vēl ātrāki dilst. Vēl vairāk ādu cietē dažādi sveķi, bet tāda āda vieglāki lūzt, paliek neelastīga un tādēļ pazoles ar sveķus saturošām vielām nav ieteicams smērēt. Arī citiem piemaisījumiem maz nozīmes.

Ar trāniem un taukiem vispārīgi ieteicams ieziest visas ādas lietas, kuras pagatavotas no rustotas ādas, tas ir ādas, kura ģērēta ar augu valstsniecībām. Arī ūdens zābaki jāiezīž, pie tam ne īsi pirms valkāšanas, bet taisni tūlīt pēc valkāšanas. Ja viņi pēc tam dažas nedēļas vai pat mēnešus stāv bez darba, tad ir jo labāki. Kā no iepriekšējā redzams, tad pā stāvēšanas laiku trāni var iedarboties jau tīri ķīmiski, izsaucot jau minēto ziemīško ģērēšanu. Ādas priekšmetus ieteicams smērēt sausā veidā, tikai pārāk siltā vietā žāvēt tos tomēr nedrīkst. Ja zābakus lieto bez pārtraukuma, tad labāki smērēt viņus mitrā veidā ar pūstām eļļām, nekā viņus steigā žāvēt pārāk siltā vietā. Trānam var piejaukt arī vaskus, tie vēl pavairo ādas ūdens necaurļaidību.

Chromādas vispārīgi ieteicams smērēt tikai ar apavu kremiem, kuri satur vaskus. Pirmkārt tie piešķir chromādei labāku izskatu, otrkārt tauki vispārīgi nekādu lielu labumu chromādei nedod, un treškārt, vaski iedarbojas konservējoši un padara chromādu tik ūdens necaurļaidīgu, cik tas vispārīgi pie chromādas iespējams.

Vasku kremu katrs var arī pats pagatavot. Viņu gatavo, nemoj karnauba vasku, kandelilavasku, montanvasku, šelakvasku vai japānvasku. Starpība cenu ziņā un sasniedzamā spīdumā. Vislabāko spīdumu dod karnauba vasks un šelakvasks. Ar sekmēm var pielietot arī bišu vasku. Lai vaskiem piešķirtu lielāku triepšanas spēju, viņiem piejauc ozokerītu jeb cerezīnu. Visu kopā izšķīdina tā saucamā franču terpentīnā, kuru arī pie mums ražo, bet kurš, atšķirībā no krievu terpentīna, nesatur kalifoniju un ir bezkrāsains. Kalifonijs satur brīvu abietīnskābi un kā tāds var nelabvēlīgi iedarboties uz ādu. Tā kā terpentīns izpilda tikai šķīdinātāja lomu, un pēc krema uztriepšanas izgaro, tad terpentīna vietā var lietot arī smago bencīnu vai lakbencīnu. Vieglo bencīnu ugunsdrošības dēļ turpretim nevar lietot. Bez tam vieglais bencīns arī par daudz viegli izgaro. Labu kremu gatavo, sakausējot kopā 30 daļas karnaubavaska vai citu kādu vasku ar piecām daļām ozokerīta — cerezīna un 65 daļām šķīdinātāja. Melnam krēmam pieliek

klāt vaskos šķīstošo nigrozinu. Pārējām krāsām — citus atbilstošus toņus. Jālieto krāsvielas, kuras šķīst vaskos. Visu maisījumu kopā uzmanīgi uzsilda, kamēr vaski izkusuši, atdzesē, un krēms gatavs lietošanai. Jāpiezīmē, ka var protams, lietot arī mazāk vasku un vairāk šķīdinātāja, bet tas, kaut gan šķīdinātājs 6 reizes tik lēts, neatmaksājas, jo kā jau teikts, šķīdinātājs izgaro un tā tad nekādu konservējošu iespaidu uz ādu neatstāj.

Ar ko aizvietot ziepes pie mazgāšanas

Daiļās griekietes un romietes senos laikos mazgājušās ar smaržīgām eļļām. To viņas bija iemācījušās tanī laikā, kad ziepes vispārīgi vēl nepazina, bet miesas mazgāšana eļļām turpinājās arī senos laikos, vēl tad, kad ziepes jau bija kļuvušas pazīstamas. Arī mūsu laikos vienā otrā gadījumā vēl eļļām dod priekšroku. Tā atslēdznieks pēc darba beigšanas instinktīvi tver pēc eļļas kanniņas, uzlej tās saturu uz rokām un tāpat bez ūdens „nomazgā“ rokas minētā eļļā, bet pārpalikumu līdz ar netīrumu lielāko daļu noslauka, stingri beržot nost. Tad tikai viņš nomazgā rokas ar ziepēm. Tādu roku un sejas „mazgāšanu“ ar labām sekmēm piekopj arī viena otra daiļava mūsu laikos, tikai, protama lieta, šim nolūkam lieto piemērotas augu eļļas. Tāda mazgāšanās ar piemērotiem krēmiem vai eļļām ir īpaši ieteicama visiem tiem, kam darbs padara rokas asas un nevēlamām vielām aizķepē ādas poras. Nomazgājot tās ar eļļām, lielais vairums, dažreiz arī visi netīrumi tā līdz ar eļļām tiek noslaucīti un atlikušo melnumiņu nomazgāšanai var iztikt ar pavisam maz ziepju.

Ziepju vārīšanas māksla ir gadu tūkstošiem veca. Ziepju pagatavošanai lieto taukus vai eļļas un sārmu. Agrākos laikos šo sārmu ieguva no pelniem. Tos izvilka ar karstu ūdeni un tā ieguva potašu. To apstrādāja ar dzēstiem kalķiem un tā ieguva kalija sārmu. Ar kalija sārmu iegūst smērziepes. Cietu ziepju vārīšanai vajadzīgs nātrijs sārms. To ieguva ziepju vārīšanas procesā, pievienojot vārāmo sāli (nātrijs chlorīdu). Līdz ar to izdevās arī iegūt cietas ziepes.

Līdz šī gadu simteņa sākumam visi centieni izgāja uz to, kā mechanizēt ziepju rūpniecību un atrast jaunus un lē-

tākus taukus un eļļas. Neviens vēl nedomāja par to, ražot ziepes no citām izejvielām...

Daba turpretim jau sen un arī vēl tagad ražo ziepes no pavisam citām izejvielām. Tās ir ziepju saknītes, kuras ražo augi „saponaria officinalis” un „gypsofilia struthem”. Ziepju saknītes ir augs, kas savvaļus aug arī pie mums daudzās vietās un kuru kā ārstniecības augu kultivē arī šur tur dārzos. Tās lietošanā gan dārgākas par parastām, bet savu labo īpašību dēļ pat pārspēj ikdienišķās. Varbūt, ka šis fakts bija cēlonis tam, ka ķimīķi sāka meklēt pēc citām izejvielām un citām metodēm, kā pagatavot mazgāšanas līdzekļus. Varbūt, ka šo meklēšanu bija ierosinājis arī tas fakts, ka ārkārtīgi smalki un cītīgi pētījumi bija izdarīti nolūkā noskaidrot kā īsti norit mazgāšanas gaita ar ziepēm.

Patiesība tomēr tā, ka tagad patiešām izdodas ne tikai teorētiski, bet arī praktiski izmazgāt veļu un audumus bez ikdienišķīgām ziepēm ar vielām, kuras savu labo īpašību pēc dažā ziņā pat pārspēj mūsu parastās. Tie ir igeponi, latoponi, gardinoli, kuri pagatavoti no akmeņogļu darvas un ar kuriem bez jebkādam grūtībām var mazgāt cietā un pat skābā ūdenī. Savas augstās cenas dēļ šīs ziepes pagaidām gan atradušas pielietošanu tikai tekstilrūpniecībā, bet tur arī viņas nav augšminēto īpašību dēļ viegli aizvietojamas.

Blakus centieniem ražot tīri sintētiskas ziepes, nav aizmirsta arī mākslīgo taukvielu iegūšana no parafina un līdzīgiem produktiem. Tehniskā rakstura grūtības pa lielāku daļu pārvarētas un tagad jau ražo taukvielas ziepju ražošanai rūpniecībās. Vienīgā nelaime tā, ka iegūtais produkts vēl stipri dārgs.

Ziepju iedarbību uz veļas mazgāšanas gaitu var sadalīt vairākos posmos. Līdz ar to arī var sīkākī noteikt, kurā mazgāšanas posmā bez ziepēm nevar iztikt un kurā posmā to patērīnš lieks.

Viena daļa ziepes iet zudumā ūdens mīkstināšanai. Lietā taču tā, ka ūdens, izņemot lietus un sniega ūdeni, allaž satur lielākā vai mazākā daudzumā kaļķa (arī magnija) sāļus. Tie iekļuvuši ūdenī, tam sūcoties caur zemes kārtām. Šie kaļķa sāļi nu savienojas ar ziepēs esošām taukskābēm un dod mums nešķīstošas kaļķa ziepes. Šīm kaļķa ziepēm nav it nekādas mazgāšanas vērtības, bet taisni otrādi, viņas to vēl apgrūtina, jo viņas aizķepē poras un, pateicoties viņām,

arī veļa dzeltē. 1 kg kaļķu iznīcina turpat 15 kilogramus ziepju. Vidēji ciets ūdens 1 kg kaļķu satur 500 spaiņos ūdens. Ievērojot to, ka daudzās vietās ūdens satur vēl daudz vairāk kaļķu, iznāk, ka ziepju zudums bez vajadzības vietietām vēl daudz lielāks.

Tādēļ ūdens mīkstināšanai jāliek klāt zoda. Pilnīgi atcietināt ūdeni tādā ceļā tomēr neizdodas. Ja vēlas iegūt pilnīgi mīkstu ūdeni, tam vispirms jāpievieno nedaudz ziepju zāles, labi jāapmaisa un tad tikai jāpievieno zoda. Lieta tā, ka ūdenim pievienotās ziepju zāles „saēd“ un izsēdina arī ūdenī esošo pārejošo cietību. (kaļķus, kurus ar zodu nevar izgulsnēt), bet pēc tam pievienotā zoda var jau izsēdināt pilnīgi visus kaļķu un magnija sāļus. Tā apstrādātu ūdeni jānokāš no duļķiem vai arī jāļauj duļķiem nosēsties. Tādā ūdenī mazgāta veļa patērē mazāk ziepju, ir tīrāka un arī nedzeltē. Vidēji cietam ūdenim jāpievieno uz katrēm 100 spaiņiem ūdens 150 gramu ziepju zāles un apmēram pieckārtīgu daudzumu bezūdens zodas.

Nākošais ziepju uzdevums ir apziepot veļā esošos taukus un sviedrus, un pārvērst viņus vismaz pa daļai ūdenī šķīstošā veidā. Arī šo uzdevumu var uzticēt zodai. Šeit gan jāpiezīmē, ka to drīkst darīt tikai tad, ja mazgā kokvilnas vai līnu veļu. Turpretim vilna un īstais zīds ir ļoti jūtīgi pret sārma iedarbību un viņu mazgāšanai zodu nav ieteicams lietot. Dot absolūtus skaitļus, cik zodas šim nolūkam pievienot, pilnīgi neiespējami. Jāievēro, ka pārāk lielā koncentrācijā zoda var bojāt arī kokvilnas un līnu veļu. Augšminētām ūdens mīkstināšanas vajadzībām pievešais zoda daudzums pa daļai jau arī domāts šī uzdevuma veikšanai.

Tikko tauki un sviedri atdalas nost no veļas, atbrīvojas arī tīri mehāniskās dabas piemaisījumi, proti, putekli un netīrumi. Šo atdalīšanu stipri veicina veļas berzēšana vai kulstišana, kā arī vārišana līdz ar pašu maišāšanu. Lietojot dažādus veļas mazgāšanas pulverus, kuri arvien satur ziepes un perboratus, šo atdalīšanu vēl veicina skābeklis, kas rodas perborātiem sadaloties.

Visu šo atdalījušo vielu izdalīšanai ūdens virspusē un ietveršanai vairs nesmērējošā apvalkā (emulģēšanai) nu vajadzīgas ziepes. Šo uzdevumu zoda nevar izpildīt, un te ziepes tikai varētu aizvietot vielas, kas līdzīgi ziepēm putu un netīrumus emulģē. Kā jau teikts, tādas vielas ir, bet tās visas dārgākas.

Zodas vietā ar jo lielām sekmēm var lietot pelnus. Tie satur no 10 līdz 20% potaša. Vairāk potaša satur lapu koku pelni, it īpaši bērzu. Potaša iegūšanai pelnus aplej ar karstu ūdeni un tad vai nu atļauj nešķīstošām daļām nosēsties vai arī izkāš tos cauri. Katrā ziņā tā iegūtais potašs veļai labāk noderīgs, un arī lētāks nekā ziepju zāles, kuras saēd kokvilnas un līnu veļu. Arī ūdens atcietināšanas darbu ar jo lielām sekmēm var veikt tieši ar pelniem.

Iepelēkas veļas galīgai „izmazgāšanai“ var lietot arī klorkaļķus, tikai pēc klorā pielietošanas tā nekavējoši jāizskalo antiklorā (zinātn. nosaukums natrija tiosulfāts jeb natrijs hiposulfurosum) šķīdumā. Antiklors jāpievieno tādā daudzumā, lai veļa pilnīgi zaudētu klorā smaku.

Ar ko aizvietot petroleju

Dārgās, „nenopērkamās“ ārzemju petrolejas vietā tagad blakus svecēm vēl var atrast vienu otru iespēju dzīvokļu apgaismojumā. Pasaules kara laikā stipri daudz petrolejas vietā lietoja karbidu. Karbidu iegūst, sakausējot elektriskā lokā koksu un kaļķus. Pēc ārējā izskata karbids līdzīgs pelēkiem saules tveicē izkaltsušiem māliem un ir ļoti ciets un smags. Tas kāri savienojas ar ūdeni, attīstot gāzveida vielu acetilenu. Tāpēc karbids rodams pārdošanā cieši noslēgtās bundzās vai dzelzs mucās, kur gaisa mitrums netiek klāt. Arī mājas apstākļos karbids jāuzglabā līdzīgā veidā. Acetilens, ko attīsta karbids, ūdenim iedarbojoties karbida lampās, sadeg ar baltu, lielu un gaišu liesmu.

Karbida lampas iekārtotas ļoti vienkārši. Lampas apakšējā daļā dzelzs tvertnē ir karbids, bet lampas vidējā daļā ūdens. Ar gaiša palīdzību var atvērt caurlaidi, kas ļauj ūdenim pamazām pieplūst karbidam. Acetilens, kas attīstas, izdalās no tvertnes pa īpaši konstruēto, no steatīta pagatavoto galviņu, kam šauras spraugas. Šī steatīta galviņa ļoti vāriga, un galviņas spraugas nedrīkst bakstīt ar adātām vai līdzīgiem rīkiem. Lieta tā, ka gadijumā, ja acetilens izplūst pārmērīgi lielos daudzumos no tvertnes, tas vairs nespēj pareizi sadegt un attīsta kūpošu liesmu. Tad jāapmaina galviņa.

Karbidu lieto arī daudzās ritenbraucēju lampās. Tās vēl priekš desmit gadiem ļoti daudz lietoja, un tās arī tagad

vēl dabūjamās. Karbidam konstruētas arī īpašas, dzīvoklim piemērotas lampas. Tirdzniecībā rodamas tādas karbida lampas, kas līdzīgas vējlukturiem. Karbids nav dārgāks par petroleju.

Minēto lampu vienīgais trūkums — nepatīkama smaka, kas attīstas lampai degot, it īpaši lampu aizdedzinot. Lai tāda nevēlama smaka nerastos, acetilenu priekš iededzināšanas vēl vajadzētu skalot, bet tas tik viegli nav izdarāms.

Apgaismošanas vajadzībām var lietot akumulatorā iepildītu elektrisko strāvu. Šī apgaismošana mazliet dārgāka par karbida, bet ievērojot to, ka elektrisko spuldžu gaismu viegli var koncentrēt un virzīt zināmā vietā, tad, šo elektrisko enerģiju taupīgi izlietojot, tā pārāk dārgi neizmaksās.

Akumulators dod 2 voltu lielu spriegumu un zināmu amperstundu skaitu. Apgaismošanai ar jo lielām sekmēm var lietot arī daudziem jau esošos radioakumulatorus. To amperstundu skaits līdzinās 24, 48 vai 72, ja tos iztukšo pa laikiem ar 0,3 amp. lielu strāvu. Lietojot 0,6 amp. 2 voltu lielu spuldzīti, 72 amperstundīgais dos jums gaismu apmēram 100 stundām. Izstarotā gaismas līdzinās jaunas kabatas lampiņas gaismai. Tāpēc izdevīgi pieslēgt akumulatoram tādu kabatas lampu ar piemērotu spuldzi. Akumulatora uzpildīšana ar elektrisko strāvu maksā no 30 līdz 50 sant.; iznāk, ka šādas kabatas lampiņas gaismas, kas tomēr darbam pilnīgi pietiekama, maksā tikai pussantimu stundā. Pats akumulators gan maksā no Ls 10—15.—. Ievērojot to, ka to var lietot trīs un vairāk gadu, tā iegāde daudz nepaaugstina caurmēra gaismas cenu. Akumulators ir pārnēsājams, un tā izstarotā gaismas, līdzīgi elektriskai, ugunsdroša.

Uzstādot aerogeneratoru, tas ir ierīci, kas vēja spēku pārvērš elektriskajā enerģijā, akumulatora uzpildīšana nekā nemaksā, un tā var iekārtot pat vairākas spuldzes.

Iedzīvotāji, kas savās mājās uzstādījuši vēja vai ūdens turbīnu, ūdens sūkņēšanai var ar samērā maz izdevumiem uzstādīt elektrisku dinamo līdz ar akumulatoru lieka vēja spēka izmantošanai.

Arī sveču mīlīgā gaismas, it īpaši uz laukiem, kur tagad rudenī tauku pa pilnam, var aizvietot petroleju. Sveces var tecināt pēc tēvu tēvu paņēmiena vai nu tieši no cietākiem taukiem (aitu un liellopu), vai arī no stearīna, kas tad gan vispirms jāiegūst no taukiem. Abos gadījumos sveces var tecināt mērcēšanas un liešanas ceļā. Mērcēšanas ceļā sveces

ražot garlaicīgāk, bet vienkāršāk. Ņem dakti, iemērcē taukos, izvelk, ļauj atdzist, mērcē no jauna, un tā turpina, līdz svece gatava. Liešanai jāgatavo īpaši veidņi. Lejot sveces no taukiem, ieteicams tās pēc pagatavošanas iemērkāt ne pārāk karstā bišu vaskā; daktīm ievīt iekšā smalku metala stiepli. Tad sveces tik viegli nenotecēs, jo vasks grūtāk kūst par taukiem, un vaska apvalks būs augstāks par pašu sveces kodolu. Metala stieple, raidot siltumu viegli uz priekšu, radīs ap sveces centru piemērotu iedobumu, kur sakrāties izkusušajiem taukiem. Dakti bez tam ieteicams impregnēt, var izdarīt ar šādu šķīdumu: 100 gr ūdens kurā izšķīdināti 0,64 gr. amonija fosfata, 0,64 gr. amonija sulfata un 0,04 gr. borskābes.

Ziepjū vārīšana mājas kārtībā

Pēc sava ķīmiskā sastāva mūsu parastās ziepes ir ķīmisks savienojums starp sārmu un taukskābēm. Sārma ziepjū pagatavošanai lieto nātrija vai kalija sārmu. Ikdienas dzīvē nātrija sārmu sauc par ziepjū zālēm.

Šos sārmus pa daļai var aizvietot arī ar radnieciskiem produktiem, proti, nātrija karbonātu (sodu) un kalija karbonātu (potašu). Potašu lielos daudzumos satur pelni. Pārējos sārmus nevar lietot, jo tie dod ar taukskābēm savienojumus, kas ūdenī nešķīst. Tā, piemēram, kaļķi savienojumā ar taukskābēm dod kaļķa ziepes, kam nav nekādas mazgāšanas vērtības.

Tauki un eļļas satur taukskābes. Ziepjū pagatavošanai var lietot cūku, aitu, liellopu taukus vai arī dažādu atlieku taukus. Ziepjū pagatavošanai var lietot arī lineļļu. Rūpniecībā daudz lieto sojas pupu, zemes riekstu, olivu un citas eļļas, kā arī taukus, ko ievada no ārzemēm. Mājas kārtībā vāramām ziepēm tas nav svarīgi.

Tauki ķīmiskā sastāva ziņā ir taukskābju savienojums ar glicerīnu. Ziepjū vārīšanas uzdevums ir atšķaidīt no taukiem glicerīnu, tā vietā taukskābes savienojot ar nātrija vai kalija sārmu.

Lietojot ziepjū vārīšanai kautu dzīvnieku daļas, kuras ēšanai nederīgas, bet satur lielākā vai mazākā mērā taukus, ieteicams no tām vispirms iegūt kausēšanas ceļā taukus.

Ziepjū katlā var droši mest arī sveču galiņus, kā arī sasmakušus un bojātus taukus.

Blakus taukskābēm ziepjū vārīšanai ar sekmēm lieto svežskābes, ko satur kalifonijs. To iegūst no skuju koku celmiem.

Ziepjū vārīšanai lieto dažādus taukus un to atliekas, tāpēc nav iespējams absolūti pareizi uzdot lietojamo vielu svāra attiecības. Tomēr tauki un sārms katlā nav jāmet bez svēršanas.

Aikarībā no vārīšanas ziepes sadalāmas trijās šķirnēs:

1) **kodola ziepēs**, tām 60 proc. taukskābju. Tās pieskaitāmas labākajām, jo no tām vārot atdalīts glicerīns līdz ar atsālijumu (sārma atliekām) un atstāts tikai kodols, tas ir taukskābju savienojums ar sārmu.

2) **cietās līmziepēs**, no tām glicerīns, sārma atliekas un tauku neitrumi nav atdalīti. Šīs ziepes parasti satur arī mazāk tauku kā kodola ziepes.

3) **mīkstās līmziepēs** jeb ziežu ziepēs; tām pieskaitāmas arī zaļās ziepes.

Mājas kārtībā iespējams ražot visas 3 minētās ziepjū šķirnes. — Ziepjū vārīšanai nedrīkst lietot alumīnija vai cinkotus katlus, jo sārmi alumīniju un cinku saēd. Vislabāk ņemt čuguna vai melna skārda katlus.

Vārīšanas norise. Nosvērtu daudzumu tauku novieto katlā, aplej ar pusi aprēķinātā un izšķīdinātā sārma daudzuma, tad katlu lēnām silda. Katlu drīkst piepildīt tikai līdz pusei, jo masa vārot stipri put. Vārot masai pamazām pievieno atlikušo sārma daļu. Katla saturu pastāvīgi apmaisa. Pēc tam, kad ziepes apmēram stundu vārijušas, tās pārbauda. Ja masa kļuvusi pārāk bieza, vai arī savelas kunkulī, tad tā ir zīme, ka sārms bijis pārāk stiprs un ka jāpievieno ūdens. Ja turpretim vēl atdalas tauki, tad jāpievieno vēl sārms. Tāpēc priekš vārīšanas jā sagatavo noteikts sārma daudzums.

Šo sārma vai ūdens pievienošanas darbu turpina tik ilgi, līdz masa kļuvusi dzidra un ļaujas stiepties. Tad noņem paraugu un to uzmanīgi pieliek mēles galiņam. Ja ziepēm jūtamas stipri kodīgas īpašības, tad vārīšana vēl jāturpina kādas 20 minūtes. Ja ziepēm tādu īpašību vairs nav un tās šķiet saldenas, tad noņem jaunu paraugu un noliek to uz stikla plāksnes. Pēc atdzišanas no pirkstu spiediena ziepes nedrīkst vairs ne triept, ne šlukt. Ja tās vēl to dara, tad jāpievieno atkal sārms un jāturpina vārīšana.

Kad vāra kodola ziepes, virumam beigās pievieno vāramo sāli. Tā sadala vāramās ziepes divās daļās: glicerina maisījumā ar vāramo sāli un sārma atliekām no vienas puses un ziepēs (kodolā) no otras puses.

Pašu „atsālīšanu“ izdara, pievienojot katram kilogramam tauku 220 gramu vāramās sāls. Kad pievieno sāli, virumam labi jāapmaisa. Sāls izšķīst, ziepes izdalās, un ar smelšanu tās viegli no atsālījuma atdalāmas. Atdalītās ziepes ievieto mazās kastītēs ar caurumotu dibenu, kas klāts ar mitru rupju audeklu.

Ja vēlas ražot tikai līmziepes, tad atsālīšana nav vajadzīga. Jāpievieno tikai tik daudz ūdens, līdz noņemtais paraugs pēc atdzišanas atbilst vēlamām īpašībām.

Ja tauki stipri sasmakuši, tad ieteicams tos vispirms sajaukt ar sodu vai potašu sausā veidā, tad pieliet ūdeni un vārīt līdz masa zaudē savu pienveida izskatu un iegūst kafijas krāsu. Tad pieliek sārnu (attiecīgo daļu mazāk) un turpina kā agrāk.

Ja vēlas ražot ziepes, kas labi puto, tad atdalītām ziepēm pievieno pus līdz pusotra proc. ziepju saknišu. Arī kalifonijā esošās svešķābes veicina putošanu, tādēļ der daļu tauku atvietot ar kalifoniju.

Ziepēm pēc vajadzības var pievienot arī piemērotas parfimerijas. Tās var likt klāt tikai kodolziepēm, nekad līmziepēm.

Ziepēm, kas domātas netīro roku mazgāšanai, der pievienot smalkas smiltis vai pumiķi. Tādā gadījumā tikai jāuzmanas, lai smiltis priekš laika nenosēžas.

Kodola ziepēm uz 1 kg tauku ņem 135 gr. bezūdens ziepju zāļu (ja tās satur ūdeni, tad jāņem vairāk). 10-proc. šķīdumā cietām līmziepēm ņem tādu pašu daudzumu. Jāievēro: jo mīkstākus taukus lietojam, jo mīkstākas ziepes iegūstam. Ar to gan nav teikts, ka mīkstās ziepes sliktākas par cietām. Tieši otrādi — no cūku taukiem iegūtās ziepes vēl labākas, kaut gan tās viegli varēs iespiest ar pirkstu.

Īstas zaļās ziežu ziepes iegūst no lineļļas un kalija sārma. Uz 1 kg tauku jāņem 210 gr. 90 proc. kalija sārma 14 proc. šķīdumā. Kā jau teikts, ziepju zāles var pa daļai atvietot ar sodu. 135 gr. ziepju zāļu savā darbībā atbilst 210 gr. bezūdens sodai vai 480 gr. kristālsodai. 210 gr. kalija sārma savukārt atbilst 260 gr. bezūdens potašai. Ar pelnu atšķaidījumu var atvietot pa daļai kalija sārnu.

Kodolziepju gatavošanai arī var pielikt ziepju zāļu vietā pa daļai pelnu atšķaidījumu, jo pie izsālīšanas vāramā sāļi esošais natrijs stājas potašas kalija vietā un dod mums cietas natrija ziepes. Pelnu atšķaidījumu ieteicams nokāst. Rūpniecībā potašu un sodu pielieto ziepju vārīšanai galvenām kārtām tad, kad ziepju vārīšanai pielieto tauku skābes, jo potaša un sodas sārmainās īpašības pārāk vājas, lai saskaldītu taukus.

Krasošanas, lakošanas un pārējie darbi mēbeļu uzspodrināšanā

Līdzās tumšos toņos kodinātām mēbelēm dzīvokļos arvien redzamāku vietu iekaro lakotas mēbeles. Lai tās nezaudētu savu glīto skatu, mēbeles periodiski jāvasko, jāspodrina, jāpulē vai citādi jāatjauno. Ja to dara, mēbeles līdz pašam mūža galam izskatīsies jaunas un arī divreiz tik ilgi kalpos.

Stājoties pie mēbeļu atjaunošanas, vispirms jāpārbauda, vai kāda līstīte vai arī kāds finieris nav atlupis. Ja bojājums nav visai liels un ir iespējams atlupušās daļas pēc pielīmēšanas ar skrūvi piespiest, notrūkušo daļiņu var katrs pats pielīmēt ar parastā kārtā sildīto galdnieku līmi, arī vienkāršāk ar tikpat izturīgu aukstlīmi. Ļoti labu aukstlīmi pagatavo šādi: 100 g. kazeina aplej ar apmēram 300 g. auksta ūdens; pēc dažām stundām iegūtam maisījumam pielej šķīdumu, pagatavotu no 14 g boraksa un 50 g ūdens, labi apmaisa un tad silda uz lēnas uguns, pastāvīgi maisot, līdz līme kļūst caurspīdīga; tad pielej vēl šķīdumu, kurā ietilpst 20 g zaļo ziepju, 50 g ūdens; apmaisa to, un līme gatava. Ar šo līmi var līmēt koku, papīru un drēbi. Visu līmē aukstā veidā. Ja līme pārāk bieza, var ņemt vairāk ūdens. Karstā laikā līme bojājas nedēļas laikā. Konservēšanas nolūkos atļauts pievienot dažus pilienus karbol-skābes.

Kodinātām mēbelēm tad pārbauda spozmes tīrību un plankumus. Traipi jāmēģina izņemt ar benzīnu. Ja tas neizdodas, tad var pamēģināt minēto vietu nobertēt ar dzelzs skaidām un ar attiecīgo kodni no jauna kodināt. Kaut gan pati kodināšana nav nekāda liela māksla un to var izdarīt

pat ar lupatiņu, kodni ieberžot minētā vietā, tomēr vienmērīgi nokodināt, it īpaši pielāgot toni, nav visai pateicīgs darbs. Arī mušu pēdas ne vienmēr var viegli iznīcināt.

Cita lieta, ja kodinātas mēbeles pārklātas ar vaska kārtiņu. Vaska kārtiņu viegli var nomazgāt ar benzīnu vai terpentīnu; līdz ar to arī visi traipi pazūd.

Vaska kārtiņa aizsargā arī pašu koku. Tādēļ visas mēbeles periodiski jāvasko. Mēbeļu vasku gatavo no vaskiem, to vispirms apziepējot vai arī labāk tieši šķīdinot piemērotā šķīdinātājā. Vasks maksā apmēram piecreiz tikdaudz kā šķīdinātāji, tikai jāievēro tas, ka vasks ir tā paliekošā, darbīgā mēbeļu vasku (arī grīdu vasku) sastāvdaļa. Turpretim šķīdinātāju uzdevums ir tikai dot vaskam veidu, lai to varētu viegli uztriept. Šķīdinātāji pēc uztriepšanas izgaro un nekāda nozīme koka aizsargāšanā tiem nav. Mēbeļu vasku mājās kārtībā vislabāk pagatavot no karnauba vaska, kas dod košu spīdumu, izšķīdinot to kopā ar ozokerītu, kas karnauba vaskam piešķir lielāku triepšanas spēju, franču terpentīnā vai arī lakbenzīnā (lētāks). To visu saber un sajaļ kopā un tad, uzmanīgi sildot, sakausē, jo abi divi — terpentīns un lakbenzīns ir uguns nedroši. Lakbenzīnu tikai nedrīkst sajaukt ar vieglo benzīnu, kuru lieto automobiļiem un traipu izņemšanai. Lakbenzīns jeb, kā to vēl sauc, smagais benzīns ļoti tuvs petrolejai. Karnauba vasku pa daļai var aizvietot ar citu vasku, piemēram, kandelīla vasku, japāņu vasku (lētāki) vai arī montana vasku (tumšām mēbelēm).

Gatvojot mēbeļu vai arī grīdu vasku savām vajadzībām, ieteicams to gatavot biežāku. Laba recepte šāda: 5 g ozokerīta, 30 g karnauba vaska (vai kādu citu lētāku), 65 g franču terpentīna vai lakbenzīna. Ar šo vasku smēri var ieziest arī klubkrēslu un divanu ādu vai arī grīdu. Gaišo mēbeļu vasku gatavošanai jāņem balināti vaski.

Pulētas mēbeles laiku pa laikam ieteicams uzmanīgi pārpulēt ar šelaka polituru, kuru pagatavo, izšķīdinot šelaku denaturētā spirtā. Ieteicams ņemt šelaku, kas atbrīvots no vaskiem. Tāds šelaks vieglāk šķīst spirtā, dod dzidru šķīdumu un pati politura arī top dzidrāka. Ne kodinātas, ne pulētas mēbeles nedrīkst pārklāt ar laku; arī ar bezkrāsaino laku ne, jo tādā gadījumā mēbeles vairs nevarēs uzskatīt nedz par kodinātām, nedz par pulētām. Bez savlaicīgas sagatavošanas mēbelēm uztrieptā lakas kārtiņa ātri plaisā, noberžas un nākotnē rada īstas nedienas glīta skata

cienītājiem. Veco lakas kārtiņu nevarēs dabūt nost, bet, uzmetot bezkrāsainu, visi vecie trūkumi kļūst redzami. Tāda kodināto un pulēto lietu pārklāšana ar bezkrāsaino laku attaisnojama tikai stipri vecām mēbelēm.

Mēbeļu stikla lodziņus, spoguļus, misiņa un pārējās metāla daļas var notīrīt ar metālspodrināmo, kuru viegli var arī pagatavot pēc šādas receptes. Ņem un izšķīdina ūdenī vīnskābi, pielej oleīnskābi (tauku sastāvdaļu), spirtu un benzīnu un tad ieber, labi maisot, ļoti smalki saberztu infuzoriju zemi. Pēc tam lēnām pielej amonjaku (ožamo spirtu) klāt. Amonjaks, būdams stiprs sārms, apziepo oleīnskābi un dod mums oleīnziepes. Metālspodrināmā darbība norisinās šādi: vīnskābe kopā ar amonjaku izšķīdina mums visus metāla oksīdus, kā, piem., visus vara un misiņa no oksidēšanās radušās zaļās kārtiņas, spirts un benzīns šķīdina taukus un eļļas, infuzoriju zeme tīri mehāniskā ceļā palīdz noberzēt netīrumus nost, un radušās oleīnziepes visu kopā kā jau ziepes nomazgā un emulģē. Minētās vielas ņem šādus daudzumus: 15 g vīnskābes, 28 g oleīnskābes, 450 g 10 proc. amonjaka, 50 g spirta, 50 g benzīna un zemi pēc vajadzības (apmēram 100 gramu). Vīnskābes vietā var ņemt skābenkābi, kura lētāka, tikai tā gausāk un mazāk šķīst un ir indīga. Tāpat spirta un benzīna vietā var lietot latolu, kas jau ir spirta un benzīna jaukums, kaut arī citādās attiecībās.

Ja mēbeles vēlas krāsot vai lakot un sasniegt apmierinošus rezultātus glītuma un izturības ziņā, tad vispirms jāgādā par to, lai krāsojums vai lakojums būtu ļoti plānā kārtiņā uz pilnīgi notīrītas un gludas virsmas. Citiem vārdiem sakot, priekšmets vispirms pilnīgi jāatbrīvo no vecās krāsas, it īpaši no tādas, kura jau sākusi plaisāt un lupināties nost. Ja vecā krāsa vēl nav sākusi plaisāt vai atlūpt, bet mazinājies tikai tās dabīgais spožums, tad var veco krāsu atstāt. Šīs lietas var pārklāt arī ar caurspīdīgu laku vai arī tieši krāsot.

Vecās krāsas un lakas noņemšanas darbs grūts. To var dedzināt nost vai arī ar speciāliem līdzekļiem atmieckšēt un tad nokasīt nost. Var arī rīkoties citādi un, proti: tāpat sausā veidā nokasīt visu rūpīgi nost un tad ar īpašu lāpstīņu aizpildīt visus robus. Kad ķīte iežuvusi, to noslīpē un nogludina ar smalku smilšpapīru. Tad pārvelk ar pamatlaku vai pamatkrāsu, ļauj tai atkal iežūt, slīpē, gludina, ja vajadzīgs vēlreiz pielīdzina un vēlreiz nogludina, un kad visu

pamatkārtā pilnīgi iežuvusi, uztriepj ar otiņu beidzamo reizi pēc iespējas vienmērīgi krāsu. Krāsa nedrīkst būt pārāk bieza, bet tā arī nedrīkst būt tik šķidra, ka tā krāsojot plūst nost.

Vēl uzmanīgāk un rūpīgāk jārikojas ar lakām. Lai sasniegtu gludu virsmu, priekšmets rūpīgi jānoslīpē un jānogludina. Slīpēšanu var izdarīt ar smalku pumiķi un ūdeni. Lakas kārtiņa jāuztriepj ar piemērotu mīkstu otiņu pēc iespējas plānā kārtiņā. Jānogludina un jālako no jauna. Tā rikojas ar vērtīgākiem priekšmetiem trīs līdz četras reizes. Eļļas lakas var atšķaidīt tikai ar terpentīnu, spirta lakas turpretim tikai ar spirtu.

Oksidētas metala daļas vasaras laikā jāšargā it īpaši no mušu pēdām, jo tās, tīrot ar metālpodrināmo vai kaut ko līdzīgu, var bojāties. Glītā oksidējošā kārtiņa vietvietām var pazust, un tad metaliskais misiņš vai dzelzs spīdēs cauri. Tādēļ tā jāvasko vai arī jāpārvelk ar caponlaku kārtiņu. Caponlaku gatavo, acetona izšķīdinot celuloīdu. Ar acetona iemērcēto lupatiņu priekšmetus arī viegli var atbrīvot no šīs lakas kārtiņas.

Viltotās metālmondas atšķiršana no īstas

Magnets pievelk dzelzi, niķeli un kobaltu. Īsta niķelmonda tā tad tiek no magneta pievilktā. Viltota niķelmonda turpretim nē, jo mondas viltotāji nekad nemēdz mondu pagatavot no augšminētiem trim metāliem, jo viņi grūti „mājas kārtībā“ apstrādājami un pēdējie divi arī pārāk dārgi. Viltoto mondu parasti gatavo no svina, alvas, alumīnija un tie, kā jau teikts, no magneta netiek pievilkti.

Viltotas sudrabmondas atšķiršana mazliet sarežģītāka. Viņa pamatojas uz to, ka piliens izšķīdināta vara vitriola, nākot sakarā ar metāliem, kurus parasti mēdz lietot viltotšanai, izdala metalisku varu melna vai rūzgani brūna plankuma veidā. Turpretim, uz sudrabmondas tāds plankums nerodas. Techniski šo atšķiršanu izved šādi. Izšķīdina dažus gramus vara vitriola, apmēram 10 kubikcentimetros ūdens un pielej dažus pilienus sālskābes vai sērskābes. Šādi pagatavots šķīdums derīgs lietošanai neaprobežoti ilgi. Ar aso, niķelēto spalvū vai vara caurulīti nu uznes pilienu no šī šķīduma mondai, to ieskrāmbājot. Ja monda viltota, pa-

rādas melns vai rūzganī brūns plankums, vai stripa. Ja nav viltota, tāds neparādas. Nauda jāieskrāmbā, jo apgrozībā pa reizei parādījusies viltota apsudrabota „sudraba“ nauda.

Īstu no viltotās naudas var atšķirt arī ar svēršanu uz jūtīgiem svāriem, jo viltotās naudas svārs nekad nelidzinaš īstās naudas svāram. To var izvest šādi: uz viena svāru kausa uzliek īsto, uz otra neīsto. Ja svārs vienāds, nauda īsta, ja nav vienāds — nauda viltota.

Kurināmo vielu iegāde un taupīga izlietošana siltuma un spēka iegūšanai

Iegādājoties drēgnā rudens un aukstās ziemas vajadzībām kurināmās vielas, ļoti nepieciešami zināt dažāda kurināmā vērtību. Visas kurināmās vielas var sadalīt trijās daļās, proti, cietās, šķidrās un gāzveidīgās. Pie pirmās grupas pieder malka, kūdra, akmeņogles, koks, pie šķidrām: petroleja, nafta un pie trešās šķiras deggāze. Protāma lieta, uzskaitītās kurināmās vielas ir tikai attiecīgās grupas piemēri. Visas uzskaitīt arī nav iespējams un arī nav nozīmes, jo viņu skaits pārāk liels. Tālos ziemēļos apsildīšanai pat pa reizei lieto valzivju trānu.

Lietojot apsildīšanai vai spēka iegūšanai elektrisko strāvu, mums nekādi nepatīkami pārsteigumi attiecībā uz no zināmā elektrības daudzuma iegūto siltuma daudzumu nevar gadīties, jo viena kilovatstunda elektriskās strāvas vienā un tanī pašā krāsni vienmēr attīstīs vienu un to pašu siltuma daudzumu. Arī gāze tai ziņā diezgan ideāla, kaut gan te pēc būtības, atkarībā no gāzes sastāva, arī varētu būt lielas svārstības. Gāzes iestāde tomēr gādā par to, lai 1 kubikmetra deggāzes siltumspēja vienmēr paliktu viena un tā pati.

Arī petrolejai, kuru šur tur īpašās petrolejas krāsniņās pielieto apsildīšanai, siltumspēja tikpat kā nemainīgs lielums.

Cita lieta turpretim ar cietām kurināmām vielām. Vispirmām kārtām pie visām šīm vielām lielu lomu spēlē kurināmā esošais mitruma daudzums. Viena daļa siltuma, kas attīstās malkai, kūdrai vai akmeņoglei, degot, tiks patērēta, lai šo lieko mitrumu uzvāritu, pārvērstu ūdens tvaikos

un tos sakarsētu līdz tai temperaturai, ar kuru dūmgāzes iet projām. Ka tas siltuma daudzums nav niecīgs, kas tādā ceļā tiek patērēts un tā tad iet zudumā, pierāda jau tas fakts vien, ka stipri slapja malka pat nemaz nedeg. Tā tad, ja mitruma daudzums pārsniedz zinamu robežu, ūdens izgarināšana patērē visu siltuma daudzumu, ko malka vai cits kurinamais spēj dot. Pie kurināmām vielām, kuras pērk uz svāra, kā, piemēram, akmeņoglēm, šis zudums mitruma dēļ pat ir dubults, jo pērkot šo kurinamo, arī par ūdeni jāsamaksā dārga nauda.

Otra īpašība, kura stipri iespaido kurinamā vērtību, ir pelnu daudzums, tas ir nesadedzinamo vielu daudzums, kurš tā tad kurinamai vielai iet līdz kā balasts, bet nekādu siltumu nedod. Iegādājoties malku, vajaga ļoti rūpīgi pārbaudīt vai viņa nav zaļa, tas ir vai viņa arī pāspējusi jau pēc ciršanas izžūt, vai arī, vai viņa nav plostošanas vai līdzīgu apstākļu dēļ samirkusi. Ja apstākļu dēļ tādu varbūt izdevīgi ņemt, tad katrā ziņā tādai malkai jāļauj kādu laiku stāvēt caurvējā vai ārā karstā saules svelmē. Pretējā gadījumā lēti iepirkta kurinamā viela vēlāk iznāks ļoti dārga.

Akmeņogles visai daudz ūdens nekad nemēdz saturēt, turpretim kokss tādu bez kādām ārēji sevišķi uzkrītošām pazīmēm var gan saturēt. Pavisam jauni šīni ziņā ir ar kūdru. Absolūti sausa kūdra, tas ir kūdra, kura ūdeni nemaz nesatur, var tuvoties siltumspējas ziņā akmeņoglei, it īpaši, ja viņa ņemta no dziļākiem slāņiem. Turpretim tirdzniecībā esošā kūdra satur ap 25% ūdens, bet vietvietām tirgū laiž kūdru arī ar mitruma saturu līdz 40 un vairāk procentiem. Pie tam kūdra sevī uzsūc mitrumu tādejādi, ka viņš ārēji neatstāj nekādas sevišķi uzkrītošas pazīmes. Reiz izžāvēta kūdra, pie pirmās lietus gāzes uzņem atkal ūdeni un atgriežas savā pirmatnējā stāvoklī. Vismazāk bīstama mitruma ziņā ir labi sadalījusies mašīnu kūdra, tas ir tāda, kura rakta no purva dziļākiem slāņiem mašīnām, kuras pilnīgi sagraiza un sagriež kūdras šķiedras — pār-kūdrojušās stādu atliekas. Tāda kūdra nav vairs tik uzņēmīga pret ūdeni un to arī vieglāk atdod, jo kūdras šķiedras — pār-kūdrojušās stādu atliekas taisni ir tās, kuras, līdzīgi dzēšpapīram, uzsūc sevī mitrumu. Iegādāto kūdru šī iemesla dēļ nekādā ziņā nedrīkst atstāt zem klajas debess. Ja nav brīva šķūņa, tad viņa vismaz jānovieto zem jumta

tā, lai arī lietūs nevarētu sasniegt kūdras grēdas sānu. Tam, kas kūdru vēl ļoti maz pazīst, ieteicams kūdras ūdens saturu noteikt, to izžāvējot siltā vietā. Nosver kūdru pirms žāvēšanas un nosver to pašu pēc žāvēšanas. Starpība būs ūdens daudzums minētajā kūdrā.

Kūdru jāmācas pazīt arī pelnu satura ziņā. Iegādājoties malku, pelnu saturam nekāda vēriba nav jāpiegriež, jo bērzu malka vienmēr saturēs apmēram vienu un to pašu daudzumu pelnu. Tāpat citu koku šķirņu pelnu saturs svārstīsies nelielās robežās. Pie tam šis pelnu daudzums visā visumā būs niecīgs. Kūdra turpretim var saturēt pelnus sākot ar dažiem procentiem un beidzot ar desmit, divdesmit un vēl vairāk procentu. Protama lieta, kurināt ar tik lielu pelnu procentu nav nekāds prieks. Namamātēm par apmierinājumu var gan teikt, ka parasti kūdru ar ļoti lielu pelnu saturu nemēdz kā kurinamo izmantot, bet pa reizei tomēr var tāda kūdra gadīties.

Arī koka un akmeņogles pelnu saturs mēdz svārstīties atkarībā no šķirnes. Šis svārstības gan nav tik lielas kā pie kūdras, tomēr iegādājoties akmeņogles vai koku, lieli uzņēmumi mēdz noteikt savās laboratorijās pelnu saturu arī šim kurināmam vielām.

Laboratorijās arī tiek noteikta dažādu kurinamo siltumspēja, tas ir siltuma daudzums, kuru sadedzinot kurinamo visideālākās krāsnīs var vispārīgi iegūt. Pamatojoties uz šiem mēģinājumiem, atrasts ka 100 steru egļu malkas vietā viena un tā paša siltuma daudzuma iegūšanai pietiek sadedzināt 59 sterus ozola malkas, vai 65 steru kļavu, vai arī 66 steru bērza, vai 89 steru priežu. Melnalksnis siltumspējas ziņā stāv starp bērzu un priežu malku, baltalksnis turpretim mazāk vērtīgs. Krīt vēl svarā tas apstāklis, ka mīkstākas koku šķirnes parasti satur vairāk ūdens nekā cietākās. Tā zaļa bērza malka satur apmēram 30% ūdens, zaļa egļu malka turpretim līdz 45%.

Atkarībā no pagāju lieluma, mitruma un satrunēšanas pakāpes malku mēdz sadalīt pirmā un otrā šķirā.

Kā jau teikts, laba kūdra siltumspējas ziņā tuvojas akmeņoglei un ir vēl vērtīgāka nekā bērza malka. Laba kūdra ir brūngani melna, pasmaga, sūnu atliekas ar acīm nesaredzamas. Lūšanas gadījumā salūzt līdzīgi akmeņoglei pilnīgi, satur maz pelnu un maz ūdens. Pretstatā kurinamai kūdrai ir pakaišu kūdra, kurai korķu brūna krāsa, viegla, sūnu atliekas ar aci skaidri saredzamas un lūzuma virsma nesadali-

jušos sūnu dēļ negluda. Pakaišu kūdra arī deg, tomēr kā kurinamais pavisam mazvērtīgs. Starp pakaišu kūdrū un pirmklasīgu kurinamo kūdrū stāv visādas citas kūdras šķirnes, kuras visas arī atrodas tirgū.

Atkarībā no sadedzināšanas apstākļiem viens un tas pats kurinamais var dot lielāku vai mazāku siltuma daudzumu. Ja mēs uzliekam spirta lampiņai vāciņu, viņa nodziest. Tāpat nodzišis degoša svece, ja viņai uzliksim virsū glāzi, jo degšanas process prasa gaisu. Ja turpretim mēs rīkosim ugunsķuru, tad malka gan viegli sadegs, tomēr iegūtais siltuma daudzums būs pavisam niecīgs un tas pats pēc ugunsķura nodzišanas pazudīs apkārtējā gaisā.

Ievietojot ugunsķurā dažus ķieģeļus, izdosies daļu siltuma saistīt un sasīlušie ķieģeļi vēl ilgi pēc ugunsķura nodzišanas izstaros patīkamu siltumu.

Sadedzinot malku vai kūdrū krāsnī, tā sasīst. Protama lieta, arī šinī gadījumā, līdzīgi kā pie ugunsķura, viena daļa siltuma ies līdz ar dūmgāzēm zudumā. Labā krāsnī šie zudumi būs niecīgi, sliktā turpretim, tie var pārsniegt izmantoto siltuma daudzumu. Viss atkarājas no krāsns uzbūves un sadedzināšanas veida. Krāsnīs jābūt iebūvētiem tik daudz ķieģeļiem un māliem, un jābūt izveidotām tik daudz ejām, lai pie kurināšanas viss iespējami izmantojamais siltuma daudzums tiktu no šiem ķieģeļiem un māliem saistīts. Velkmes dēļ mazliet siltums dūmgāzēm allaž jāatstāj un praktiski arī neizdodas visu atņemt, jo ķieģeļu temperatūra krāsnis iekšpusē pie lielas kurināšanas tuvojas un bieži vien pat pārsniedz to dūmgāžu temperatūru, kura pielaižama, raugoties no taupības viedokļa. Vislabāki siltumu izmanto tādas plītis, kurām iebūvēta cauruļu sistēma ar plūstošo ūdeni. Saskaroties ar šo cauruļu vēsajām sienām, dūmgāzes, protama lieta, atdos pēc iespējas daudz siltuma, jo šeit temperatūras starpība būs ļoti liela. Ja ķieģeļu temperatūra krāsnis iekšpusē nepārsniegs zināmu normu un ja eju skaits un stāvoklis būs pietiekoši liels un labs, tad arī laba krāsnis pietiekoši labi izmanto izejošās dūmgāzēs esošo siltumu. Tā tad arī raugoties no taupīgas kurināmā izmantošanas viedokļa, krāsnis pārkurināšana nekādi nav attaisnojama, jo pie krāsnis pārmērīgas kurināšanas, izmantotais siltuma daudzums procentuāli samazinas. Tā tad pirmkārt, lai dotu kurinamo taupīgi izmantotu, jāgādā lai krāsnis būtu kārtībā, tas ir, lai krāsnis spētu uzņemt visu

ražoto siltuma daudzumu un lai dūmgāzes aizietu ar pēc iespējas zemu temperatūru.

Tālāk jārikojas pareizi visā kurināšanas gaitā, jo nekādā gadījumā ja vēlas taupīgi izmantot kurinamo, nedrīkst krāsnij pievest ne par daudz, ne arī par maz gaisa.

Iedomāsimies, ka mēs pievedam bez sava gala daudz gaisa krāsnij. Redzams, ka tādā gadījumā, neskatoties, ka krāsns vislabākā stāvoklī, un, ka dūmgāzes aiziet ar pēc iespējas zemu temperatūru, dūmgāzes tomēr var aizvēkt sev līdz visu siltuma daudzumu. Katrs liekais gaisa daudzums taču paņems sev līdz zinamu siltuma daudzumu, tā ka pavisam nepareizi kurinot vai citiem vārdiem sakot, pievadot krāsnij bez gala daudz lieka gaisa, krāsns var arī palikt pavisam auksta. Protama lieta, ka tādi gadījumi praksē atgadās tikai kurinot kaut kur laukā ugunsgrākus, bet gadījumumu, kur krāsnī ļauj ieplūst div-, trīs un pat vairāk reizes tik lielu gaisa daudzumu nekā kurināmā sadedzināšanai nepieciešams, nāk ik uz soļa priekšā. Līdz ar to arī ikreiz iet zudumā lielāks vai mazāks siltuma daudzums, jo, kā jau teikts, liekais aukstais gaisa daudzums sasilstot līdz dūmgāžu temperatūrai, ņem sev zinamu siltuma daudzumu līdz. Tā tad par daudz gaisa nedrīkst atļaut ieplūst krāsnī.

Kurināšanas mākslu sarežģī tas apstāklis, ka arī pārāk maz gaisa nedrīkst ļaut ieplūst krāsnī. Lieta negrozās ap to, ka viss kurinamais tādā gadījumā nevar sadegt, bet gan ap to, ka kurinamais tādā gadījumā nepilnīgi sadeg. Lai to saprastu, atcerēsimies, ka ir gāzes, piemēram deggāze, kura deg dodot pie tam ļoti lielu siltumu. Pie mums deggāzi iegūst caur akmeņogļu karsēšanu slēgtā traukā, bet gāzi, kura deg, var arī iegūt nepilnīgi, tas ir ar pārāk mazu gaisa daudzumu sadedzinot akmeņogles vai malku. Kيميكي mēdz teikt, ka kurināmā esošais ogleklis savienojas tādā gadījumā tikai ar vienu skābekli, bet pie pilnīgas sadedzināšanas ogleklis savienojas ar diviem skābekļiem. Parastā dzīvē tādā gadījumā radušos gāzi sauc par tvanu. Vispārzinams fakts ir tas, ka tvans rodas tad, kad krāsns pārāk agri aiztaisīta, tas ir tad, kad krāsnī vēl pēc aizbīdņa aizsaušanas palikušas pāri akmeņogles vai malkas atliekas, jeb citiem vārdiem sakot tad, kad nepietiek gaisa minēto kurinamo vielu atlieku sadedzināšanai. Vispārzinams vēl tas fakts, ka tvans ir indīgs, bet maz cilvēku to zin, ka pirmkārt tvans var rasties arī krāsnij pilnā spēkā degot un otrkārt, ka tvans tāpat kā deggāze pats vēl var sadegt attīstot zinamu siltu-

ma daudzumu. Tas tamdēļ, ka tvanam rodoties krāsniņ spēcīgi degot, tvans tiek ierauts skurstenī un nekādas citas sekas, izņemot siltuma zudumu, neatstāj. Tvanu satur arī deggāze un tvana dēļ arī deggāze ir indīga.

Lieli uzņēmumi īpašiem aparātiem kontrolē kurinamā sadedzināšanas gaitu un apzinādamies, ka pārāk liels, tāpat kā nepietiekošs gaisa daudzums var nest fabrikai lielus siltuma zaudējumus, iekārtojuši labi iekārtotas kurtuves ar īpašām smalki aprēķinātām gaisa pievadu regulējošām durvītiņām un aizbīdņiem.

Ikdienišķīgā dzīvē mājas kārtībā kurinot krāsnis, nav iespējams analizēt dūmgāzes un tādēļ arī nav iespējams iekreiz regulēt un mainīt velkmi. Tomēr, pamatojoties uz teikto, var dot praksē sekošus derīgus norādījumus. Krāsni kurinot abas durvis nedrīkst atstāt pilnīgi vaļā, jo tad gaisa iekļūst pārāk daudz. Nedrīkst arī durvis pilnīgi aizvērt, jo tad sadedzināšana būs noteikti nepilnīga. Vislabāki durvis pievērt, atstājot šauru spraugu. Pa šo spraugu dosies krāsni iekšienē vajadzīgais gaisa daudzums ar lielāku vai mazāku ātrumu. Krāsni ievietot pēc iespējas vienmērīga lieluma malkas pagales, jo tad visa malka vienā un tanī pašā laikā izdegs. Pretējā gadījumā krāsni paliek pāri uz beigām dažas pagales, kuru sadedzināšanai būs grūti normēt pievadamo gaisa daudzumu un tā var gadīties, ka tikmēr, kamēr šīs atliekas būs sadegušas, caurplūstošais liekais gaisa daudzums būs krāsni krietni atdzesējis.

Modernā rūpniecība bieži vien pirms ievietošanas krāsni, mēdz akmeņogles sijāt, vai arī pirkt tikai noteikta lieluma akmeņogles, jo kurinamā vienmērīgumam vislielākā nozīme to taupīgā izlietošanā.

Ļoti daudz kurinamā iet zudumā plītis. Bieži vien aizbīdnis līdz galam izvilks, durvis vaļā, malka pārāk liela un gara, apakšējā gaisa piedevlūka pārmērīgi liela. Rezultātā plīts krāsns nemaz nesasilst. Arī par to, cik īsti vārīšanai un cepšanai nepieciešams siltuma, bieži vien neviens neinteresējas. Pamatojoties uz teikto, par kurinamā sadedzināšanas gaitu arī te var dot praktiskus padomus. Pirmkārt, plīts aizbīdnis jāpakar ķēdē, lai viņu varētu pēc iespējas smalki regulēt un jāatver tas tikai tik daudz, lai malka vai kūdra degtu. Plīts durvīm pastāvīgi jābūt slēgtām. Apakšējā gaisa pievadlūkā ieteicams iebūvēt mazas durvītiņas vai vienkārši vaļīgi iebāzt skārda plīts vāciņu vai vismaz ievietot kādu ķieģeli. Krāsns darbības regulēšanai

aizbīdņa daļīgai aizvēršanai mazāk nozīmes, jo tur mēs durvis reti kad atveram. Tomēr par ļaunu tas nenāk, ja aizbīdņa konstrukcija to atļauj. Kurināšanas beigās, vai momentā, kad pieliek dedzināmo, mazliet pieverot aizbīdni, jo tad arī šīnī momentā gaisā nevarēs izkūpēt līdz ar liekā gaisa daudzumu daudz siltuma. Pie plīts tam turpretīm liela nozīme, jo tad arī pati liesma netiks pārāk stipri ierauta iekšā, bet lēnākā gaitā virzoties uz priekšu vairāk apskalos katlus un trumuļus. Vasaras laikā plītij jālieto pēc iespējas īsa malka. Par pašu vārīšanu namamātei der iegau-mēt, ka ūdens sasilst tikai līdz 100 grādiem, neatkarīgi no tā, vai ūdens vāras strauji vai lēnām. Strauji vārot tikai rodas vairāk tvaika. Tā tad nav nekādas nozīmes kartupeļus strauji vārīt, jo tamdēļ viņi ātrāki mīksti nepaliek. Pilnīgi pietiek tos uzvārīt, bet pēc tam uzturēt tikai lēnu uguni. Arī zupas vārot jārikojas līdzīgi. Vārīšanas temperatūru atļauts sasniegt ar strauju uguni, bet pēc tam uguns noteikti jāsamazina. Pasaules kara laikā rikojās pat sekojoši: zupu uzvārīja uz uguns, bet vārīšanu turpināja bez uguns, tas ir, katlu noņēma no uguns un ievietoja ar skaidām un ar līdzīgu siltuma necaurlaidošu materiālu izliktā kastē. Siltums tādā kārtā zudumā negāja, zupa turpināja vārīties vai lēnām karst un pēc dažām stundām tā bija gatava.

Cita lieta, ja kurina tvaika katlu. Tur siltums pārvēršas spēkā un jo vairāk tvaika tur attīstas, ar jo lielāku skubu tvaiks dzen virzuļus caur cilindriem un ar jo lielāku spēku griežas tvaika mašīna. Kurinātāja uzdevums tur ir pievest katlam pēc iespējas daudz siltuma, lai attīstītos pietiekoši daudz siltuma un pietiekoši liels tvaika daudzums turpretīm, es atkārtoju, ēdienus gatavojot mums jā-sasniedz tikai zināma temperatūra jeb karstuma pakāpe. Tvaiks te ir blakus lieta. Zināma nozīme vēl ir tvaikam pie velas mazgāšanas, jo tvaika pūslīši palīdz velu kustināt un atdalīt netīrumus no velas, bet arī te var pa daļai šo kustināšanu aizvietot mehāniskiem līdzekļiem, kā, piemēram, ar īpašiem maisītājiem.

Visi teiktais par kurināmā sadedzināšanu attiecas arī uz tvaika katliem. Ja istabas krāsnīs zudumā var iet siltuma daudzums tikai par pāris desmit latiem, tad nepareizi kuri-not tvaika katlus, zudumā var iet siltuma daudzums par vairākiem tūkstošiem latu. Šī iemesla dēļ arī rūpniecībā strādājošos kurinātājus speciāli apmāca un lai viņus piera-

dinātu pie taupīgas kurināšanas, izsniedz pat premijas. Tā piemēram arī mūsu lokomotīvu apkalpe regulāri saņem premijas.

Zem tvaika katla nedrīkst likt kurinamo bez jēgas, pretējā gadījumā katlā attīstīsies tik daudz tvaika, ka daļa ražotā tvaika būs jālaiž ārā, jo pretējā gadījumā katls var sasprāgt. Ja darbā iespējami īslaicīgi pārtraukumi, piemēram, laiks nepieciešams siksnaš uzlikšanai kuļmašīnām un līdzīgi, tad, ja vien iespējams, nevajaga izmantot katla pielaižamo spiedienu visā pilnībā. Pretējā gadījumā īslaicīgam pārtraukumam iestājoties, tūlīt būs jālaiž tvaiks ārā, bet tā varēs šo tvaiku uzkrāt rezervē. Pieliekot kurinamo ikreizes noteikti jāpiever aizbīdnis, pretējā gadījumā aukstais gaiss aizraus netikai siltumu, bet arī nesadegušās ogles daļiņas, kuras melnu dūmu veidā atstās skursteni. Zaudējumi tā tad būs dubulti, pirmkārt līdzrautais siltuma daudzums, otrkārt nesadedzis kurinamais.

Kas katram jāzin par elektrību

Dzinējspēku, vai kā to techniķi mēdz teikt, mehānisku enerģiju izdodas iegūt pēc ļoti dažādiem paņēmieniem. Var sadedzināt malku un ogles un iegūto siltumu enerģiju ar tvaika mašīnas palīdzību pārvērst mehāniskā enerģijā, var būvēt aizsprostus un tad šim nolūkam izmantot krītošā ūdenī esošo dinamisko enerģiju, var arī bencīnā esošo ķīmisko enerģiju pārvērst augšminētā mehāniskā enerģijā. Iegūtai mehāniskai enerģijai tomēr piemīt viens liels trūkums un proti tas, ka viņa nav transportējama vai arī transportējama tikai ar lieliem izdevumiem. Tādēļ ir ļoti izdevīgi milzīgos enerģijas krājumus, kuri ir krītošā ūdenī, piemēram mūsu Ķegumā, pārvērst ar turboģeneratora palīdzību elektriskā enerģijā, jo tā viegli transportējama un pārveidojama tiklab mehāniskā, gaismas, siltuma, kā arī pārējos enerģijas veidos. Izteicienam, ka elektrības lielā vara visu dzīvi jauku dara, tā tad liels pamats. Ja nu jautā, kā gan tas nāk, ka elektriskā enerģija tik vispusīgi pielietojama tad atbilde atrodama elektrības būtībā. Lietā tā, ka elektriskā strāva rodas elektroniem savstarpēji pārvietojoties, bet elektroni ir ikkatras vielas vissīkākās sastāvdaļiņas, no kuru stāvokļa un veida atkarājas itin viss. Elektronu stā-

voklis nosaka vielas izskatu, īpašības, siltuma pakāpi un visu citu.

Līdzīgi spēcīgai ūdens strūklai caurulē, elektriskā strāva zibens ātrumā traucas uz priekšu pa vadiem. Ir vielas, un pie tām pieder visi metali, kuri neliek elektriskai strāvai nekādus vai ļoti nēcīgus šķēršļus un pretestību ceļā, vai kā elektriķi to mēdz teikt, ir ļoti labi vadītāji. Sevišķi labs vadītājs ir varš. Līdzīgi kā ūdens strūkla dodas uz priekšu bez liekas berzes pa cauruli ar gludām iekšsienām, tā arī elektriskā strāva šaujas varenī uz priekšu pa vara vadiem. Ne visas vielas turpretim vada tik labi elektrisko strāvu kā varš vai citi metali. Koks, vilna, cilvēka miesa ir tikai pusvadītāji, jo viņi elektrisko strāvu ļoti slikti vada, tas ir — liek elektriskai strāvai lielu pretestību ceļā, līdzīgi kā caurule, kurā ievietoti akmeņi, neļauj vaļņiem ūdensstrūklai tik brīvi plūst. Tāpat kā ūdensstrūklai var ceļu pilnīgi aizdambēt, pieblīvējot cauruli ar granti un smiltīm, tāpat var radīt arī vielas, kas elektrisko strāvu nelaiž cauri. Pie tādām pieder porcelāns, gumija, stikls. Elektriķi tās sauc par izolātoriem. Vielas elektrisko pretestību mēro o m o s. Metali: cinks, dzelzs, svins vada elektrisko strāvu apmēram 5 līdz 10 reiz sliktāk par varu.

Ar jo lielāku spiedienu mēs dzīsim ūdensstrūklai caurulei cauri, jo lielāku ūdens daudzumu mums izdosies vienā un tai pašā laika sprīdī caurulei izdzīt. Ar to rodas liels ietaupījums, jo varēs lietot cauruli ar mazāku šķērsgrīzumu. Tiesa gan, cauruli vajadzēs ņemt ar stiprākām sienām, tomēr ietaupījums tā kā tā būs liels.

Arī šinī ziņā elektrisko strāvu var salīdzināt ar ūdens strūklai, jo arī elektrību var dzīt vadam cauri ar lielāku vai mazāku spiedienu. Elektrisko spiedienu mēro voltes un elektriķi viņu sauc par spriegumu.

Arī mūsu Kēgums dzīs ražoto elektrisko strāvu ar milzīgu spiedienu, kas līdzināsies desmitiem tūkstošiem voltu, caur elektriskiem vadiem. Gaiss ir labs izolators un pie koka vai metala stabiem vadus piestiprina ar porcelāna izolatoru palīdzību. Patērētāja dzīvokli turpretim elektrisko strāvu ar tik lielu spiedienu nevar dzīt cauri, jo augstspriegums, kā to elektriķi apzīmē, apdraud dzīvību un arī viņa izolācija, vedot to gar sienām un griestiem, maksātu ārkārtīgi dārgi. Spēcīga ūdens strūkla taču arī var, ja tik spiediens pietiekoši liels, saspridzināt caurules sienas vai arī atbrīvojot sev ceļu izdzenot smiltis un akmeņus no caurules

iekšienes. Bez tam patērētājam arī piegādājamais elektrības daudzums nav tik pārmērīgi liels, lai viņu nevarētu piegādāt pa vadiem, kuru resnums nepārsniedz dažus desmit kvadrātmilimetrus, arī ar mazāku piemērotāku spiedienu. Tādēļ arī augstsprieguma strāvu pirms piegādāšanas patērētājam transformē, samazinot spiedienu simt un pat tūkstoškārtīgi. Bieži strāvu transformē divreiz, tas ir, galvenās līnijas augstspriegumu transformē vienreiz novirzot strāvu pa sānlinijām un otrreiz iekārtojot atzarojumu atsevišķām patērētāju vienībām. Piegādātās strāvas spriegums parasti līdzinās 120 vai 220 voltiem. Elektrības vadiem, kurus piestiprina ēkas iekšpusē, ir aplikta gumijas caurule un ap to atkal apausta drēbe. Tā kā apgaismošanai, kā mēs to vēlāk redzēsim, vajadzīgi divi vadi, tad bieži vien vienā drēbes caurulē ievietoti divi vadi vai arī abi vadi savīti kopā. Elektrīķi tādus vadus sauc par l i c i. Tā kā gumija ar gadiem var sacietēt, plaisāt un dažādiem nelaimīgiem apstākļiem gadoties, var dot, īssavienojumam doties, dzirksteli, kas var būt par iemeslu ugunsgrēkam, tad beidzamā gadu desmitā arvienu vairāk sāk pielietot izolētus vadus, kuri ietverti metala caurulēs. Tādus vadus sauc par k u l o vadiem. Tie nu skaitās par ugunsdrošākiem. Tā kā ūdens mazina izolācijas izolēšanas spējas, tad arī un mitrās telpās jālieto ūdensdrošus vadus. Tos sauc par a n t i g r o n a vadiem.

Pielietojamā vada resnums atkarājas no elektrības daudzuma, kas viņam jālaiž cauri. Ja ņem pārāk tievu vadu, tad vads sasils, tam apliktā izolācijas gumija sāks gruzdēt un beidzot degs. To varētu izskaidrot tādējādi, ka elektroni pārāk tievā vadā pārvietojoties ļoti ātri kustēsies un tā sasildīs vadu. Elektrības daudzumu, kas kādam vadam plūst cauri, mēro a m p e r o s, bet patērēto elektrisko enerģiju v a t o s. 1000 vati dod vienu k i l o v a t u. Elektriskais skaitītājs atzīmē, cik kilovatstundu patērēti un visas elektriskās spēkstacijas maksu aprēķina pēc patērēto kilovatstundu skaita. To dara tamdēļ, ka vats apvieno sevī abus jēdzienus — voltus un amperus. Vats, proti, ir tiešs reizinājums volti reiz amperi. Šie trīs pamatjēdzieni un pamatlīelumi, proti pretestība, spriegums un strāvas stiprums mēroti o m o s, voltos un amperos nu arī nosaka elektriskās strāvas raksturu.

Jo lielāka pretestība, jo lielākam jābūt strāvas stiprumam, lai spriegums nemazinātos. Šis attiecības atradis, ap-

rēķinājis un izteicis slavenais zinātnieks Oms, pēc kā arī nosaukta pretestības vienība. No teiktā redzams, ka vadiem jābūt pietiekoši resniem, lai viņi nesasiltu. No otras puses traukos un ierīcēs, kuri domāti siltuma iegūšanai, piemēram vārišanai, gludināšanai, cepšanai un citām vajadzībām iebūvē tik tievus vadiņus, lai, strāvai caurplūstot, tie sakarstu. Ja vadi ņemti šīm ierīcēm pārāk tievi, attīstas tik liels siltuma daudzums, ka tie izkūst, jeb kā to techniķi mēdz teikt — pārdeg. Arī elektrisko spuldžu gaisma, pamatojas uz šī paša sasilsanas principa. Spuldzē ievietotas sevišķi tievas metala stiepulītes, metala diedziņi, kuri pagatavoti no tādiem metaliem, kuri tik viegli neizkūst un kuri elektriskai strāvai rada pēc iespējas lielu pretestību. Lai spuldzes būtu jo izturīgas, no viņām izsūc gaisu un piepilda ar gāzi, kurā degšana nevar notikt, un tad aizkausē. Strāvai plūstot caur šiem metala diedziņiem, tie sakaist līdz baltai kvēlei un dod gaismu. Agrāk metala diedziņu vietā lietoja diedziņus, pagatavotus no īpaši sagatavotas ogles. Tās tomēr patērēja div līdz trīs reiz tik daudz elektrības kā tagadējās metala un tādēļ ogļu lampiņas tagad reti kur vēl pielieto.

Plūstot caur šādām pretestības ierīcēm vai spuldzēm, viss elektriskais strāvas spriegums tiek patērēts, lai izdzītu elektrisku strāvu caur augšminētiem pretestību ierīcēm vai spuldzēm, tā ka atpakaļceļā pa otru vadu elektriskai strāvai tikpat kā sprieguma nav. Tādēļ arī to sauc par nulvadu.

Ja nejauši kaut kur saskaras divi vadi, proti sprieguma vads un nulvads vai arī sprieguma vads vienkārši saskaras ar zemi, tad caur šiem vadiem sāktu plūst cauri lieli strāvas daudzumi, vadi sasiltu, gumija un apkārtliktais audekls sāktu degt, un notiktu liela nelaime, ja nebūtu izgudroti drošinātāji jeb aizsargi. Drošinātāji sastāv no piemērotā porcelana ietverē ievietotās tievās metala stiepulītes, kura laiž tikai zinamu strāvas daudzumu cauri. Ja nu nejauši saskaras abi vadi, tad tūlīt drošinātājos esošā stiepulīte pārdeg un nekāda nelaime nevar notikt.

Šādus drošinātājus novieto pie vadu ieejas patērētāja telpās un tie, kā jau teikts, aizsargā patērētājus no nelaimēs gadījumiem. Neapzinīgi patērētāji pa reizei mēdz izdegušos drošinātājus lāpīt, pārdegušās stiepulītes vietā porcelana ietverē ievietojot uz savu roku citu stiepulī, tādu, kura vairāk „tur“. Tāda, protams, iznīcinās drošinātāju no-

zīmi, jo pa vadiem tādā gadījumā, abu vadu nejaušas sakāršanās gadījumā, t. i. īssavienojuma gadījumā, atkal sāktu plūst pārāk spēcīga strāva, vadi sasiltu un notiktu nelaime. Bet elektrības iestādes paredzējušas arī to un pirms skaitītāja trepju telpās novietojušas vēl vienu drošinātāju. Ja arī tur drošinātāja stiepulīti apmaina pret resnu stiepu, tad izdegs nākošie drošinātāji nama pagrabā vai bēniņos. Augšminēto iemeslu dēļ drošinātājus arī nav atļauts lāpīt un arī nav nozīmes lāpīt, jo, ja tie izdeguši vadu bojājumu dēļ, tad tā kā tā arī „stiprie“ drošinātāji izdegs. Pareizi turpretim ir tādos gadījumos uzmeklēt vadu bojājumu, tas ir vietu, kurā vadu izolācija nobrukusi, un savest to kārtībā. Lai izolētu vadu galus, no kuriem izolācija noņemta vai arī citas kādas vada vietas bez izolācijas, pielieto izolācijas lentu, kuru vairākkārt aptin minētai kailai vietai. Tā kā licē esošie vadi lokanības dēļ sapīti no daudziem spurainiem atsevišķiem vadiņiem, tad viņi pēc noteikumiem pirms pieskrūvēšanas kādam slēdzējam vai citai kādai ierīcei, jāsalodē kopā. To parasti izved ar ātrlodi.

Elektriskā strāva telpās jāatzaro ar nozaru palīdzību. Strāvas ieslēgšanai lieto slēdzus, kurus pagatavo no porcelana vai bakelita.

Līci piestiprina pie sienām, uzmaucot to uz porcelana rullīšiem, kuri pie sienas pieskrūvēti. Mitrās telpās un ārā jālieto ūdensdrošie slēdži. Ja instalācija, kā parasti mēdz apzīmēt elektrisku apgaismošanas ietaisi, izvesta ar līci, tad jāraugas uz to, lai lice, rokām sasniedzamā augstumā visur būtu ietverta cinka caurulēs, tā saucamās Bergmaņa caurulēs. To pieprasa saistošie noteikumi, jo pretējā gadījumā, kā elektriķi stāsta, jābaidās, ka dāmas neizlieto līci dažādu šķiru adatu uzglabāšanai un tā rada īssavienojumus.

Nav iespējams te uzskaitīt visos sīkumos instalācijas saistošos noteikumus, bet kā tas no teiktā arī viegli saprotams, galvenā prasība ir tā, lai nekad un nekur sprieguma vads ar nullvadu nevarētu sastapties tieši. Tas nozīmē, ka vadiem jābūt viscauri labi izolētiem un proti tā, ka nejauša vadu kailvietu sakāršanās nevarētu notikt arī pēc gadiem. Tagad nu rodas jautājums, kāpēc gan īsti izstrādātā elektrība jānovada pa nullvadu un kas gan īsti tur ar viņu notiek?

Atbilde sekojoša: ir pozitīva jeb pluss elektrība un negatīva jeb minuss elektrība. Abiem elektrības veidiem

vienādas īpašības attiecībā uz motoru dzišanu, siltuma radīšanu, spuldžu gaismu un tā tālāk. Viņas viena otru pievelk un, pozitīvai elektrībai sastopoties ar negatīvu, viena otru iznīcina.

Zeme, un ar zemi savienots nullvads, satur lielā daudzumā kaut gan arī mazā blīvumā, abas elektrības. Tādēļ arī zeme iznīcina kā pozitīvo, tā negatīvo elektrību. Ja pa vadu plūst tikai pozitīva vai arī tikai negatīva elektrība, tad tādu strāvu sauc par līdzstrāvu jeb arī par vienvirziena strāvu. Tā kā vienvirziena strāva ļoti grūti transformējama, kas ļoti liels trūkums elektrisko strāvu pārvadājos uz lieliem atstatumiem, tad lielākā daļa elektrisko spēkstaciju tagad ražo maiņstrāvu, tas ir strāvu, kur pozitīvā elektrība seko negatīvai, tai savukārt atkal pozitīvā un tā tālāk. Šī maiņa notiek zibeņātrumā, parasti ģeneratori ražo strāvu, kurā 1 sekundē 50 reiz rodas pozitīvā un 50 reiz negatīvā elektrība. Priekš elektrības šī maiņa vēl nav nekāda pārsteidzoši ātra. Ārstniecības aparatos, kurus sauc par diatermiju, pozitīvā strāva ar negatīvo mainas pat veselu miljonu reiz sekundē. Šī elektrības īpašība izskaidro arī, kādēļ īsti maiņstrāvā pozitīvā elektrība neiznīcina negatīvo. Viens elektrības veids taču sēko otram ūdens taču arī nevar iznīcināt uguni, ja viņš sēko ugunij. Arī jūras viļņu virsotnes nevar iznīcināt viļņu radītās bedres, kaut gan pietiktu viļņu virsotnēm nokavēt daļu sekundes, lai viņas bezspēcīgi iekristu bedrēs un viļņu postošais spēks būtu iznīcināts. Lietojot maiņstrāvas pievešanai tikai vienu sprieguma vadu, tad līdzīgi kā pie vienvirziena strāvas, jālieto vēl nullvads izstrādātās strāvas novešanai. Kopā iznāk tā tad divi vadi. Apgaismošanas un dažādu sīku elektrisko aparātu vajadzībām piefiek arī divi vadi. Viens sprieguma vads, kas strāvu pievada un viens nullvads, kas strāvu noved. Divi vadi pietiek arī šujmašīnu un līdzīgiem maziem motoriem, kuri strādā ar vienvirziena strāvu. Turpretim, lielākiem maiņstrāvas motoriem vajadzīgi parasti 3 vadi, jo viņi pa lielākai tiesai tiek ražoti kā 3 fāžu motori, jo tie lietošanā iznāk vislētāki. Visi trīs vadi pie tam ir sprieguma vadi. Trīs fāžu strāvai nullvads nav vajadzīgs. Vajadzīgs tikai nullpunkts, tas ir, vieta, kur visi trīs vadi pēc padarītā darba var savienoties. Šinī nullpunktā visa izstrādātā elektrība savstarpēji iznīcinās. Lieta tā, ka trīsfažu

maiņstrāva ikkatrā spriegumvadā atrodas citādā, smalki ap-
rēķinātā stāvoklī, jeb fazē.

Arī ūdens masas vētrainā laikā gan radīs viļņus, bet šīs ūdens masas var atrasties dažādā stāvoklī. Viena daļa no viņām radīs viļņu virsotni, otra viļņu bedri, bet trešā būs limenī, kas līdzinās ūdens līmenim mierīgā, bezdarba stāvoklī. Ja nu iedomājas, ka ūdens viļņo pa trim kanaliem katrs savā fazē, tad, protama lieta, viena kanala viļņu virsotnei vienā laikā sastopoties ar otra kanala viļņa bedri un trešā kanalā jau mierīgā līmenī esošām ūdens masām, tad, protama lieta, tās pazaudēs savu viļņojošo spēku un kopsumā dos mierīgu ūdeni. Līdzīga parādība notiek ar trīs fāžu elektrību. Katra iet pa savu sprieguma vadu, bet, pēc padarītā darba sastopoties, savstarpēji iznīcinās. Uzstādot trīsfažu maiņstrāvas motoru vien, mums vajadzīgi trīs sprieguma vadi, bet iekārtojot līdzās elektriskam motoram vēl apgaismošanu, kā tas parasti tiek darīts, vajadzīgs vēl ceturtais vads kā nullvads. Kā sprieguma vadu izlieto vienu no trim fāžu vadiem. To var darīt, jo apgaismošanas vajadzībām atzaro vadu no viena no trim sprieguma vadiem.

Labi izolētiem vadiem var pieskārties bez bailēm. Pieskaroties nejauši kailvadiem, sekas atkarājas galvenām kārtām no apkārtnes mitruma apstākļiem. Mitrums veicina elektriskā trieciena lielumu. Sausām rokām, sausā vietā, sausām kājām aizskārtais kailvads pie parastā sprieguma 220 volti lielu nelaimi nenesīs. Ja turpretim saskārties cilvēks, mitrā vietā kailām kājām to aiztikš, sekas var būt nāve. Bieži nekavējoties izvesta mākslīgā elpošana tomēr tādus izglābj, jo istā nāve parasti iestājas tikai pēc dažām stundām. Sevišķi bīstami saskārties reizē diviem sprieguma vadiem, jo tad saņemtais trieciens būs 380 voltu liels. Vēl jāievēro, ka visi elektriskie motori un mašīnas obligatoriski jāiezemo, tas ir, viņi jāsavieno ar pietiekošī resnu vara vadu ar zemi, un proti, ar zemes gruntsūdeni. Tas jā dara tamdēļ, lai izsargātu patērētājus no negadījumiem, jo tādā gadījumā, motoram sabojājoties, strāva plūdis zemē tieši, bet ne caur to cilvēku, kas motoram pieskaras.

Kā aizsargāt dzelzs lietas pret rūšēšanu

Kāds zinātnieks aprēķinājis, ka laikā no 1890.—1923. g. visā pasaulē sarāžots 1,8 miljardi tonnu dzelzs, bet tani pašā laikā dzelzij sarūsot zudumā gājuši 0,7 miljardi tonnu. Katrs būs novērojis, ka sētmalā nosviests dzelzs vai ķeta gabals rūšē. Šī rūšēšana nobeidzas ar to, ka pēc gadu desmitiem dzelzs gabals izrūsē cauri, vai pat pilnīgi sairst. Plānas dzelzs stīpas, stiepuļes un līdzīgas lietas pat vienā gadu desmitā pazūd no zemes virsas. Ļoti lielus zaudējumus rūsa nodara, sapostot veselas mašīnas vai to daļas. It īpaši tas sakams par lauksaimniecības mašīnām, jo to darbība norit visneizdevīgākos apstākļos. Tās arī tik rūpīgi neapkopj, kā, piemēram, fabrikās.

Izdarīti daudzi mēģinājumi, lai vispusīgi noskaidrotu rūsas cēloņus un līdzekļus to novēršanai.

Ļoti raksturīgus rezultātus devis sekojošais, ļoti vienkāršais izmēģinājums: kādā uzkalnīnā novietoja vairākus dzelzs priekšmetus, kopsvarā 50 kg. Nosverot tos pēc gada, izrādījās, ka svars ir vairs tikai 48,8 kg. Tā tad gada laikā sarūsēja un pilnīgi saira 1,2 kg dzelzs. Turpat blakus novietoja tāds pašus priekšmetus un ar tādu pašu svaru, bet virs tiem uzceļa nojumi. Pēc gada nosverot, arī šai gadījumā konstatēja svara zudumu, bet tas bija tikai 100 g liels. Trešo kaudzi ar līdzīgiem dzelzs priekšmetiem novietoja vaļējā siena šķūnī uz cementa klona. Pēc gada sverot izrādījās, ka kaudze kļuvusi par veselēm 260 g — smagāka!

Izskaidrojums šīm parādībām atradīsim, tās tuvāk iztīrējot.

Rūsas rašanās gaitā izšķirošā loma piekrīt mitrumam, ogļskābei un skābeklim. Abas pēdējās vielas ir gāzveidīgas un atrodas gaisā, bet nelielā vairumā, arī nokrišņos un gaisa mitrumā. Ogļskābe ir ļoti vāja skābe, bet viņa darbojas ierosinoši uz dzelzs rūšēšanu.

Rūšēšanas procesa pašā sākumā rodas dzelzs savienojums ar ogļskābi — ogļskābā dzelzs.

Skābekļa klātbūtnē šī ogļskābā dzelzs savienojas ar skābekli un dod t. s. dzelzs hidroksidu. Dzelzs hidroksids ir tāds ķīmiskais savienojums, kas vienu skābekļa daļu satur vaļīgā un ļoti darbīgā stāvoklī, jeb, kā ķīmiķi to mēdz

teikt, elektriski lādētā veidā. Šī dzelzs hidroksida elektriski lādētā skābekļa daļa tad nu ir galvenā vainīgā dzelzs rūšēšanā. Ja dzelzij vairs nepieklūst gaisa skābeklis un gaisa ogļskābe, tad augšminētais dzelzs hidroksids tiešā veidā, bez ogļskābes līdzdalības apskābļo dzelzi, pārvēršot to rūšā. Tomēr dzelzs hidroksida darbībai ir zināmas robežas, jo pēc tam, kad tas savu darbīgo skābekli atdevis, tas pārvēršas par mazāk darbīgu dzelzs hidroksīdu, proti par divvērtīgu dzelzs hidroksīdu. Ja šim pēdējam no jauna rodas sakars ar gaisa skābekli, tas atkal pārvēršās par darbīgo dzelzs hidroksīdu ar vaļīgi saistīto darbīgo skābekli. Te arī meklējams izskaidrojums iepriekš aprakstītā izmēģinājumā siena šķūni novietotās dzelzs kaudzes svara pieaugumam. Rūsas kārtiņai aizvien biežākai kļūstot, rūšēšana beidzot tikpat kā apstājas, jo gaisa skābeklis vairs netiek klāt. Ja apakšā vēl cementa klons, un ja rūsas kārtiņu nenoberž, tad pats par sevi saprotams, dzelzs svars pieaug, jo dzelzij pievienojas skābeklis no gaisa un ūdenradis no ūdens. Ja, turpretim, rūsas kārtiņu nobertu, tad arī šai gadījumā būs vērojama dzelzs kaudzes svara samazināšanās. Dzelzi atklātā vietā uzglabājot, kur tai brīvi var pieklūt gaisa nokrišņi, ogļskābe kopā ar lietus ūdeni, pamazām šķīdina rūsu un noskalo to prom, tā arvien no jauna dodot vietu svaigai rūsas kārtai.

Tā arī izskaidrojams svara zudums izmēģinājuma pirmā gadījumā, kur dzelzs kaudzi uzglabāja atklātā neaizsargātā vietā.

Nojumē, bet tieši uz mitras zemes gulošie dzelzs priekšmeti, kā to jau redzējām, arī zaudē daļu no sava svara, jo zemes mitrums var iesūkties rūšā un izšķīdināt to. Labi apsverot visu iepriekš teikto, lauksaimnieks sapratīs, kā tam jārikojas, lai pasargātu savas mašīnas no rūsas.

Nevienu mašīnu nedz darba rīku, kaut tas arī būtu visvienkāršākais spīļu arklis, nedrīkst atstāt ārā, bet tas jānovieto nojumē. Ja atsevišķas dzelzs daļas jau skārusi rūšā, tā pamatīgi jānotīra. To var izdarīt ar petroleju, pēdējās darbību pastiprinot ar šmirgelpapīru, smiltīm, granti. Minētiem tīrīšanas līdzekļiem der pievienot sodu sausā veidā. Sālsskābe, tāpat kā citas skābes, gan labi noēd rūsu, bet turpina ēst arī tēraudu vai dzelzi. Bez tam sālsskābe pamatīgi jānoskalo, jo jau niecīgas skābes paliekas var ļoti paātrināt turpmākās rūšēšanas sākumu un gaitu. Sodas paliekas turpretim var atsaukties drīzāk labvēlīgi nekā

nelabvēlīgi, jo sārmainā vidē dzelzs tikpat kā nerūsē. Soda izšķīdināt nav nekādas nozīmes, jo soda nespēj, līdzīgi sālskābei, rūsu pilnīgi izšķīdināt. Krīt svarā sodas mehāniskās beršanas spējas, kā arī zināmā mērā, sodas, kā pret-rūsēšanas līdzekļa, labvēlīgais iespaids. Lieta tā, ka bieži vien mašīnā un petroleja satur brīvas minerālskābes, kuras soda spēj neitralizēt. Tīrīšanai lietojot granti un smilti no tām uzmanīgi jāsarģā mašīnu gultnes. Sodas vietā nedrīkst ņemt arī vāramo sāli vai kaut ko līdzīgu, jo vāramā sāls pieder vielām, kas veicina rūsēšanu. Tāpat rūsēšanu veicina kalija mēsli, kā kainīts un līdzīgi savienojumi. Pēc notīrīšanas mašīna jāieļļo vai jāiesmērē ar vazelīna kārtiņu. Eļļošanai jālieto mineralas dabas eļļas vai tauki. Dzīvnieku vai stādu tauki un eļļas neder, jo tie pa lielākai daļai satur brīvas skābes. Ja nav paredzēta krāsotu daļu krāsas atjaunošana, tad jāieļļo arī tās vietas, kurās krāsa nobrukusi. Eļļošanai var izlietot izstrādātās autoeļļas, kas ļoti lētas. Tikai jāraugās, lai tās nesaturētu brīvas skābes, jo tad var gadīties, ka pēc šādas ieeļļošanas mašīna turpina rūsēt. Vispār zināmais fakts, ka dažreiz ar petroleju notīrītas lietas pēc notīrīšanas vēl vairāk rūsē, arī izskaidrojams ar to, ka tīrīšanai lietotā petroleja ir saturējusi brīvas skābes. Jāraugas arī uz to, lai visas mašīnu daļas pirms ieeļļošanas būtu pilnīgi sausas, jo pretējā gadījumā rūsēšana var turpināties arī zem eļļas vai arī, zināmos apstākļos, mitrums var izlauzties uz āru, pārraujot eļļas aizsargkārtiņu. Tāpat visām mašīnas daļām jābūt atbrīvotām no rūsas, jo citādi, tāpat kā iepriekšējā gadījumā, rūsēšana turpinās arī zem eļļas kārtiņas.

Dažs labs tālumnieks lauksaimniecības mašīnu rūsēšanu mēdz aizbildināt ar to, ka tām jāstrādā nelabvēlīgos apstākļos ārā, mitrumā. Tā ir visai nepārliciecināma aizbildināšanās, jo rūpīgi apkoptas mašīnas no nelabvēlīgiem darba apstākļiem cieš pavisam maz, vai pat nemaz. Darbs, ko ieguldām mašīnu kopšanā, ļoti labi atmaksājas. Pie tīrīšanas der arī atzīmēt trūkstošās un bojātās daļas, lai vēlāk bez steigas tās varētu iegādāties un apmainīt. Ja kādam nav laika vai patikas rūsu pamatīgi notīrīt, tad lielākās darba lietas, piemēram, arkla lemešus, var pārklāt 4 līdz 5 reizes ar plānu Portlandes cementa kārtiņu. Nākošo kārtiņu gan drīkst uznest tikai pēc pirmās kārtiņas pilnīgas sacietēšanas. Šāds pārklājs aizsargā ne tikai no rūsēšanas, bet pat uzņem sevī plānas rūsas kārtiņas. Šis

paņēmiens kļuvis zināms no piedzīvojumiem ar dzelzsbetonu. Sarūsējušo dzelzs stiegrojumu aplej ar betonu un dzelzs ne tikai pārstāj rūstēt, bet pat pamazām atrūsējas.

Bez eļļas ir arī citi līdzekļi, kā aizkavēt mašīnu rūšēšanu. Viens otrs būs ievērojis, ka iegādājoties jaunas mašīnas, to nekrāsotās daļiņas pārklātas ar īpatnēju caurspīdīgu kārtiņu. Tā ir tā saucamā caponlaka. Viņa dod fabrikām garantiju, ka mašīnas bez rūšēšanas glabāsies noliktavās un pārcietīs transporta mitro gaisu.

Pārklāšana ar caponlaku tomēr dārgāka nekā eļļošana. Tāpēc ar caponlaku atmaksājas pārklāt tikai tās daļas, kas nekad nav jāeļļo, bet kuras nav padotas arī mehāniskai berzēšanai. Nav nozīmes ar viņu pārklāt, piemēram, šķīvjū ecēšu vai rindu sējammašīnu šķīvjus, bet tas darbs var atmaksāties pie kuļmašīnām pārklājot ar to vārpstu pagarinājumu un līdzīgas daļas. Arī misiņa daļas var pārklāt ar minēto laku. Tikai jāievēro, ka mašīnu daļas pirms lakošanas sevišķi rūpīgi jānotīra, kā arī lakošanai jāņem caponlaku, kurā ietilpst arī kāds plastifikators.

Notīrītās mašīnu daļas var pārklāt arī ar darvu vai asfaltu. Sevišķi labu piemēru, kā var uzglabāt mašīnas spožas un kārtībā arī visnelabvēlīgākos apstākļos, ikkatrs var ņemt no dzelzceļu ripojošā inventāra vadītājiem, kuri prot lokomotīves, tenderus un vagonus turēt brīvus no rūsas arī rudenī, ziemā un vienmēr.

Lauksaimniekiem nevajadzētu izvairīties arī no krāsas vai lakas atjaunošanas. Tikai krāsošana jāizdara ļoti rūpīgi. Vispirms ar tērauda suku pamatīgi jānoberž rūsa un vecā krāsojuma atliekas. Tad ar otiņu jānoslauka puteklus un pamatā jāliek svina vai dzelzs minijs. Kad pēdējais labi iežuvis mašīnas daļu var nokrāsot pēc patikas vai nu ar chroma zaļo vai svina baltumu. Pārkrāsojot nenoīrītās daļas, jaunai krāsai gribot negribot drīz vien līdz ar vecu jau pusatlobījušos jāatlobas pilnīgi nost, bet zem krāsas palikusi rūsa ķīmiski nelabvēlīgi ietekmēs krāsas izturību.

Technika tagad cenšas pagatavot dzelzs un tērauda šķirnes, kuras rūšē daudz mazākā mērā vai pat nemaz. Nerūsējošais tērauds satur 11—17% chroma un arī niķeli. Tādēļ arī viņš ir tik dārgs. Atrasts, ka dzelzs, kas satur 0,25% vara, daudz izturīgāka pret atmosfēriskiem iespaidiem. Taču pagaidām, kamēr šādu dzelzi un tēraudu praksē var pielietot tikai šaurākos apmēros, no svāra ir rūpīgi

kopt lauksaimniecības un citas mašīnas, lai tā pasargātu viņas no rūsešanas. No dzelzs pārklāšanas paņēmieniem ar citiem metāliem vislabākos rezultātus devusi cinkošana. Niķels turas tikai tad labi, ja lieta iepriekš pārklāta ar metālu kadmiju. Visideālākais, bet arī visdārgākais paņēmiens ir chromēšana.

Sveču liesma mājas kārtībā

Sveču pagatavošanai līdz 18. gadu simtenim lietoja vai nu dārgo bišu vasku vai arī liellopu taukus un tikai francūzis de Mily 1831. g. pirmo reizi sāka gatavot sveces no stearīna. Vēlāk stearīnam, nolūkā palētināt sveču izgatavošanu, piedeva klāt arī parafīnu.

Lai svece sadegtu vienmērīgi un bez sodrēju un dūmu attīstīšanas, ir vajadzīga dakts jeb degļa aukla, kuras biežums piemērots sveces kušanas temperatūrai. Degļa auklas uzdevums divējāds: pirmkārt viņai jāuzsūc pietiekošā daudzumā tauki vai stearīns un, otrkārt viņai līdz ar sveces degvielu pilnīgi jāsadeg zināmā augstumā no pašas sveces. Ja dakts pārāk resna un sveces kušanas temperatūra ļoti zema, tad tauku dīķītis ap dakti paliek pārāk sekls un izšķīdinātie tauki pārtek pāri, jo liesmā paliek pārāk liela, pārāk lielā atstatumā no degļa auklas, šķīdina taukus. Otrādi, ja dakts pārāk tievina, tad svecei paliek pārāk augsta mala, kura pa daļai apsedz malu. Šī iemesla dēļ dakti tauku svecēm nedrīkst nekad ņemt tik resnu, kā to ņem stearīna svecēm, bet mazliet tievāku. Var rīkoties tā, ka no liellopu taukiem pagatavotu sveci, pēc pilnīgas atdzišanas, uz mirkli iemērc remdenā bišu vaska šķīdumā. Tad ap kodolu ar samērā zemu kušanas temperatūru būs maza kārtiņa bišu vaska ar samērā augstu kušanas temperatūru. Bišu vaska kārtiņa tad arī tik viegli neizkusīs un neļaus taukiem pārtecēt pāri malai.

Daktij jāatrodas arī tieši sveces vidū un kā jau teikts, jāsadeg līdz ar pašu sveci pilnīgi. Ja viņa neatrodas tieši degļa vidū, tad svece ļoti nevienādi sadeg. Ja deglis laikā nesadeg, bet degļa augšējais gals rēgojas arī pašā liesmā iekšā, tad viņš pārklājas ar sodrējiem un rada kūpošu liesmu, kura pie tam sadeg ar mazāku gaismu. Lai degļa aukla dotu pareizu liesmu ar maksimālo gaismas spēju, tai

jāpielokas jau labi zemu un it kā jālien ar savu galu ārā no liesmas.

Ši svarīgā īpašība piemīt degļiem, kuri sapīti plakanā pīnītē, turpretim tie, kuri sapīti apaļā pīnītē, dod daudz vājāku gaismu. Lai deglis pilnīgi sadegtu un neatstātu ogļu paliekas, to mērcē šķīdumā, kas veicina sadegšanu. Pēc iemērcēšanas zemāk minētos šķīdumos, degli tikai nedrīkst izgriezt, jo līdz ar šķīduma nospiešanu vai izgriešanu, arī nospiež izšķīdināto sāli. Pareizi ir iemērcēt degli un tad ļaut ūdenim mierīgi izgarot. Tad šīs vielas arī būs pareizi iesūkušās deglī. Šādas vielas ir amonija fosfats, amonija sulfats, borskābe. Laba recepts augšminētam šķīdumam ir šāda: 1 litrā ūdens izšķīdina 20 gr zālpetra, vai arī 1 litrā ūdens 10 gr zālpetra un 10 gr zalmiaka, vai arī 1 litrā ūdens seši un pus gramu amonija fosfata, seši un pus gramu amonija sulfata un pus grama borskābes.

Degļa auklu pagatavošanai var lietot kokvilnas un linu diedziņus. Ļoti izdevīgi lietot tādus, kas palikuši pāri no audekla velkiem, jo tie ir ļoti lēti.

Degļa pīnītē sabin, atkarībā no sveces resnuma, 3—5 šķipsnas, bet katrā šķipsnā 5 līdz 14 diedziņus. Šķetinātus diegus lieto uz puši mazāk. Kā jau teikts, izdevīgāk lietot diedziņus, kas sapīti plakanā pīnītē. Ja tas nav iespējams, tad jāmēģina kaut kā pīnītī plakani saspīest.

Kā jau teikts, nav izdevīgi lietot sveču gatavošanai produktus ar zemu kušanas temperatūru. Ja lieto taukus, tad jāizmeklē tādi ar augstu kušanas temperatūru. Tie ir aitu tauki, un tie arī galvenām kārtām der sveču pagatavošanai. Pirms lietošanas sveču ražošanai taukus der kādu laiciņu pavārīt, lai ūdens izgarotu, pretējā gadījumā, tas ir, ja sveču tauki satur ūdeni, degot tie nepatīkami sprēgā. Arī izkāst taukus aiz tā paša iemesla dēļ. Protams lieta, ka sveču pagatavošanai var arī lietot liellopu taukus, tiem kušanas temperatūra arī vēl diezgan augsta, kaut gan zemāka par aitu tauku kušanas temperatūru.

Sveces var tecināt mērcēšanas un liešanas ceļā. Mērcēšanas ceļā sveces ražot garlaicīgāki, bet vienkāršāki. Ņem degli, iemērc taukos, izvelk ārā, ļauj atdzist, tad mērcē no jauna, un tā turpina, līdz svece gatava. Mērcēšanas vajadzībām var tāpat mājas kārtībā pagatavot vienkāršu aparātu. Pagatavo apaļu ripu un viduspunktā ar naglu to piestiprina stateniski stāvošam kokam — ripas

asij. Ripas malā iedzen āķišus. Ripai jābūt grozamai ap viduspunktā iedzīto naglu. Uz āķīšiem pakar sveču ražošanai pagatavotus degļus tā, ka viņus var uzvilkt augšā un nolaiest zemāki.

Kad tas izdarīts, sveču mērcēšana var sākties. Zem ripas ārējās malas novieto tvertni ar izkausētiem taukiem. Tad ielaiž viņā degli, izvelk ārā, ripu pagroza, ielaiž nākošo, atkal izvelk ārā un tā joprojām, kamēr atkal kārta pienākusi pirmajam deglim, ap kuru tauki jau būs atdzisuši un sacietējuši. Vēl veicīgāki mērcēšana padodas, ja uz katra āķa kaut kādā piemērotā veidā sakārta vesela sveču degļu virkne, jo tad pie vienreizējas mērcēšanas izdodas pagatavot veselu virkni sveču uz reizes. Šo pašu ripu var arī lietot degļu mērcēšanai zalpetra vai kādas citas piemērotas sāls šķīdumā. Ripas vietā, kas piestiprināta ar naglu pie stateniskas ass, protama lieta, var arī lietot kādu riteni, kas uzmaukts uz ass.

Sveču liešana veicas vēl labāki, un rezultātā iegūstam arī glītākas un vienmērīgākas sveces. Darbu sarežģī tikai īpašu liešanas formu jeb veidņu nepieciešamība. Veidnis jāgatavo no alvota skārda ar gludu iekšpusi. Augšgalam jābūt šaurākam, lai sveces varētu izvilkt pie liešanas vieglāki ārā. Vairākus veidņus kopā ieteicams savienot un pievienot klāt četrkantīgai silītei, kas nepieciešama tauku uztveršanai.

Pirms sveču liešanas veidņos ievelkamas degļa auklas. Tievā gala caurumā šo auklu nostiprina ar koka tapiņu. Auklas otru galu nostiprina, apsienot vai, vislabāki, iespējot ieplēstā koka skalīnā. Auklai jābūt stingri savilktaļ un novietotai tieši veidņa vidū. Kad taukus ielej veidņos, tad tie dzesēšanai novietojami aukstā ūdenī. Vispār sveces lejamas vēsākās telpās vai pat ārā. Lai dabūtu sveces no formām vieglāki ārā, tad tās iemērc karstā ūdenī un aizvirsējās auklas izvelk ārā. Tad nogriež degļa galu īsāku un svece gatava.

Lejot sveces no taukiem, kā jau ievadā teikts, ieteicams tās pēc pagatavošanas iemērkēt ne pārāk karstā bišu vaskā. Tad mala būs augstāka, un tauki netecēs pāri. To pašu uzdevumu izpilda arī smalka metala stieplīte, kas ievīta līdz ar auklām deglī. Metala stieplīte, raidot siltumu viegli uz priekšu, radīs ap sveces centru piemērotu iedobumu, kur sakrāties izkusušajiem taukiem. Rezultātā atkal tauki tik viegli nepārtēcēs sveces malai.

De Milli, kas 1831. g. pirmo reizi sāka ražot tauku sveču vietā stearina sveces, kam kušanas temperatūra augstāka un kas tā tad arī tik viegli nenotek, rīkojas ļoti vienkārši. Viņa galvenā māksla bija tā, ka viņš, saskaņā ar francuža Ševrela patentem, praktiski parādīja ceļu, kā iegūt stearinu sveču vajadzībām. Viņa darba paņēmieni bija ļoti vienkārši. Rūpniecībā viņa darba paņēmieni stipri uzlaboti, tomēr pats princips ir palicis tas pats un pēc de Milli receptes arī tagad vēl var, un atmaksājas, iegūt sveču materiālu, stearinu pašu vajadzībām.

Lai saprastu stearina iegūšanas veidu, mums vispirms mazliet tuvāki jāapskata tauku ķīmiskā uzbūve.

Tauki ir ķīmisks savienojums, kurā ietilpst stearinskābe, palmitinskābe, oleinskābe un glicerīns. Šīs trīs skābes kopvārdā apzīmē arī par taukskābēm un šīs trīs skābes, kā ķimikāļi to mēdz teikt, ir esterveidīgi savienojumi ar glicerīnu. No šīm trim tauku skābēm stearinskābe ir viscietākā, ar visaugstāko kušanas temperatūru. Arī palmitinskābe ir tauku skābe, kas pie parastās temperatūras vēl ir cieta, bet kurai tomēr jau ir zemāka kušanas temperatūra nekā stearinskābei. Trešā taukos ietilpstošā tauku skābe, proti, oleinskābe, pie parastās temperatūras turpretim ir šķidra. No šo trīs tauku skābju daudzuma taukos atkarājas arī tauku konsistence. Cūku taukos, piemēram, ir ļoti daudz oleinskābes iekšā, aitu taukos, turpretim, tās ir ļoti maz. Arī liellopu taukos nav visai daudz oleinskābes.

Par stearīnu tirdzniecībā apzīmē produktu, kas sastāv no stearinskābes ar palmitinskābes piejaukumu, un šis ir arī tas produkts, kādu lieto sveču pagatavošanai.

Tā tad atdalot no taukiem šķidru oleinskābi un glicerīnu, kas, kā zināms, arī ir šķidr, pāri paliek stearīns.

Lai to panāktu, tauki, kā to ķimikāļi saka, jāšaskalda taukskābēs un glicerīnā. To var panākt ar sārma palīdzību. Stearina ražošanai lieto sārmu, ko pagatavo no nedzēstiem kaļķiem, tas ir kaļķa pienu. Tas, līdzīgi ziepju zālēm, taukus vārišanās procesā sadala. Paši kaļķi pie tam savienojas ar taukskābēm un rada taukskābus kaļķus vai kaļķa ziepes, kas izkrīt ārā un nogulšņu veidā sakrājas trauka dibenā. Lieko kaļķa ūdeni ar izdalīto glicerīnu atlej nost, bet nogulsnes turpat traukā aplej ar atšķaidītu sērskābi un kārtīgi apmaisa. Sērskābe kaļķa ziepes atkal sadala. Tauku skābes atbrīvojas un pie sildīšanas pāriet šķīdumā. Neva-

jaga gaidīt, lai visas nogulsnes izšķīstu, jo kaļķa ziepju vietā rodas citas nogulsnes. Tas ir sērskābais kaļķis, jeb ģipsis. Kad tas viss izdarīts, maisot visu viegli uzsilda. kamēr visas taukskābes pārgājušās šķīdumā, un tad atdala nogulsnes, kas sastāv, kā jau teikts, no ģipsa. Vēlreiz uzlej sērskābi, tad viegli sildot kārtīgi apmaisā un tad nolej vai nosūc uzmanīgi taukskābes, kas būs tauku kārtas veidā nostājušies uz atšķaidītās sērskābes šķīduma. Tagad tauku skābes ģipsi vairs nesatur, bet gan mazos daudzumos vēl sērskābi. Lai atbrīvotu tauku skābes vēl no sērskābes atliekām, taukskābes sildot mazgā vairākkārt ar siltu ūdeni. Mazgāšanu ar ūdeni izved līdzīgi kā mazgāšanu ar sērskābi. Taukskābes sildot aplej ar siltu ūdeni un tad taukskābes atdala, uzmanīgi nolejot vai nolaižot ar sifonu.

Tādējādi iegūtās taukskābes sastāv no stearin-, palmitin- un oleīnskābes. Tā kā šķidrāis glicerīns jau atdalīts, tad iegūtais maisījums, it īpaši, ja tas iegūts no āitu taukiem jau cietāks. Anglijā savā laikā lētākās sveces tieši gatavoja no šāda maisījuma. Tās bija tā saucamās pennija sveces.

Ar nelielām pūlēm tomēr lielo vairumu oleīnskābes var atdalīt un tā iegūt pirmklasīgu materiālu sveču ražošanai. Kā jau teikts, oleīnskābe pie parastās istabas temperatūras, tas ir pie 15° C, ir šķidra. Šī iemesla dēļ lielo vairumu oleīnskābes samērā viegli izdodas zem spiediena vai vienkārši starp diviļiem nospiegt. Tai laikā, kad ūdens un ģipsa nogulsnes varēja liet projām, jo viņiem nekādas vērtības nav, atspiesto šķidro oleīnskābi nedrīkst liet projām, jo tā ir pirmklasīgs materiāls ziepju pagatavošanai.

Stearīna sveces lejot, ieteicams stearīnam pievienot 1—2% parafīna. Parafīnu iegūst no naftas, un tas ir balts vaska veidīgs produkts. Parafīna uzdevums — aizkavēt sveces pielīpšanu pie formas. Lejot stearīna sveces, masa pirms ieliešanas veidošos stipri jāmaisā, pretējā gadījumā stearīns var vēl lejamā traukā pirms izliešanas izkristalizēties.

Stearīna pagatavošanai ņem taukus, sērskābi un kaļķus šādos daudzumos. Uz 1 kg tauku ņem 120 gr nedzēsto kaļķu, kas atsevišķā traukā sajaukti ar apmēram 1 kg ūdens. Ar šo kaļķu šķīdumu taukus vāra apmēram 1 stundu. Taukskābju sadalīšanai lieto 10 procentīgu sērskābi, skalošanai var lietot uz pusi vājāku. No 1 kg tauku radušos

taukskābju kaļķu sadalīšanai vajadzīgs 1200 gr atšķaidītas 10 procentīgas sērskābes. No 1 kg tauku iegūst praksē apmēram 800 gr taukskābes. Tauku saskaldīšana ar kaļķu pienu mājas kārtībā var ieilgt līdz 10 un vairāk stundām. Rūpniecībā strādā autoklavos zem spiediena, kas ļauj samazināt i nepieciešamo kaļķu daudzumu, i laiku.

Sveces var pagatavot arī no tīra vaska. Tas tomēr pirmkārt dārgi un, otrkārt, arī šādu sveču pagatavošana nav visai viegla. Degot vasks izplata patīkamu smaržu. Izkausē vasku un ielej tanīs pašos veidņos, kādus lieto stearīna sveču liešanai. Nelaime tā, ka vasks atdziestot stipri saraujas, kamdēļ svecē rodas tukšumi. Tādēļ vaska sveces izdevīgāk gatavot mērcēšanas ceļā.

Cukurs un pārējās saldās vielas

Mūsu cukuram līdzīgs tikai cukurs, ko iegūst no cukurniedrēm siltās zemēs. Arī cukurniedrēs, tāpat kā cukurbietēs, cukurs atrodas jau ķīmiski pilnīgi izveidotā stāvoklī, un rūpniecības uzdevums ir atbrīvot šo cukuru no visiem bietēs vai niedrēs esošiem piemaisījumiem. Citiem vārdiem — cukurbiete, tāpat kā cukurniedre, ir jau salda no dabas. Tās saharozē kā barības viela ietilpst grupā „ogļhidrāti“.

Cilvēkam nepieciešamas dažādas barības vielas un tās nav viena ar otru aizvietojamas. Zinātne tomēr salīdzinoši raksturo dažādo barības vielu barības vērtību. Aprēķināts, cik siltuma cilvēka organismā rodas, patērējot olbaltumvielas, taukus un citus produktus. No tā var arī secināt, cik daudz spēka organismam rodas, jo, kā zināms, siltums piemērotos apstākļos var pārvērsties spēkā.

Atrasts, ka 1 gr. ogļhidratu dod 4 siltuma vienības, 1 gr. tauku 9 un 1 gr. olbaltumvielu 4 siltuma vienības.

Blākus saharozei dabā jau gatavā veidā sastopamas vēl citas saldās vielas, citu cukuru veidā. Svarīgākie — augļu cukurs jeb levuloze un ķekaru cukurs, jeb dekstroze. Tie ir saldi un dažādos daudzumos jau ķīmiski gatavi izveidotā stāvoklī atrodas daudzās augļos, medū un citos produktos. Barības vērtības ziņā abas minētās vielas pielīdzinamas parastajam cukuram.

Ķekaru cukurs jeb dekstroze mazāk salds nekā parastais, turpretim augļu cukurs jeb levuloze salduma ziņā

pat pārspēj mūsu cukuru. Pie tam augļu cukura saldums ne ar ko neatšķiras no parastā cukura garžas ziņā.

Saharoze samērā viegli ķīmiskā ceļā pārveidojama augļu un ķekarcukurā. Praksē to allaž dara, kad vēlas iegūt mākslīgu medu, produktu, kas cukura ziņā ļoti tuvs dabiskam medum. Ziedu putekšņus un attiecīgas garžas sulas tas nesatur.

Rūpniecībā mākslīgu medu iegūst no ļoti koncentrēta cukura šķīduma, kam sildot pievienots nedaudz, proti 0,05 proc. sālsskābes, ko vēlāk neitralizē ar sodu. Mājas kārtībā to izdevīgāk veikt šādi: ņem 800 gr. cukura, pievieno ceturtdaļu litra ūdens, izšķīdina to, pieliek 2 gr. citrona vai vīnskābes un uz lēnas uguns vāra apmēram pusstundu. Iegūtais mākslīgais medus tādā gadījumā būs pieņēmis vēl patīkamāku garšu, un skābes atlieku iznīcināšana ar sodu šinī gadījumā pilnīgi atkritīs.

1811. gadā zinātniekam Kirhofam pirmo reizi izdevās iegūt cukuru no vielas, kam saldas garžas nebija, un, proti, no cietēm (stērķelēm). Viņa iegūtais cukurs bija dekstroze jeb ķekaru cukurs maisījumā ar dekstrīniem, vielām, kam saldas garžas pilnīgi trūkst, bet tomēr ir tā pati barības vērtība, kāda cukuram, un organisms tos arī tikpat viegli uzņem.

Kirchhofa produkts dabūja nosaukumu **sīrups** — ja laida pārdošanā biežā šķīduma veidā, un **stērķeļu cukurs** — ja laida pārdošanā cietā veidā.

Abi šie produkti arī tagad sastopami tirgū. Tie pilnīgi izšķīst ūdenī, bet tā ka dekstroze mazāk salda nekā saharoze, un šie produkti vēl satur dekstrīnus, kam saldas garžas nemaz nav, tad arī minētās vielas nav tik saldas, kā mūsu parastais cukurs.

Rūpniecībā tās iegūst ar sērskābes iedarbību uz stērķeļu šķīdumu. Tā sadala stērķeles, un, ja vāra zem spiediena, tad stērķeļu saskaldīšana ķekaru cukurā norit dažu stundu laikā. Mājas kārtībā var vārīt valējos traukos; sērskābe tādā gadījumā iedarbojas daudz lēnāk un prasa 36 stundas. Katrēm 100 gr stērķeļu jāņem 400 gr ūdens un 1 gr tīras, koncentrētas sērskābes. Jāvāra, kā jau teikts, 36 stundas, pēc tam jāiznīcina sērskābes atliekas ar sodu, jāfiltrē caur kaula ogli un tad uz lēnas uguns jāietvaicē līdz vēlamam biežumam. No 100 daļām stērķeļu iegūst 90 daļas cietā cukura vai arī 120 daļas stērķeļu sīrupa. Garā ietvaicēšanas laika un samērā sarežģītās iedarbības gaitas dēļ,

pretstatā mākslīgā medus iegūšanai, šis darbs mājas kārtībā neatmaksāsies.

Daļu stērķeļu cukura pārstrādā tālāk, iegūstot no tā cukura krāsu jeb kuleru. Pēc skata tā brūngani melna masa, kam piemīt stipras krāsojošas īpašības. To iegūst, pievienojot nelielu sodas stērķeļu cukura šķīdumam — sasildot to līdz 220 gr. Pie augstākas temperatūras iegūtais kulers var tālāk sadalīties, pieņemot rūgtu piegaržu.

Stērķeļu cukura lielāko daļu pārstrādā konfekšu masā. Šim nolūkam to sasilda līdz 140 gr. C un ļauj atdzist. Atdzišusā masa stiklaina, pilnīgi caurspīdīga, un noderīga tiešai pārstrādāšanai **konfektēs**.

Stērķeļu sīrupu un cukuru ļoti plaši lieto arī **cepumiem, marmelādēm un augļu galertiem**. Ļoti izdevīgi to sajaukt ar mākslīgu medu, ko iegūst no parastā cukura. Garša nemainas, salduma pakāpe tikai mazliet mazinas, barības vērtība tā pati.

Pie mākslīgām saldumvielām jāpieskaita **sacharīns** un **dulcīns**. Šiem nav nekādas barības vērtības. Lielāko tiesu sacharīna mūsu organisms izvada nesadalījušos atkal ārā. Interesanti atzīmēt, ka bites, kas labprāt ēd parasto cukuru, sacharīnu neaiztiek.

Pēc sava ķīmiskā sastāva sacharīns ir savienojums ar nosaukumu benzoesulfinīds, bet dulcīns — fenetolkarbamīds.

Abus iegūst no akmeņoglēm, un tādēļ tiem arī nav nekā kopēja ar cukuru. Sacharīns ir 300 reizes tik salds kā cukurs. Tam savāda piegarža. Mazāk piegaržas ir dulcinam, kas apmēram 200 reizes tik salds kā cukurs.

Krāsošana mājas kārtībā

Pareizi tas, ka ar krāsošanu var piešķirt vecām drēbēm jaunu un patīkamu skatu. Aplams turpretim ieskaits, ka ar krāsošanu top neredzami veci plankumi un traipi, un, ka krāsošana pati par sevi jau nozīmē ķīmiskā tīrīšana, mazgāšana un līdzīgas darbības. Tas tamdēļ, ka dažādas vielas un pat dažādas šķiedras dažādi labi uzņem krāsvielas. Tā vilnas audumi izturas pret krāsvielām citādi nekā kokvilnas vai zīda un pat dažādos gada laikos cirpta vilna bieži vien arī uzņem dažādi krāsvielas.

Vēl lielāka, protams, būs dažādība, attiecībā uz vielām, kā taukiem, eļļām vai līdzīgām, no kuriem taču parasti sastāv traipi un plankumi. Augšminēto iemeslu dēļ krāsojamie audumi vai drēbes pirms krāsošanas ļoti rūpīgi jāiztīra no visiem plankumiem un traipiem, pretējā gadījumā arī krāsojums būs traipains, un plankumains. Kad tas izdarīts, visa drēbe rūpīgi jāizmazgā un tik pat rūpīgi jāizskalo.

Vienāds krāsojums stiprā mērā arī atkarājas no auduma vai drēbes saslapināšanas pilnīguma. Lieta taču tā, ka krāsviela, būdama izšķīdināta ūdenī, spēj iespieties un nokrāsot tikai to šķiedru vai šķiedras daļiņu, kura ir saslapināta no ūdens, jeb citiem vārdiem sakot, kura ir cauri un cauri slapja un caursūkta no ūdens un krāsu sulas.

Varētu domāt, ka drēbes vai auduma pilnīga saslapināšana ir ļoti vienkārša lieta. Faktiski tomēr apstākļi citādi. To mēs varam novērot, iemetot ūdenī vilnas pavedienu. Tas viss tik ātri nenoslīkst, tas ir, nesaslapinājas un pat tad, kad viņš beidzot būs nogrimis, viņš vēl caur cauri nebūs palicis slapjš. Atšķetinot uz ātru roku tādu sliķoni, mēs ieraudzīsim vēl daudz sauso vietīņu.

Šķiedras saslapināšanu veicina, tas ir, paātrina dažādas vielas. Ūdenī, kurā izšķīdināts nedaudz zodaš vai ziepes, tāds vilnas pavediens daudz ātrāki nogrimis. Nelaimie tikai tā, ka pie krāsošanas ziepes un zodu ne vienmēr var pielietot.

Vēcu vecs līdzeklis, kas sekmē šķiedras saslapināšanu, un līdz ar to arī veicina šķiedras caurkrāsošanu, ir monopolbrilantēlla. Viņa pagatāvota no rīcīnēllas, kura tam nolūkam apstrādāta ar koncentrēto sērskābi. Pa daļai šī monopolbrilantēlla arī palīdz novērst cieta ūdens kaitīgu iespaidu uz krāsošanas iznākumu. Krāsojamais audums vai drēbe caur šo eļļu pie krāsošanas iegūst arī zināmu patikamu iespaidu atstājošu spīdumu.

Jauākā laikā teknikā pielieto vēl daudz un dažādus citus slapināšanas līdzekļus, kurus laiž tirgū zem dažādiem patentētiem nosaukumiem, bet pilnīgi bez slapināšanas, tas ir, caurkrāsošanu veicinošiem līdzekļiem nemēdz strādāt.

Fabrikas ražo lielos vairumos daudz un dažādu krāsvielu, kuru cena bieži pārsniedz 100 latu par kilogramu. Jāievēro tomēr, ka no visa šī daudzuma sīktirdzniecībā laiž apgrozībā tikai nedaudzus, ar kuriem krāsot nav pārāk

grūti. Šīm krāsvielām arī līdzdots priekšraksts pie kā cieši ieteicams pieturēties.

Sīktirdzniecībā esošo krāsvielu ļaunā puse tā, ka viņas samērā neizturīgas, plūk un balē. Krāsotavām izvēle daudz lielāka, totiesu priekšraksti, kurus ļoti sīki izstrādā fabrikas, kuras ražo minētās krāsvielas. Pie vislabākām krāsvielām jāpieskaita tās, kuras pieder pie indigosolu krāsvielu grupas. Tās nebalē un neplūk. Krāso ar viņiem aukstā vidē, pagatavojot krāsu sulu, no apmēram 20 gr krāsvielas un 50 gr glaubersāls uz litru. Pašu krāsvielu izšķīdina karstā ūdenī. Krāsošanas laiks apmēram pusstunda. Pēc tam krāsotu audumu uzmanīgi ievieto ūdens šķīdumā, sastāvošā no 1 litra ūdens, 20 gramiem koncentrētas sērskābes un 1 grama natrija nitrāta. Šo šķīdumu sasilda līdz 60° C un tura audumu minūtes 20. Pateicoties šādai pēckrāsošanai, uz auduma uznestās krāsvielas top ūdenī nešķīstošas jeb kā ķيميكي to saka — viņas oksidējas. Augšminētais priekšraksts domāts vispārējos vilcienos kokvilnas audumiem, vilnas, turpretim, pastāv citādi.

Pēc krāsošanas drēbe vispirms jāskalo ūdenī, kas satur nedaudz sodas, tad jāskalo tīrā ūdenī un beidzot ļoti rūpīgi jāizmazgā karstā ziepju ūdenī. Tad visa liekā krāsa, kura nav saistījusies ar šķiedru, nomazgāsies nost un turpmāk krāsa vairs nepluks pie mazgāšanas.

Savelkot visu teikto kopā, jāsaka, ka krāsojamam galalam jābūt absolūti tīram, labi saslapinātam un pašu krāsošanu jāizved pēc fabriku dotajām receptēm, jo vispārēju recepti uzstādīt nav iespējams.

Teiktais par audumu saslapināšanu, kārtīgu iztīrīšanu un vispārīgi rūpīgu atbrīvošanu no svešvielām un svešķermeņiem (rūpīga balināšana!) vēl vairāk attiecas uz krāsošanu ar dabiskām krāsvielām. Ja krāsu stādi īstā laikā ievākti un tālākā gaitā pareizi apstrādāti, tad krāsojums ar viņiem izturības ziņā vēl pārspēj tādus, kuri veikti parastām krāsām „paciņās“.

Vitamini un to loma mūsu organismā

Uzturvielu uzdevums ir cilvēka ķermeni pastāvīgi remontēt, atjaunot un sniegt enerģiju. Jau no seniem laikiem zināms, ka cilvēkam kā uzturs nepieciešami ogļūdeņi, olbaltumvielas, tauki. Tad atzina, ka nepieciešamas vēl mi-

neralvielas, un tad atrada, ka vēl kaut kas vajadzīgs, un proti, vitamīni.

Lietas apstākļi bija šādi: japāņu galvenā barība ir rīsi. Tikmēr nu, kamēr japāņi ēda nemizotus rīsus, viņi bija veseli un spēcīgi, bet tikko eiropieši viņus bija iemācījuši rīsus mizot un ēst pulētus rīsus, starp japāņiem parādījās savāda slimība, kura dabūja nosaukumu beri-beri. Šī slimība vietvietām pieņēma bīstamu raksturu un tika konstatēti pat atsevišķi nāves gadījumi. Sikāki papētot pēc šīs slimības cēloņa, atrada, ka tā meklējama rīsu mizošanas faktā un, proti, tanī apstākļi, ka rīsu čaula satur zināmu vielu, ko pats rīsa grauds nesatur. Šī viela ir B-vitamīns. Viņš saturas graudu ārējās daļās, aknās, olās, pienā, daudzos dārzeņos un arī gaļā. Tādēļ arī pie mums šī slimība ļoti reti kad parādas.

Pēdējos gadu desmitos atrasti daudzi citi vitamīni, kuri visi vairāk vai mazāk nepieciešami mūsu organismam, un bez kuriem, īsi runājot, uzņemtas barības vielas, kā olbaltumvielas, ogļūdeņi un tauki, „neiet labumā“, bet cilvēks vārgst, sajūt mūžīgu ēstgribas trūkumu, reiboni un citas slimīgas parādības. Ja mēģina cilvēka organismu salīdzināt ar komplicētu fabriku, kurā griežas neskaitāmi ritenīši un spoles, un atrodas dažādi šķidrums vadi un sūkņi, bet visas šīs atsevišķās daļas savieno neskaitāmi telefona vadi sazināšanai, tad uzturvielas, kā olbaltumvielas, ogļūdeņus un taukus, var pielīdzināt akmeņoglēm, kuras pārvērstas mehāniskajā enerģijā griež visas šīs mašīnas ritenīšus un spoles, bet vitamīnus tām dažādām eļļām un ziedēm, ar ko šīs mašīnas jāeļļo un jāuztur darbībā. Tāpat kā šīs mašīnas ritenīši un spoles bez piemērota labuma eļļām un ziedēm, neskatoties uz visu tvaika katla kurināšanu un mehāniskā spēka pievešanu, griezīsies tikai čīkstēdami, un kādu dienu pat pilnīgi apstāsies, tā arī cilvēka organisms bez pietiekoša vitamīnu daudzuma pieešanas, nīks un pat galīgi iznīks.

Vitamīni ir daudz un dažādi. Līdz šim labi pazīstami tikai A, B¹, B², C un D vitamīni. Mazāk pazīstami vēl kādi septiņi. Iespējams, ka ar laiku atradīs vēl kādus.

Vislielākā nozīme mūsu apstākļos ir C-vitamīnam. Ja viņa nemaz, vai tikpat kā nav mūsu uzturā, mūsu organisms saslimst ar grūtu slimību, ko sauc par skorbutu, kura ļoti bīstama un var beigties ar nāvi. Ja C vitamīni mūsu uzturā nepietiekoši, tad rodas pagurums, apatija, sāk sāpēt locītavas un zobu smaganas asiņo. C vitamīns sekmē arī

kaula substances veidošanos un aizkavē arī zobu bojāšanos. Arī pret lipīgām slimībām cilvēks paliek jutīgāks. Jaunākie pētījumi atļauj pat taisīt zinamus slēdzienus attiecībā uz C vitamīnu lomu, cilvēkam saaukstējoties, un, proti, ka C vitamīniem bagāts cilvēka organisms nekad tik viegli nesaaugstējas, kā tāds, kurā valda C vitamīnu trūkums.

C vitamīnu cilvēkam vajaga samērā daudz, un, proti, vismaz 40 mg. Tā kā zālāji, augļi un saknes satur samērā daudz C vitamīnu, kā tas arī no klātpievienotās tabeles redzams, tad arī vasarā ar C vitamīnu trūkumu cieš samērā maz. Ļaunāki tie apstākļi ir ziemā un pavasarī, kad zālāju, augļu un sakņu cilvēks patērē daudz mazāk nekā vasarā, jo maizē, gaļā, miltu ēdienos un olās šī vitamīna tikpat kā nav. Galvenais vitamīnu avots ziemā un agrā pavasarī starp ikdienišķīgiem ēdieniem ir kartupeļi un kāposti. Pareizāki sakot, varētu būt, jo nemākulīgi apejoties, it īpaši ar kartupeļiem, lielākā daļa šo vitamīnu iet zudumā. Lieta tā, ka C vitamīns pirmkārt šķīst ūdenī, un, otrkārt, gaisa skābeklis pie paaugstinātas temperatūras viegli apskābļo C vitamīnu. Šo apskābļošanu veicina arī metāli, kā, piemēram, varš un misiņš, tā, ka tādos traukos vāritie ēdieni C vitamīnu vairs nesatur. Ieberot mizotus un varbūt vēl sagrieztus kartupeļus aukstā ūdenī, pie vārīšanas daļa C vitamīnu pāriet ūdens šķīdumā, daļa turpretim tiek oksidēta (auksts ūdens satur skābekli). Līdz ar ūdens šķīdumu daļa šo vitamīnu tiek aizlieta projām. Turpretim, vārot kartupeļus nemizotā un nesagrieztā veidā, lielākā daļa C vitamīnu paliek kartupeļī. Šeit jāpiezīmē, ka C vitamīni ir ļoti izturīgi pret karstumu un, tikai nākdami sakarā ar gaisa skābekli, iznīkst.

Ļoti daudz C vitamīnu satur arī kāļi, turpretim augļu un ogu sulas, kā arī augļu un ogu konservi satur ļoti maz C vitamīna. Tikpat kā C vitamīnu nav arī ābolu sulā, turpretim upeņu sula satur to diezgan daudz. Starp ārzemju augļiem ar savu C vitamīnu saturu izceļas citroni, apelsīni, citronapelsīni un ananāsi. Banānās un vīnogās turpretim to ir maz. Interesanti atzīmēt, ka arī egļu skuju un visu koku un sakņaugu lapas satur C vitamīnu.

No ievārijumiem ļoti daudz C vitamīnu satur upeņu un zemeņu ievārijums. Tāpat to žeļejas un, kā jau teikts, arī to sulas. It īpaši daudz C vitamīnu satur puķu kāposti.

Cilvēks normalos apstākļos patērē apm. 40 mg C vitamīnu, bet, gadījumā ja C vitamīnu trūkums ilgāku laiku

bijis samērā niecīgs, tad organisms spēj uzņemt 100 un pat vairāk mg C vitamīnu. Prasība pēc šiem vitamīniem ir ļoti liela arī fiziskas vai garīgas pārpūlēšanās gadījumā, tāpat zīdīšanas un grūtniecības laikā.

C vitamīni kopš vairākiem gadiem arī jau iegūti tīrā veidā. Tā ir bezkrāsaina, kristaliska, pēc garšas skāba, labi ūdenī šķīstoša viela. Viņai dots nosaukums askorbīnskābe.

Kā jau teikts, C vitamīns ir ļoti izturīgs pret karstumu atmosfērā, kura nesatur skābekli, turpretim pret skābekļa iedarbību tas samērā jūtīgs. Šī iemesla dēļ arī dārzājos, ogās, augļos un saknēs C vitamīnu saturs pa ziemu mazinas.

No pazīstamiem vitamīniem ūdenī šķīst vēl B¹ un B² vitamīni. B¹ vitamīns ir bezkrāsaina, kristaliska viela. B² vitamīns turpretim dzeltens, kristaliska viela. Pie uzturvielu vārīšanas un tā tālāk, tas bojā neiet, turpretim sārmi, kā, piemēram, soda, to sadala. B² arī jūtīgs pret gaismu. Viņu loma un saturs mūsu uzturvielās jau apskatīts pašā sākumā.

Pārējie vitamīni, proti, A un D vitamīni, šķīst tikai taukos. A vitamīns aizsargā mūs pret daudzām lipīgām slimībām un nepieciešams augšanai un gļotādu normalai funkcionēšanai. Šis vitamīns pēc skata ir dzeltens eļļa un visvairāk tas atrodams zivju eļļās, piena taukos un aknās. Dažas dzeltenās augu krāsvielas, piemēram, karotīns, ko daudz satur burkāni, spēj pārvērsties cilvēka ķermenī par A vitamīnu. A vitamīns, tāpat kā C vitamīns, mazinas uzturvielās pie stāvēšanas un gatavošanas gaisa skābekļa iedarbības dēļ. Cilvēks uzņem pietiekošu daudzumu A vitamīna, ja viņš pa dienu apēd vismaz 50 gr sviesta, vai 1 l piena, vai 50 gr burkānu.

D vitamīns ir kristaliska, bezkrāsaina viela. Arī šie D vitamīni (D vitamīni ir vairāki) mūsu organismam no ļoti liela svara. D vitamīnu trūkuma gadījumā bērnu organisms saslimst ar rachitu, bet pieaugušo ar līdzīgām slimībām...

Interesanti atzīmēt, ka D vitamīni mūsu ķermenī rodas arī pēc apstāšanās ar ultravioletiem stariem, vai vienkārši, apsaulošanas. Ļoti daudz D vitamīnu saturas zivju aknu eļļā, sviestā un olas dzeltenumā. D vitamīni ļoti izturīgi un uzturvielas glabājot vai karsējot nepārmainas. Bērna aizsargāšanai no rachita pietiek viņam dot apmēram 40 gr sviesta, vai 10 gr zivju aknu eļļas.

Produktu nosauk. un iegūš. laiks	Izmeklēšanas laiks	C-vitamīnu daudzums mg proc.
a. Meža rozēs augļi, 1935. g.	1936. g. V	1018—1100
b. Meža rozēs augļi, 1936. g.	1936. g. IX	1291—1627
Paprika (Turku pipars)		120—344
Puķu kāposti		95—136
Zilīe kāposti		100—107
		57—103
a. Upeņes		
b. Upeņu tirgus sula, 1935. g.	1936. g. III	41—69
c. Upeņu žeļeja, 1936. g.	" X	31
d. Upeņu vins, 1935. g.	" VIII	19
a. Zemenes		50—80
b. Zemeņu tirgus sula, 1935. g.	1936. g. III	19—26
a. Citronu sula		46—78
b. Citronu miza		217
a. Apelsīni, Spānijas un Itālijas		52—74
b. Apelsīnu miza, Spānijas		162—243
c. Apelsīni, Palestīnas		31—42
d. Apelsīnu miza, Palestīnas		81—148
a. Mārrutki, 1935. g.	1936. g. V	71
b. Mārrutki, 1936. g.	" XII	59—65
a. Avenes		28—37
b. Avenu sula, svaiga	1936. g. IV—VII	29—39
c. Avenu tirgus sula, 1935. g.		2,16—0,28
a. Ērkšķogas		34—38
b. Ērkšķogu sula, svaiga		18,90
a. Kāļi, 1935. g.	1936. g. III	17—38
b. Kāļi 1936. g.	" IX	31—41
c. Kāju sula, 1935. g.	" III	23—47
d. Kāļi, vārīti		20
e. Kāļi cepti		28
a. Kāposti, svaigi, 1936. g.	1936. g. X	22—31
b. Kāposti, skābi, 1935. g.	" III	22—25
c. Kāposti, skābi, 1936. g.	" XI	19—26
d. Skābu kāpostu sula, 1935. g.	" III	21—27
e. Skābu kāpostu sula, 1936. g.	" XI	22—26
		9—29
a. Jānogas		
b. Jānogu sula, svaiga	1936. g. III un VII	11—19
c. Jānogu sula, tirgus, 1935. g.	1936. g. VII	2,56—0
d. Jānogu sula, tirgus, 1936. g.	1936. g. XI	6,42
Tomāti , , , ,		14—29
Skābenes , , , ,		19—26
Spināti , , , ,		18—21

Produktu nosaukums un iegūšanas laiks	Izmeklēšanas laiks	C-vitamīnu daudzums mg proc.
a. Dzērvenes		5—16
b. Dzērveņu sula, 1935. g.	1936. g. III	1,88
„ sula 1936. g.	1936. g. X	7—18
a. Kartupeļi, 1935. g.	1936. g. IV un II	5—12
b. „ 1936. g.	1936. g. X un IX	12—20
c. „ vārīti nemizoti		7,50
d. „ vārīti nomizoti		3,72—5,68
e. „ cepti		7,82—10,64
Salāti		5—12
a. Bietes		8—11
b. Biešu sula		7
c. Bietes, vārītas		5
a. Gurķi		4—9
b. „ marinēti		3—5
c. „ skābi		1,00—2,50
Brūklenes		4,72—9,23
Bananas		7,36—7,65
Āboli		1,02—6,41
a. Burkāni, 1935. g.	1936. g. III un II	0,65—3,16
b. „ 1936. l.	1936. g. XI	2,78—2,96
Bumbieri		1,41—1,76
Vinogas		C-vitamīnus nesatur.

Piens

Piens satur visas organisma attīstībai un cilvēka uzturam nepieciešamās vielas, tādēļ tas ir pilnvērtīgākais barības līdzeklis. Piens satur olbaltumvielas, taukus, ogļūdeņus (cukuru), vitamīnus un minerālvielas, kas visi ir tik ļoti nepieciešami uzturam. Pienā ir sastopamas gandrīz visas mineralvielas, kas cilvēka organismam nepieciešamas, kā: nātrijs, hlors, kālijs, kalcijs, fosforskābe, dzelzsoksīds u. v. c. Vērtīgākais piens ir vasaru, kad ļoti barojas ar svaigu zāli. Ja ziemā lopus baro tikai ar sausu barību, bez skābbarības vai sakņu piedevām, tad piena vērtība daudz no tam cieš, sevišķi vitamīnu ziņā. Piena vērtība ir atkarīga no piena ķīmiskā sastāva, kas nav pastāvīgs. Tās svārstība atkarīga no slaukšanas reizes, perioda un lopa sugas. No rīta slaukts piens ir liesāks, bet pusdienā slauktais ir vistreknākais. Piens jāiegūst no veselām govīm, citādi tas var būt par cēloni slimībām. Pēc iespējas uzturam jālieto svaigs, tikko slaukts piens, jo tāds ir visvērtīgākais, garšīgākais, vieglāk sagremojams un bagātāks vitamīniem. Ilgi stāvot piens zaudē daļu vitamīnu un tajā no gaisa iekļūst neskaitamas sīkbūtnes. Šādu stāvējušu pienu labāk lietot uzvāritu. Krējuma barības vērtība atkarījas no tauku satura tajā. Jo tauku saturs būs augstāks, jo krējums būs vērtīgāks. Krējums ir ļoti izmantojams un viegli sagremojams, veselīgs un vērtīgs barības līdzeklis novājinātam organismam.

Ciņā pret kaitīgiem sīkorganismiem izlieto attiecīgas vēlamas bakterijas, raugu un pat pelējumu sēnīšu tīrkulturu. Ar pienskābes bakteriju tīrkulturas palīdzību var saraudzēt pienu un krējumu. Ar kefira sēnītēm gatavo kefiru, bet ar laktobacīļu tīrkulturu raudzē jogurtu. Pirms tīrkulturas pielietošanas produktus, kā pienu, krējumu, mēdz iepriekš pastērizēt un tad tikai ieraudzēt. Pēc pastērizācijas daudz sīkorganismu nobeidzas.

Ievēribai: Skaitļi zem ēdienu receptēm pa kreisi nozīmē cik kaloriju barības vērtību satur (vai dzērienā) ēdienā izlietotais uzturvielu daudzums, skaitļi pa labi turpretim — cik tas pats ēdiens (vai dzēriens) satur gramu olbaltumvielu.

Tā kā uzturvielu barības vērtība var stipri svārstīties (piemēram liesa un tauka gaļa) un arī dažādas piedevas (piemēram cukurs pēc garšas) var stipri iespaidot augšminētos skaitļus, tad nebija iespējams tos aprēķināt precīzi un tādēļ arī šiem skaitļiem piemīt tikai orientējošā nozīme.

Govs tesmenī piens atrodas pilnīgi tīrs. Lielais vairums sīkbūtņu pienā iekļūst pa slaukšanas laiku. Galvenie bakteriju avoti ir netīrs tesmens, govš āda, slaucēja rokas un piena trauki, tāpat kūts gaisms un t. t. Tādēļ govīs un kūtis jātura pirmklasīgā tīrībā, arī slaucējai jābūt tīrai. Traukiem, kas nāk sakarā ar pienu vai tā produktiem, arī jāpiegriež nopietna vērība. Pienu trauku netīrumi pa lielāki daļai ir piena sastāvdaļas. Traukus vispirms mazgā ar siltu ūdeni, kuram pielikts sodā vai kaļķis, kurš izšķīdina piena kazeīnu, atlikušos taukus un iedarbojas uz bakterijām nāvējoši. Soda lieto skārda traukiem, kaļķi koka piena traukiem. Pēc izmazgāšanas trauki vairākkārt jāskalo, beigās ar vārošu ūdeni. Metala trauki pa laikam jānovāra. Trauki pēc izskalošanas un vārošā ūdenī novārišanas jāžāvē, jo tad trauki ātri izžūst un aizkavē bakteriju rašanos. Vasarā traukus žāvē saulē, bet tikai tur, kur putekli nekļūst klāt. Tāpat tīrāms ir trauku sukas un lupatas — mazgā, vāra un ātri žāvē.

Sīkbūtnes pienā iekļūst pa daļai no gaisa puteļiem un jaunnos apstākļos — pienā, zināmu laiku uzturēdamas savū dzīvību, sāk vairoties. Tādēļ pienu pēc slaukšanas tūlit novieto vēsā vietā lai atdziest.

Rūgušpiens.

Labāko un veselīgāko rūgušpienu var iegūt no salda, svaiga piena, kuru ieraudzē, pieliekot tam 8—10% pienskābo bakteriju tīrkulturas ieraugu. Rūgušpiena barības vērtība līdzinas svaigam pienam.

Raudzējot rūgušpienu ar pienskābo bakteriju tīrkulturām, nākošās dienas domātam rūgušpienam jāpatura labi norūdzis trauciņš kā pote, kuru glabā vēsā vietā. Poti piejauc raudzējamam pienam apmēram 4 karotes uz 1 l piena. Poti liekot tā labi jāsajauc, pretējā gadījumā piens nesarūgst vienmēri. Sarūgušo pienu glabā uz ledus līdz lietošanai. Ja vēlas pienam stiprāku skābu garšu, tad var uz ledus nelikt.

Piezīme: Ja pie rūgšanas potei lemtam pienam neparādas balta, pūkaina kārtiņa vai pat zaļais pelējums, tad bez tīrkulturas atjaunošanas var iztikt 14 dienas. Bet ja sākas blakus rūgšana, sūkalu atdališanās vai gāzes rašanās, tūdal jālieto jauna tīrkultura.

Vārīts piens.

Katliņū, kurā vārīs pienu, kādu laiciņu mērcē pielietu ar ūdeni. Pienu vāra vaļējā traukā uz ātras uguns. Ilgi vārīt pienu nedrīkst, jo tad sadalās vitamīni, mineralvielas pārgrupējas un tāds piens būs mazvērtīgāks. Var pat pienu neuzvārīt, bet tikai līdz vārīšanās temperatūrai sakarsēt. Uzvārītu pienu, kas domāts glabāšanai, ātri atdzesē aukstā ūdenī, kuru pa laikam atjauno, vai aukstā vietā. Pa atdzesēšanas laiku piens nevar no virsas būt segts, jo tad lēnāk dzisis. Jo lēnāk piens dziest, jo ātrāk sākas rūgšana un tāds piens pieņem nepatīkamu garšu un sarūdzis ir ēšanai nevēlams.

Biezpiena nūdeles.

Mīklai ņem: pus kg miltu, astotdaļu paciņas rauga, 50 g cukura, 50 g sviesta, mazliet sāls.

Pagatavo rauga mīklu, kuru sadala 24 daļās.

Pus kg biezpiena, 60 g cukura, 30 g sviesta, 1 ola, 30 g miltu, garšai citrona miziņa.

Biezpienu samīca vijīgā masā, pieliek cukuru, kaušētu sviestu, olu, miltus un pierīvē citrona miziņu. Masu sadala 24 daļās, liek virsū mīklu un maliņas saspiež kopā. Plāti nosmērē ar sviestu, liek virsū sviestā samērcētas nūdeles un ļauj uzrūgt. Cep mērenā siltumā pārkaisītas ar cukuru.

3840 kal.

182. gr olb.

Cepti rīsi ar tomātiem un biezpienu.

250 g rīsu, 1 l piena, 40 g sviesta, 3 olas, 125 g cukura, 370 g biezpiena, 1 l tomātu biezeņa, sāls.

Noplaucētus rīsus sutina pienā mīkstus. Sviestu saputo ar olu dzeltēnumiem. Pieliek cukuru, sāli, atdzesētus rīsus, samīcītu biezpienu un tomātu biezeni. Visu labi samīca un beigās pievieno saputotus olu baltumus. Liek ar sviestu izsmērētā formā un cep karstā krāsnī apmēram 1 stundu. Pasniedz siltu ar tomātu mērci.

3800 kal.

180 gr olb.

Biezpiena pudiņš.

50 g sviesta, 125 g cukura, 6 olas, 60 g rozīnes, pus kg biezpiena, 50 g miltu, 25 g mannā, sāls, citrona miziņa.

Sviestu, cukuru un olu dzeltēnumus saputo, pieliek sāli, rozīnes, samīcītu biezpienu, miltus, mannā un beigās saputotus olu baltumus. Pilda izsmērētā formā un vāra ūdens

peldē 1 un pus stundas. Pasniedz no formas izsistu ar vīna mērci.

3400 kal.

250 gr olb.

Biezpiena nūdeles ar kanēļa mērci.

1 kg biezpiena, 2 olas, 50 g cukura, 40 g sviesta, milti, sāļš, tauki vai sviests.

Biezpienu samaisa ar olām, cukuru, kausētu sviestu un pieliek nedaudz sāļš un tikdaudz miltus, lai masa turētos kopā. No pagatavotās masas veido nūdeles pirksta resnumā un cep taukos vai sviestā gatavas. Pasniedz ar kanēļa mērci.

Biezpiena paradīzes ēdiens.

Pus kg biezpiena, 150 g pumperņķeļu, jāņogu želeja, salds krējums, cukurs.

Biezpienu samīca ar saldu krējumu, cukuru un sarīvētiem pumperņķeļiem. Masu liek stikla trauciņos līdz pusei. Pārliet ar jāņogu želeju un uzliet gludu kārtiņu biezpiena masas. Pārkausa ar pumperņķeļiem un cukuru.

Svaiga biezpiena pastēte.

500 g biezpiena, 100 g sviesta, ceturtdaļu l putukrējuma, 2 olu dzeltēnumi, cukurs pēc garšas, vaniļija vai citrona miziņa, saldās mandeles, rozīnes vai korintes.

Nesālītu sviestu saputo pieliekot kādu karoti cukura un garšvielas. Tad pievieno vienu pēc otra olu dzeltēnumus, pieliek sausi nospiestu caur sietiņu izrīvētu biezpienu, pieliek rozīnes vai gabaliņos sagrieztu cukātu, vai arī gabaliņos sagrieztu marmelādi. Var arī pielikt notīrītas, parupjos gabaliņos sagrieztas, viegli apgraudzētas, pēc tam atdzesētas mandeles. Beidzot pievieno saputotu krējumu un cukuru. Pasniedz ar dzērveņu mērci.

Vārīta biezpiena pasha.

1 kg biezpiena, 400 g sviesta, 400 g skābs krējums, 250 g cukura, 50 g saldās mandeles, 5 olas, 1 pākstīte vaniļija. Var likt pēc vēlēšanās: rozīnes, cukātu vai marmelādi.

Sausu biezpienu samal gaļas mašīnā un liek katlā, pieliek krējumu, olas, nesālītu sviestu, vaniļiju un sakapātas mandeles. Maisot karsē, kamēr masa paliek šķidra un labi savienojas. Maisot atdzesina, pieliek cukuru un sagrieztu marmelādi apm. 2 karotes. Liek ar mitru drānu iz-

klātā formā. Virsū uzliek dēlīti un slogu, novieto vēsā telpā līdz otrai dienai, tad izgāž no formas uz lēzenā trauka un pirms galdā pasniegšanas var izrotāt ar putu krējumu.
8500 kal. 400 gr. olb.

Biezpiens ar speķi un olām.

500 g biezpiena, 1 ola, 100 g žāvēts speķis, 1 karote krējuma.

Biezpienu sajauc ar karoti, vai labāk — samal gaļas mašīnā. Pieliek krējumu, mīksti novārītu sakapātu olu un sīkos gabaliņos sagrieztu un saceptu speķi. Pasniedz pie novārītiem kartupeļiem.
2100 kal. 180 gr. olb.

Biezpiena paltītes.

800 g biezpiena, 4 olas, 10—12 karotes mannā, sāls un cukurs pēc garšas.

Biezpienu samal gaļas mašīnā, pieliek sakultas olas, mannā, sāli un cukuru. Visu labi samīca un veido nelielas, apaļas bumbiņas, kuras novāra vieglā sālā ūdenī, kamēr uzpeld virsū. Izņem ar putukaroti un pasniedz karstas ar brūninātu sviestu vai skābu krējumu.

Biezpiena ķilķeni ar rozīnēm.

500 g biezpiena, 200 g rīvmaizes, 1 karote sviesta, 1 karote skāba krējuma, 3 olas, 100 g rozīnes, sāls un cukurs pēc garšas.

Biezpienu samal gaļas mašīnā, pieliek sakultas olas, sviestu, krējumu, sāli, cukuru, rīvmaizi un beidzot izmaisa rozīnes. Izveido ķilķenus un vāra viegli sālītā ūdenī. Pasniedz karstus, pārlietus ar sviestu.

Rūgušpiena pudiņš.

1 l rūgušpiena, 4 olas, 50 g miltu, 150 g cukura, citrona miziņa.

Olu dzeltēnumus ar cukuru saputo, pierīvē citrona miziņu, pieliek miltus, rūgušpienu, kuram notecināta liekā sula un saputotus olu baltumus. Lej sagatavotā formā un cep 30 min.

Pasniedz ar augļu mērci.
1600 kal. 60 gr. olb.

Pirmpiņa pudiņš.

Pirmpiņu samaisa uz pusēm ar svaigu pienu un pieliek mazliet sli. Lej formā un cep 30 min.

Pasniedz siltu ar augļu mērci vai cukuru un kanēli.

Biezpiena maisījums.

500 g biezpiena, 100 g sviesta, 100 g cukura, 1 gl. putu krējuma, 2 olas, 50 g rieksti vai mandeļi, vaniļijs.

Sausu biezpienu vairākas reizes samal gaļas mašīnā. Pieliek ar cukuru un olu dzeltēnumiem saputotu sviestu, sakapātus riekstus un labi samaisa. Pieliek saputotu krējumu un viegli izmaisa. Sakārto traukā un ļauj sastingt.

Pasniedz ar augļu mērci.

4100 kal.

210 gr. olb.

Nūdeles pienā.

Skaidiņas liek katlīnā, pārlej ar pienu, pieliek cukuru, vaniļiju un vāra gatavas. Pasniedz ar cukuru un kanēli pārkaisītas.

Piena ķīselis.

1 l piena, 25 g riekstu, 60—70 g kartupeļu miltu, cukurs un 1 gl. ūdens.

Pienu uzvāra, pieliek cukuru un, lēni maisot, pievieno ūdenī atšķaidītus kartupeļu miltus. Kad uzvārijies, salej traukos, pārkaisa sakapātiem riekstiem un pasniedz aukstu ar augļu vai ogu mērci.

Rūgušpiena želeja.

1 l laba rūgušpiena, 0,5 gl. dzērveņu sulas, 14 plāksnītes želantīna un cukurs.

Rūgušpienu labi sakul, pieber cukuru un pielej dzērveņu sulu. Tad pieliek aukstā ūdenī mērcētu un 0,25 gl. vāroša ūdens izkausētu želantīnu. Pirms liek želantīnu rūgušpienu vēl pamaisa un tad maisot pielej atdzesēto želantīnu. Iepilda traukos, novieto vēsā vietā un ļauj sarecēt. Pasniedz otrā dienā ar pienu.

Piena krēms.

1½ gl. piena, 4 olu dzeltēnumi, 130 g cukura, 1 gl. putu krējuma, nepilna karote miltu, 6 lapiņas želantīna, vaniļijs.

Olu dzeltēnumus sarīvē ar cukuru un vaniļiju. Pieliek miltus un samaisa ar pienu. Lēnām karsē ūdens peldē līdz sabiezē. Pieliek nomērcētu, pienā izkausētu, želantīnu un maisot atdzesē. Samaisa ar putu krējumu un sastingušu pasniedz ar augļu mērci.

2200 kal.

40 gr. olb.

Biezpiena ķīļķeni.

400 g biezpiena, 3 olas, 2 karotes miltu, sāls, kanels, cukurs.

Labu, sausu, svaigu, bez skābuma piegaržas biezpienu samal vai izrīvē caur smalku sietiņu un samaisa ar sakultām olām, miltiem un mazliet sāls. Mīklu saveļ garenā stienīti, ar nazi sagriež un mazliet ar nazi izklapē, lai būtu četrkantīgas. Liek vārošā sāls ūdenī un vāra līdz sacelšas virsū. Pasniedz pārlietas ar sviestu, pārkaisītas ar kaneli un cukuru.

Biezpiena kotletes.

1 kg biezpiena, 2—3 olas, 4 karotes miltu, cukurs un garšvielas.

Biezpienu nospiež pēc iespējas sausu un izmaļ gaļas mašīnā. Pieliek visas piedevas. Labi samīca un izveido kotletes. Apvāļā miltos un cep sviestā brūnas. Pasniedz ar krējumu un cukuru.

Siera pūtelis.

4 karotes sarīvēta siera, 1 gl. krējuma, 4 olas, mazliet sāls.

Sieru samaisa ar krējumu, sāli un olu dzeltēnumiem. Beidzot izmaisa saputotus olu baltumus. Visu sapilda izsmērētā formā un cep mērenā siltumā.

Biezpiens ar redīsiem.

300 g biezpiena, pus gl. skāba krējuma, 1 buntīte redīsu, lociņi.

Biezpienu samīca ar krējumu, pieliek sagrieztus vai sarīvētus redīsus, sasmalcinātus lociņus un samaisa kopā. Pasniedz pie rupjmaizes.

Jāņu siers.

1 kg 200 g biezpiena, 4 l salda piena, 4 olas, 100 g sviesta, ķimenes, sāls.

Saustu biezpienu samal. Pienu uzvāra, un maisot ber iekšā biezpienu. Vāra, kamēr piens atdalās. Tad nokāš sūkalas un masai pieliek ķimenes, sāli, olu dzeltēnumus, izkausētu sviestu un visu kopā vēl karstu, labi samīca. Mīcot var vēl pieliet 1 gl. piena. Tad liek drēbē un zem viegla sloga nospiež.

3200 kal.

110 gr. olb.

Paniņu ēdiens.

1 l paniņu, 1 norīveta citrona miziņa, 8 karotes cukura, 20 plāksnītes želantina.

Paniņām pieliek citrona miziņu, brūninātu cukuru un sakul. Pieliek izkausētu želantīnu un ļauj dažas stundas stāvēt.

Karemeļu krēms.

Pus l piena, 6 karotes cukura, 8 plāksnītes želantina, 2 olas

Cukuru izkausē mazā daudzumā karsta ūdens un pielej karstu pienu. Pieliek izkausētu želantīnu un sakultus olu dzeltēnumus.

800 kal.

30 gr. olb.

Piens ar zelteri pret saaukstēšanos.

Uzvārītu pienu vienlīdzīgās daļās samaisa ar zelteri.

Olu — piena dzēriens.

Olas dzeltēnumu sakul ar 2 tējkarotēm cukura un 1 tējkaroti ruma. Pielej pus l piena un samaisa. Sevišķi ieteicams mazasinīgiem.

500 kal.

20 gr. olb.

Piena dzēriens slimniekiem.

Olas dzeltēnumu sakul ar karoti cukura, citrona sulu un konjaku. Tad pielej vārošu pienu un kul, kamēr atdziest. Tad pievieno saputotu olu baltumu.

Krējuma punšs.

3 olas, 40 g cukura, mazliet ruma vai araka, 2 gl. salda krējuma, vaniļijs.

Olu dzeltēnumus sakul ar cukuru un 2 karotēm krējuma, pieliekot rumu vai araku. Krējumu ar vaniļu uzvāra un kulot pielej olu masai. Maisot atdzesina un pievieno sakultus olu baltumus.

1900 kal.

30 gr. olb.

Piens ar citrona sulu.

Pus l piena, maisot piepilina 1 citrona sulu. Nedrīkst citrona sulu liet, jo tad pienu sarauj gabalos. Šāds piens ieteicams bērniem un ir viegli sagremojams.

350 kal.

10 gr. olb.

Piena sulas dzēriens.

5 l sūkalu, 400 g cukura, 3 karotes medus, 25 g rauga, 50 g rozīnu.

Nostādinātas, izkāstas sūkalas sasilda līdz 15° C, 200 g cukura sadedzina un pievieno sūkalām. Pieliek pārējo cukuru, medu, rozīnes un raugu, kuru iepriekš uzraudzē. Raudzē siltā vietā 10 stundas. Norūgušu izkāš un sapilda pudelēs. Uzglabā vēsā vietā.

2400 kal.

10 gr. olb.

Piena limonade.

10 karotes cukura, 2 ar pus gl. piena, 2 ar pus gl. augļu sulas, ūdens pēc vēlēšanās.

Visus minētos produktus samaisa kopā un liek ledū atdzist, kuru pagatavo, kā aukstai kafijai. Šo limonadi var arī pagatavot bez cukura un ūdens.

700 kal.

15 gr. olb.

Olu-piena limonade.

5 olas, 2 ar pus gl. piena, 2 ar pus gl. augļu sulas, 5 karotes cukura.

Olu ar cukuru sakuļ, pielej pienu, sulu samaisa un liek ledū atdzist.

1000 kal.

50 gr. olb.

Citrona-piena sorbets.

5 citroni, 15 karotes cukura, 5 gl. piena. Citrona sulu samaisa ar cukuru, pilinot un pastāvīgi maisot sajauc ar pienu. Ledū atdzisina. Ledu pagatavo kā kafijai.

1100 kal.

30 gr. olb.

Piena liķieris.

½ l piens, 400—500 g cukurs, 1 citrons, 1 afelsins, 1 vanilijs, ¼ l spirts.

Pienā izkausē cukuru (var sildīt), pieliek vaniļu, sagrieztu citronu, afelsinu un spirtu. Sapilda pudelēs. Glabā 1 nedēļu siltā vietā katru dienu skalojot. Tad glabā vēsā vietā. Pirms lietošanas var pieliet vēl spirtu pēc vēlēšanās.

Piena zupas

Klimpu zupa.

1½ l ūdens, 1½ l piena, sāls, cukurs, sviests. Pienu ar ūdeni uzvāra un laiž iekšā klimpiņas. Pa klimpu laišanas laiku šķidrumam vienmēr jāvārās.

Miltu klimpas.

1 gl. piena, 1 ola, sāls, milti, kardamons. Olu sakul, pielej pienu un piekuļ miltus.

Mannā klimpas.

2 gl. piena, 400 g mannā, 2 olas, 1 karote sviesta, sāls, cukurs.

Pienu ar sviestu uzvāra, maisot pievieno mannā un savāra cietā biežputrā. Atdzesētam pievieno olas, veido ar karoti garenas klimpiņas un vāra līdz tās sanāk uz augšu. Zupai kā garšas vielu var pievienot kanēli.

Kartupeļu klimpas.

1 kg kartupeļu, 4 karotes miltu, 1—2 olas, 1 karote sk. krējuma.

Kartupeļus sarīvē un nospiež lieko sulu. Pieliek piedevas un samīca. Vāra sāls ūdenī apm. 15 min. Tad pielej pienu un ja vēlās, pieliek sk. krējumu.

Mannā klimpas ar kartupeļiem.

100 g mannā, 1kg kartupeļu, 2 olas, 1 karote sviesta, 1½ gl. piena.

No piena, sviesta un mannā izvāra biežputru, kuru samaisa ar sarīvētiem un nospiestiem kartupeļiem. Atdzi-sušai masai pieliek klimpas, novāra. Lieto piena zupai vai atsevišķi ar sviestu.

1800 kal. 60 gr. olb.

Rīvmaizes klimpas.

100 g rīvmaizes, 2 olas, 1 karote miltu, 3 karotes piena, sāls.

Olas ar pienu sakul un samaisa ar rīvmaizi un miltiem. Ļauj laiciņu stāvēt, tad veido klimpas un vāra.

500 kal.

30 gr. olb.

Kāpostu klimpu zupa.

1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, 500 g svaigu kāpostu, 2 olas, milti, 25 g sviesta.

Kāpostus sīki sagriež un sasutina mīkstus, pieliekot sviestu, mazliet ūdens un sāli. Mazliet atdzesē, pieliekot olas un miltus. Vāra nelielas klimpas sāls ūdenī. Pielej atsevišķi uzvārītu pienu, ja vēlas, pieliek mazliet cukuru.

Rīvētu kartupeļu klimpu zupa.

1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, 1 kg kartupeļu, 200 g vārītu kartupeļu, 1 ola, 100 g žāvēts speķis, 1 karote krējuma, 2 karotes miltu, 2 karotes kartupeļu miltu.

Kartupeļus samal gaļas mašīnā. Zaļos kartupeļus sarīvē, nospiež lieko sulu. Pieliek 2 olas, krējumu, miltus, gabaliņos sagrieztu, saceptu speķi, vārītos kartupeļus, sāli un labi samīca. Klimpas vāra sāls ūdenī. Pielej atsevišķi uzvārītu pienu.

3000 kal.

70 gr. olb.

Nūdeļu zupa.

1 ar ceturtd. l piena, 1 ar ceturtd. l ūdens, 200 g (apm.) nūdeļu, sāls, cukurs, kanels.

Nūdeļu pagatavošana.

1 ola, 1 ceturtd. gl. ūdens, pus tējkarote sāls, 25 g sviesta. Milti pēc vajadzības.

Olu sakuļ ar sāli. Pielej ūdeni, piemīca miltus, pieliekot sviestu, tā kā labi stingra mīkla. Mīca uz dēļa, kamēr mīkla kļūst gluda un spīdīga. Tad plāni izrullē un sagriež garenās strēmelēs. Atļauj mazliet apžūt. Zupai uzvāra ūdeni kopā ar pienu. Liek iekšā nūdeles, pieliek sāli un cukuru.

Ķirbju zupa.

1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, 1 kg ķirbja, 6 rūgtās mandeles, 1 karote sviesta, ceturtd. gl. mannā, drusku sāls un cukurs.

Nomizo ķirbi, mīkstumam izgriež, malas sagriež gabaliņos un liek ūdenī vārīties. Mīkstu izrīvē caur sietu un liek atpakaļ katlā. Pieliek sarīvētas mandeles, sāli, cukuru,

sviestu un mannā. Gatavai zupai pielej atsevišķi uzvārītu pienu. Galdā liekot var pielikt saldu krējumu pēc vēlēšanās.

Kāļu biezeņa zupa.

1 l ūdens, 1 ar pus l piena, 1 kg kāļu, 1 karote miltu, sāls, cukurs.

Sagrieztus kāļus vāra mīkstus sālsūdenī un gatavus gaļas mašīnā samal. Samaltus liek atpakaļ šķidrumā, pielej pienu, miltu tumi, sāli, cukuru un uzvāra.

Burkānu zupa ar klimpām.

1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, 500 g burkānu, sāls un cukurs pēc vajadzības. Klimpiņām: pus gl. piena, 1 ola, 1 graudiņš kardamona, milti pēc vajadzības.

Saēvelētus burkānus vāra mīkstus sāls ūdenī. Pielej pienu, uzvāra. Lej ar karoti šķidru klimpu mīklu. Atļauj brīdi vārīties. Pieliek cukuru, sāli, ja vēlas, arī sviestu.

Klimpiņām olu sakul, pieliek garšvielas, pielej pienu, pieliek miltus. Mīklai jābūt pašķidrai.

Ķirbju zupa ar rīsiem.

1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, 100 g rīsu, 1 kg ķirbja, 25 g sviesta, vanilijs vai kanēlis garšai.

Nomazgātus rīsus vāra sāls ūdenī. Sagrieztu ķirbi sautē atsevišķi, pieliek sviestu un pielej ūdeni pāris karotes. Tad mīksti izrīvē caur sietu un pievieno zupai. Beidzot pielej pienu, pieliek garšvielas, sāli, cukuru un vāra līdz ar rīsiem.

Piena zupa ar saknēm.

1,5 l ūdens, 1,5 l piena, 300 g kartupeļu, 200 g burkānu, 200 g kāpostu, 200 g zirnīšu un 30 g sviesta.

Verdošā ūdenī ieliek sagrieztus burkānus, pēc laiciņa sagrieztus kāpostus, kartupeļus un beidzot zirnīšus. Gatavai zupai pieliek sviestu un pielej uzvārītu pienu.

2400 kal.

110 gr. olb.

Zivju zupa ar pienu.

1,5 l ūdens, 1,5 l piena, 1 kg zivju, 50 g sviesta, 50 g miltu, 300 g burkānu, 300 g kartupeļu un lociņi.

2700 kal.

240 gr. olb.

Notīrītas zivis un saknes katlā pārlej ar aukstu ūdeni un vāra, kamēr zivis kļūst mīkstas. Tad ziviņš izņem, atdala no asakām un sagriež gabaliņos. Izkausē sviestu, ieber tai miltus un maisa, pamazām atšķaidot ar vārošu pienu un kopā uzvārot. Tad savieno ar zivju zupu, ieliek zivju gabaliņus, pieliek zaļumus un, ja vēlas, arī krējumu.

Paniņu zupa.

1 l paniņas, 1 l piena, 0,5 gl. putukrējuma, 50 g miltu, mazliet vaniļija, 100 g riekstu, 50—80 g rozīnu un cukurs.

Paniņas sajauc ar miltiem un, kuļot ar putslotiņu, uzvāra. Tad pielej kopā ar vaniļu uzvārītu pienu, pieber cukuru, rozīnes un parupji sagrieztus riekstus. Remdenai zupai pieliek vēl saputotu krējumu un pasniedz kā saldo.

2200 kal.

50 gr. olb.

Skābā putra.

1 l ūdens, 1 l piena, 100 g putraimu, 100 g krējuma.

Karstā ūdenī ieber putraimus un izvāra mīkstus. Tad putru atdzesē līdz 30° C. pievieno pāris karotes laba rūgušpiena, pielej aukstu pienu, izmaisā un noliek rūgt apm. 6—12 st. Pasniedzot pieliek krējumu un sāli. Kā piedeva var būt rupjmaize ar sviestu un biezpienu un sausi kartupeļi ar siļķi.

1500 kal.

50 gr. olb.

Auzu pārslu zupa ar augļiem.

1 l ūdens, 1½ l piena, 120 g auzu pārslu, 250 g svaigu augļu vai 100 g žāvētu augļu, 1 karote sviesta, sāls, cukurs.

Pārslas ūdenī izvāra mīkstas, pieliek sviestu un atsevišķi izsūtinātus augļus: pielej pienu, pieliek sāli, cukuru un pasniedz siltu vai aukstu.

Piena putra ar biezpienu.

200 g biezpiena, 100 g miežu putraimu, 100 g skāba krējuma, 1 ar ceturtd. l ūdens, 1 ar ceturtd. l piena, sāls pēc garšas.

Noskalotus putraimus vāra sāls ūdenī: kad mīksti, pielej atsevišķi uzvārītu pienu. Īsi pirms galdā pasniegšanas pieliek biezpienu, kas izrīvēts caur šietu, sajaukts ar krējumu un sāli.

2200 kal.

120 gr. olb.

Mannā putra.

2 ar pus l piena, pus gl. mannā, 1 karote sviesta, 2—3 rūgtās mandeles, smalkais cukurs un kanēls.

Vārošam pienam, pastāvīgi maisot pieber mannā, pieliek sviestu un smalki sarīvētas mandeles. Pasniedz ar cukuru un kanēli.

Piena zupa ar rīsiem.

2 l piena, 1 l ūdens, 1 gl. rīsu, 1 karote sviesta, sāls, cukurs pēc vajadzības.

Vārošā ūdenī bēr noskalotus rīsus un vāra 1 stundu, pieliekot sviestu. Pienu uzvāra atsevišķi un pielej gataviem rīsiem. Pieliek sāli un cukuru.

Alus zupa jeb siltalus.

2 l piena, 1 l alus, 2 olas, cukurs un kanēls. Uzvāra pienu, pielej uzvārītu alu, pieliek cukuru, kanēli un vēl uzvāra. Olas atdala, baltumu sakul, dzeltēnumu atšķaida un pieliek zupaī. Zupu tūlīn nocel no uguns. Siltalu pasniedz tasēs un klāt dod aseptas maizītes.

Piena zupa no melnām saknēm.

1½ l ūdens, 1½ l piena, 600 g melno sakņu, 1 karote sviesta, 2 karotes miltu.

Notīrītas saknes izvāra, samaļ un liek atpakaļ zupaī un pielej uzvārītu pienu. Tad pievieno izkausētu, ar miltiem sajauktu un atšķaidītu sviestu.

1500 kal.

50 gr. olb.

Piena zupa ar tomātiem.

1 kg tomātu, 2 karotes sviesta, 5 karotes miltu, 1 l piena, 2 olas, mazliet skāba krējuma un rīsu.

Sagrieztus tomātus sasutina un gatavus izlaiž caur sietiņu. Sviestu izkausē un sabrūnina viņā miltus. Atšķaida ar pienu un pieliek klāt izrīvētos tomātus. Pielej pēc vajadzības ūdeni un uzvāra. Beigās pieliek sakultus olu dzeltēnumus, skābu krējumu un izvārītus rīsus.

1400 kal.

50 gr. olb.

Tomātu zupa ar putu krējumu.

Var ņemt kā svaigus, tā arī sterilizētus tomātus. Sagriež, savāra, pielej gaļas buljonu, pieliek piparus un mazliet

miltu tumi. Gatavu izdzen caur sietiņu. Pasniedz šķīvjos vai tasiņās ar uzsistu un virsū uzliktu putu krējumu.

Griķu zupa.

1½ l ūdens, 1½ l piena, 150 g griķu putraimu, sāls.

Putraimus vārā sāls ūdenī mīkstus. Gatavai zupai pielej pienu un pasniedz.

1600 kal.

60 gr. olb.

Grūbu zupa.

1½ l ūdens, 1½ l piena, 120 g grūbu, sāls.

Grūbas vārā sāls ūdenī, un gatavai zupai pielej pienu. Ēdot pēc vēlēšanās var pielikt aveņu, brūkleņu vai zemeņu ievārijumu.

1500 kal.

50 gr. olb.

Putu krējums.

Putu krējums ir ļoti iecienīts un barojošs saldaļs ēdiens. Lai putu krējums būtu atspirdzinošāks, tad to pasniedz kopā ar dažādiem augļiem, kā arī ievārijumiem un konzervētiem augļiem. No putukrējuma gatavo arī dažādus kārtojumus. Putukrējumam jābūt aukstam, saldam un vidēji biežam. Pirms krējuma putošanas atdzesē arī traukus, tos novietojot aukstā vietā, jo tad krējums labāk saputošies. Krējums pēc iespējas jāsaputo vēsā vietā ar putojamo slotiņu. Ja krējumu puto siltā vietā vai pietiekoši neatdzesētu, tad tas nesaputojas, bet sakūļas sviestā. Cukuru un garšas vielas krējumam pievieno, kad tas ir stingri saputojies. Krējums, kas nav pietiekoši biezs, sliktāk putojas. Tāds krējums no virsas gan saiet putās, bet apakšā arvien paliek šķidrš. Lai šo krējumu varētu kaut cik saputot, tad no virsas saputotās putas noņem un putošanu turpina, putu noņemšanu atkārtojot. Stingri saputotu krējumu var ieliet formā un ledū sasaldēt.

Krējuma caurulītes.

1 gl. salda krējuma, pus gl. pūdercukura, milti pēc vajadzības.

Krējumu saputo, pieliek cukuru, miltus un pagatavo pabiezu mīklu. Pannu izsmērē ar taukiem, liek virsū mīklu un cep kūkas no abām pusēm brūnas. Siltas satin rullīša vai

tūtiņas veidā un atdzesē. Caurulītes pilda ar putukrējumu un slēgtā traukā ļauj laiciņu pastāvēt.

Konzervēti augļi ar putukrējumu.

2 gl. putukrējuma, 50 g vaniļjas cukura, konzervēti augļi, bumbieri, plūmes, paradīzes āboliši vai citi augļi.

Saputotu putukrējumu samaisa ar cukuru, saliek traukā, daļu atstājot. Tad virsū sakārto augļus un izrotā ar putukrējumu caur tortes garnējamo trūbiņu.

Svaigie āboli ar putukrējumu.

Ābolus ar visām mizām sarīvē strēmelītēs, sakārto saldo ēdienu traukā, pa starpām iekaisot cukuru un, ja vēlas, arī kanēli. Pārklāj ar saputotu krējumu, kam var pielikt sagrieztus un sagraudzētus riekstus vai mandeles, kas dod patīkamu garšu.

Putukrējums ar bezē kūkām.

10 bezē kūkas, 2 gl. putukrējuma, vaniļijs, 2 karotes cukura.

Krējumu ar garžvielām saputo un saliek uz stikla bļodas. Virsū sakārto bezē kūkas. Var rīkoties arī otrādi, t. i. bezē kūkas likt apakšā un krējumu virsū. Var arī saputotu krējumu pildīt starp 2 kūkām, kurām vidū mazliet iespiež.

Pasniedz kā saldo ēdienu.

Ogas ar putukrējumu.

500 g ogu (zemeņu, aveņu), 200 g cukura, 2 gl. putukrējuma.

Notīrītas ogas iecukuro. Stikla traukā liek vienu kārtu saputota krējuma, otru kārtu ogu u. t. t. Izrotā ar veselām ogām.

Saputotam krējumam var pievienot sašķaidītu ogu masu, to liekot klāt pa 1 karotei un, kad iemaisīts, liek atkal. Sašķaidīto ogu masu samaisa ar cukuru. Ogu masas vietā var ņemt ievārijumu.

3200 kal. 20 gr. olb.

Olas

Olas galvenā vērtība ir tās papildvielas, kā minerālvielas, vitamini u. v. c., kas sevišķi nepieciešami vājāka organisma stiprināšanai. Olu vērtība atkarājās no to pagatavošanas veida. Ja olas lieto mīksti vārītas, tad tās labi izmantojamas un viegli sagremošanas. Cieti vārīta ola labi būs tad sagremojama, ja to vispirms labi sakošļās. Olas lieto arī jēlas. Sevišķi labi, ja lieto jēlu olas dzeltēnumu saputotu ar cukuru, jo tas ir labs līdzeklis pret kāšu un aizsmakumu. Ir labāk, ja lieto arī olas baltumu saputotu ar cukuru, tad tas ir daudz garzīgāks un sevišķi labi to var iebaudīt līdz ar saldiem ēdieniem svaigā veidā. Viegli sagremojama ir arī no olām pagatavotā omlete, kurai olas ir putotas un tad viegli ceptas.

Uzturam vairāk lieto vistu olas, mazāk tītaru, zosu un pīļu olas. Olas vērtīgākā sastāvdaļa ir tās dzeltēnums, kuru no baltuma atšķir plāna plēvīte. Olas vairāk lieto kā piedevu un kā saistošu vai celšanas līdzekli pie dažādiem ēdieniem un cepumiem, bet var lietot arī atsevišķu olu ēdienu gatavošanai. Garzīgākās un vērtīgākās ir svaigās olas. Par dzeramām olām skaitās līdz 5 dienu vecas. Olās pārsvarā ir skābu reakciju radošās mineralvielas. Šī iemesla dēļ olas ieteicams pasniegt līdz ar sakņu un dārzeņu piedevām.

Olu čaula ir poraina un tā galvenā kārtā sastāv no kalcija un fosfata. Tās var izkaltēt un sasmalcinātas izmantot pudeļu tīrīšanai, ēdienu dzidrināšanai (buljona, žeļejas, galerta) un putnu barībai piejauktas tiem izēdināt.

Olām stāvot, caur čaulas porām iekļūst sikorganismi un tās sāk bojāties. Sevišķi ātri olas bojājas siltā vietā un ja tās ir netīros apstākļos iegūtas. Pa stāvēšanas laiku olām izgaro ūdens un to svars samazinājas. Līdz ar to mazinājas arī olu vērtība. Tā kā olu bojāšanās notiek caur čaulas porām iekļuvušiem mikrobiem, tad pirms olu glabāšanas cenšas panākt poru noslēgšanu un šim nolūkam ir atrasti dažādi līdzekļi, kā parafins, laka, vasks, kaleodījs u. c. Olas uzglabā arī dažos šķidrumos, kā šķidrā stikla šķīdumā, kas ir teicams līdzeklis olu uzglabāšanai. Šķidrā stikla ņem

1 litru. bet ūdens 10 litrus. Olas var arī uzglabāt kaļķa ūdenī. Uz 110 l ūdens ņem 700 g nedzēstu kaļķu. Kaļķus ūdenī kuļ labi ilgi un ļauj tiem nostāties, tad pārlej olām padibenes atstājot. Kaļķa ūdenī glabātas olas pieņem tā piegārzu, tādu olu baltumus nav iespējams saputot.

Šīs olas neder, jo čaula tām ir vārīga. Šīs olas var viegli pazīt, jo tām čaula nav spīdīga un to berzējot, atdalās kaļķi. Tā kā pavasaris ir lētāko olu laiks, tad tās būtu ieteicams uzglabāt ziemei dārgāko olu laikam. Uzglabāšanai jāņem pilnīgi tīras olas, tūlīn pēc dēšanas. Olas var uzglabāt svaigas 3—4 mēneši vēsā, labi vēdinātā telpā 2—4° C. Glabājamās telpās temperatūra nedrīkst nokrist zem 0° un nedrīkst arī celties augstāk. Ilgākai glabāšanai olas jākonzervē. Konzervētas olas glabājamās vēsā telpā vai pagrabā. Tā ieteicam glabāt atsevišķā telpā, kur nav citu konzervu, kā skābu kāpostu vai gurķu. Īsākam laikam olas var uzglabāt smiltis vai skaidās.

Olas iepērkot, tās ir jāpazīst, lai nenopirktu uzturam nederīgas olas. Jaunu olu čaula ir dabīgi spīdīga un skatoties pret gaismu tās ir skaidras. Vecām olām trūkst dabiskā spīduma un skatoties pret gaismu tās ir neskaidras. Olām jābūt tīrām un diezgan smagām. Svaigām olām ir arī gluda un stipra čaula. Svaigu olu baltums ir stingrs, tāpat ir stingrs dzeltēnums un tas no baltuma viegli atdalās. Stāvējušām olām dzeltēnumu no baltuma grūtāk atdalīt, un tas parasti saplūst kopā ar baltumu, jo baltums šīm olām ir daudz šķidrāks kā svaigām. Tāpat olu baltums ir šķidrāks arī konzervētām olām.

Cieti vārītas olas parasti pasniedz ar stiprākām, pikantākām piedevām, kā ķilavām v. c., kuras organismā kairina spēcīgāku sulas atdalīšanos.

Vārītas olas.

Olas pirms vārīšanas nomazgā siltā ūdenī, jo tad tās apsilst un vārot neplīst. Olas liek tīrā vārošā ūdenī un, ja tās vēlas pilnīgi mīkstas, tad vāra 3 min. skaitot no tā brīža, kad ūdens pēc olu ielikšanas sāk vārīties. Mīksti vārītām olām ņem pēc iespējas pilnīgi svaigas, tikko dētas olas. Svaigas olas vāra mazā, tikko segtā ūdenī, jo lielā ūdenī vārot tām plaisā čaula. Pilnīgi mīkstas olas var iegūt, ja tās aplej ar vārošu ūdeni un tur 5 min. apsegtā traukā. Pēc

tam ūdeni nolej un uzlej jaunu vārošu ūdeni. Tā rikojoties iegūst pilnīgi mīksts olas un nav jābaidas par to pārvārišanu. Ja vēlas, lai olas baltums būtu stingrs, bet dzeltenums mīksts, tad vāra 4 min., bet ja vēlas, lai dzeltenuma āra maliņa arī būtu stingra, tad vāra 5 min. Mīksti un pusmīksti vārītas olas pasniedz karstas brokastīs vai vakariņās.

Cieti vārītām olām ņem 5 dienu vecas, jo pilnīgi svaigām grūti atdalās čaula. Vecākas olas var vārīt lielā ūdenī. Liekot olas ūdenī, ūdenim jāmutuļo. Olas vāra uz mērenas uguns, jo vāroties pārāk mutuļojošā ūdenī, olas var saplīst. Cietas olas var iegūt, ja tās vāra 8—10 min. Ilgāk olas nedrīkst vārīt, jo tad to dzeltenums paliek tumšs un pagatavotais ēdiens ir neizskatīgs un pelēks. Cieti vārītās olas uz brītiņu ieliek aukstā ūdenī vai arī tajā pilnīgi atdzesē, lai čaula vieglāk atdalītos. Cieti vārītās olas pa lielākai daļai pasniedz nomizotas ar dažādām piedevām.

Olu ēdieni

Ceptas olas.

Cieti novārītas olas nomizo un aplāj ar biezu, veģetāra cepeša mīklas kārtu, atstājot olas formu. Tad apvajā olas baltumā un rīvmaizes maisījumā. Cep sviestā gaiši brūnas.

Olu-biezpiena pūtelis.

600 g svaigu, sausu, bez skābuma biezpienu samaisa ar 8 olām, mazliet cukura un 4 karotēm roziņu. Saliek izsmērētā formā un cepj gatavu.

Piezīme: ja saldu pūтели negrib, tad var cukuru un rozīnes nelikt, bet sasmalcinātu saceptu šķiņķi.

2400 kal.

80 gr. olb.

Olu-rīsu pūtelis.

300 g izvārītus, atdzesētus rīsus samaisa ar 8 karotēm cukura, 120 g svaiga sviesta, 8 olu dzeltenumiem un beigās ar sakultiem olu baltumiem. Visu saliek pūteņa formā un cep.

3100 kal.

90 gr. olb.

Olu sniegs.

8 olu baltumus sakul putās, pieliekot 8 tējkarotes cukura un maziem gabaliņiem, klimpiņu veidā laiž vārošā

vanilija pienā. Kad klimpiņas sastingušas, izņem no piena un pienam piemaisa olu dzeltēnumus un pārlej klimpiņām.

Olu putu pūtelis.

8 olu baltumus sakul putās un samaisa ar 400 g aveņu marmelades. Saliek izsmērētā formā, cep 15 minūtes.

Omlete ar ābolu marmeladi.

5 olas, 5 karotes piena, cukurs, sāls, ābolu marmelade, sviests.

Olas ar cukuru sakul, pielej pienu, pieliek sāli, samaisa un cep sviestā 5—6 omletes. Katrai uzliek karoti marmelades, saloka, pārkaisa ar cukuru un pasniedz karstu.

Omlete ar plūmju marmeladi.

4 olas, 4 karotes miltu, 1 gl piena, cukurs, plūmju marmelade, sāls, sviests.

Olu dzeltēnumus ar cukuru sakul, pieliek sāli, pienu, miltus un izklapē. Beigās pieliek saputotus olu baltumus un cep 5—6 omletes. Gatavas pārsmērē ar marmeladi, sarullē un pasniedz pārkaisītas ar cukuru.

Burtnieku omlete.

6 olas, pus gl. cukura, 200 g miltu, 3 gl. piena, sāls, sviests.

Olu dzeltēnumus ar cukuru sakul, pieliek miltus, pielej pamazām pienu, pieliek sāli, izklapē un beigās izmaisa saputotus olu baltumus. Cep sviestā pār visu pannu no abām pusēm gaiši brūnas, gatavas saloka un pasniedz ar augļu mērci.

2000 kal.

90 gr. olb.

Omlete ar šķiņķi.

6 olas, 100 g šķiņķa, 1 gl. piena, 3 karotes miltu, 50 g, sviesta, sāls.

Olu dzeltēnumus sakul ar sāli, pieliek miltus, pienu un saputotus olu baltumus. Lej uz pannas sakarsētā sviestā un cep no vienas puses. Virsu apkaisa ar sakapātu šķiņķi un saloka vai sarullē.

Šķiņķa vietā var lietot sautētu špinātu biezeni, sautētās baravikas, apaceptas plānas spēķa šķēlītes vai žāvētas un apaceptas reņģes.

1400 kal.

80 gr. olb.

Pildītas olas.

Olas cieti novāra, atdzesētas noloba un pārgriež garenski pušu ar rievaino sakņu nazīti. Dzeltenumu izņem, izrīvē caur sietu un sajauc ar saputotu sviestu, ņemot uz 10 olām 150 g sviesta, pieliek sāli, sinepes un citrona sulu vai etiķi. Masu iepilda maisīnā un caur garnējamo trūbiņu iespiež olu baltumos. Virspusi izrotā ar ķilavām, zaļumiem, saputotu sviestu, gurķu un biešu gabaliņiem.

Olu cepums saldā krējumā.

Olas cieti novāra, noloba, pārgriež pušu, saliek pūteļa formā un pārlej ar mērci.

8 olas sakuļ, pieliek 2 karotes sviesta, 2 karotes miltu, sarīvētu parmezana sieru, pus l piena, sāli, piparus, nedaudz sakapāta šķiņķa. Visu kopā samaisa un pārlej olām. Pārkausa ar rīvmaizi, uzliek sviesta picīņas un cep 30 min.

Siera omlete.

Sarīvē parmezana vai Šveices sieru, samaisa ar sakultām olām un saldu krējumu. Pieliek piparus un sāli. Pannā izkausē sviestu, lej iekšā olas un cep gatavu.

Olas ar tomātiem.

6 olas, 3 lieli tomāti, 6 mazaš šķēlītes Šveices siera, etiķis, sviests, sarīvēts siers, sāls.

Etiķa ūdenī iesit veselas olas un vāra 4 minūtes. Tomātus pārgriež vidū pušu, izņem mīkstumus un liek iekšā siera šķēlīti, virsū vārīto olu un pārkausa ar sarīvētu sieru. Cepešpannā izkausē sviestu un liek virsū pagatavotos tomātus, cep gatavus. Pasniedz ar kartupeļiem.

Bismarka olas.

100 g vārīta šķiņķa, 50 g sviesta, 50 g parmas siera, 8 olas.

Ņem 8 formišus vai tasiņas, izsmērē ar sviestu, katrā iesit 1 olu, pārkausa ar sakapātu speķi, sajauktu ar sieru. Tad liek vārošā ūdenī, apsedz un 10 minūtes lēni vāra, gatavu izgāž, pārlej ar holandes mērci. Šķiņķa vietā var ņemt sakapātus šampinjus, vēžu astītes, vai ragū no puīna āknām. 1700 kal.

Omelete ar ievārijumu.

2 olas, 50 g cukura un kāds smalks ievārijums. Olu dzeltenumus saputo ar cukuru un pieliek klāt saputošus olu baltumus. Cep mazliet sālītā sviestā divās daļās, vienu pusi atstājot neapceptu. Uz neapceptās puses uzsmērē ievārijumu un uzliek virsū otru omleti ar neapcepto pusi uz uzsmērētās omletes.

400 kal.

20 gr. olb.

Olu maisījums ar reņģēm.

Žāvētas reņģes notīra un sviestā apcep. 3 olas sakuļ, pielejot pus gl. piena. Šo maisījumu lej pār reņģēm un cep lēnā karstumā. Gatavas reņģes saliek traukā un pasniedz pārkaisītas ar zaļumiem.

Olu kūka.

8 olas, 1 karote ar kaudzi kartupeļu miltu, 1 gl piena, nedaudz muskata ziedu un sāls, sviests cepšanai.

Visu krietni samaisa un turot uz lēnas uguns sakuļ. Pannā izkausē sviestu un maisot lej sakultās olas. Cep lēni maisot. Tiklīdz olu kūkai augša palikusi sausa un no pannas atdalījusies, tai pārkaisa kanēli un cukuru, divkārtīgi saliek un izliek traukā. Klāt var dot desu, žāvētu gaļu vai mēli. Tādā gadījumā cukuru un kanēli nekaisa, bet to vietā apkaisa ar sasmalcinātiem lociņiem.

1100 kal.

70 gr. olb.

Olu viltojums.

180 g miltu, 150 g cukura, 3 olas, 3 karotes ūdens.

No šiem produktiem pagatavo mīklu, kuru samīca labi stingri. Izveido plānas apaļas kūkiņas, kuras cep ar sviestu izsmērētā pannā, līdz gaiši brūnas. Izceptās un atdzisušās kūkiņas pārsmērē ar rumu, kremu, un katrai vidū uzliek labi nosausinātu aprikozu. Kremam ņem: 100 g sviesta, 2—3 karotes cukura, 2—3 karotes salda krējuma, 2 lapīņas želantīna un 1 karoti ruma.

Sviestu saputo ar cukuru un pievieno saputošo krējumu, izkausētu želantīnu un rumu.

1600 kal.

50 gr. olb.

Olu-siera cepums.

250 g Parmas vai Šveices siera, 50 g sviesta, 4 karotes miltus, pus l piena, 4 olas.

1 gl. piena ar sviestu uzvāra, piekuļ miltus, pielej pārējo pienu un labi sakuļ. Atdzisušai miklai pieliek olu dzeltēnumus, sarīvētu sieru un beigās saputotus olu baltumus. Ņem kūku formu ar caurumu vidū, izsmērē ar sviestu un vāra ūdens peldē 1 stundu. Gatavu izsūt uz šķīvja un izgrezno ar saknēm, dārzājiem, sēnēm u. t. t. Pasniedz siltu.

2400 kal.

120 gr. olb.

Sēnes

Sēnes satur maz barības vielu. Sēņu galvenā sastāvdaļa ir ūdens un olbaltumvielas. Tās satur 3—3,5% ogļūdens, 2,5—3% olbaltumvielas un ļoti nēcīgu daudzumu tauku. Dažas sēņu sugas, kā baravikas, gailenes, šampinjoni, rudmīses satur baziskas mineralvielas un tādēļ šīs sēnes ieteicams lietot ar gaļu. Pārējās sēnes ieteicams lietot ar sakņu piedevām, jo tās satur skābu reakciju radošas mineralvielas. Sēnēs atrodošās olbaltumvielas ir grūti sagremojamas un izmantojamas. Sēnes vairāk lieto labās garšas un aromata dēļ, jo tās bagātīgi satur ekstraktvielu. Vēl grūtāk ir sagremojamas žāvētās un sālitās sēnes. Sēnes patīkamās garšas dēļ tiek liktas kā piedevas pie zupām, mērcēm u. c. No tām pagatavo arī atsevišķus ēdienus.

Sēnes labāk lasīt sausā un saulainā laikā, jo tad tās ir garšīgākas. Pēc salasišanas tās tūlīt jāpārstrādā, jo atstātas neapstrādātas kaut īsu laiku, sēnēs ātri savairojas tārpi. No svaigi salasītām sēnēm tūlīt pagatavots ēdiens daudz garzīgāks nekā no stāvējušām vai sālitām. Tādēļ, ja iespējams sēnes salasīt mežā, tad tās tūlīt jāizmanto ēdienam. Labām sēnēm jābūt svaigām, tikko lasītām, stingrām, jaunām, vēl pilnīgi neattīstītām, sausām un bez tārpiem.

Garzīgākās un iecienītākās sēnes ir baravikas, šampinjoni, rudmīses, ķerveļi, bērzlapes. Lai pagatavotu garzīgus sēņu ēdienus, tad tos nepieciešams sagatavot ar bagātīgām tauku piedevām. Kā garzvielas sēnēm var pievienot sipolus, piparus, pēfersīļus un dillu zaļumus, bet tas nav nepieciešami, jo sēnēm pašām ir patikama garša un smarža. Grūtās sagremošanas dēļ sēnes ieteicams gatavot maltas vai smalki sakapātas. Tārpainas sēnes uzturam nav lietojamas. Tāpat uzturam labāk nelietot vecās, pāraugušās sēnes, jo tās ir

grūtāk sagremojamas. No tām labāk gatavot sēņu pulveri vai izlietot sēņu ekstraktiem.

Visas dabā sastopamās sēnes uzturam lietot nevar, jo dažas no tām satur stipras indes un tādēļ sēnes lietojot tās ir jāpazīst. Sēnēs atrodošā inde ir bīstama kā cilvēkiem, tā arī dzīvniekiem. Dažas indīgo sēņu sugas līdzinās izskatā ēdamām sēnēm un nezinātājs tās grūti atšķirs, jo tām sevišķu pazīmju nav. Tādēļ jālasa un jālieto tikai tās sēnes, kuras labi pazīst.

Garzīgākie sēņu ēdieni ir no svaigām, tikko lasītām sēnēm, tādēļ salasītās sēnes tūlīt jāizmanto, jo stāvot tās saēd tārpji un viņas ātri sāk bojāties. Bojātas sēnes uzturam nav lietojamas, jo tās satur indi. Pirms lietošanas sēnes rūpīgi jāizlasa un jānotīra. Vispirms notīra grūzus, tad rūpīgi nomazgā smiltis. Sevišķi rūpīgi jāmazgā ķerveļi, jo tie ir vismīļšainākie. Vecām sēnēm novelk miziņu un atgriež lapotni, kā arī sīkstos kātus. Lai baravikas, šampiņoni u. c. līdzīgas sēnes paturētu balto krāsu, tad ieteicams pēc notīrīšanas tās ielikt etiķa ūdenī. Pēc tam tās tūlīt var cept, bez iepriekšējas apvārīšanas. Pārējās sēnes, ar lapotu apakšu, vispirms jānovāra 5 min., liekot karstā ūdenī, pēc tam jānomazgā. Sēnes jāapvāra emaljētā katlīnā. Čuguna katlīnā sēnes vārīt nav ieteicams, jo tad tās paliek tumšas un negarzīgas. Tāpat nav ieteicams sēnes ilgi vārīt un vairākas sugas kopā, jo dažas sēnes paliek ātrāk mīkstas. Mīkstas sēnes vairāk vārīt nav ieteicams, jo tad tās paliek sīkstas un vēl grūtāk top sagremojamas.

Panētas baravikas.

10 baravikas, 1 ola, 100 g sviesta, 50 g krējuma, rīvmaize, 1 karote miltu.

Lielākām baravikām atdala kātiņus un mīksto daļu, novelk miziņu, liek vārošā sāls ūdenī un sautē slēgtā traukā uz lēnas uguns 5 min. Notecinātas baravikas apvārtā miltos, olā un rīvmaizē, liek karstā sviestā un cep no abām pusēm brūnas. Sviestā ieber miltus, samaisa un atšķaida ar baraviku ūdeni, liek iekšā plāni sagrieztus baraviku kātiņus un sutina mīkstus. Pieliek krējumu un salej mērces traukā. Klāt pasniedz kartupeļus.

1450 kal.

50 gr. olb.

Sautētas baravikas.

1 kg baraviku, 1 sīpols, 1 karote miltu, 60 g sviesta, 60 g krējuma.

Notīrītas baravikas plāni sagriež un liek sviestā, kur iepriekš sutināts sīpols. Pieliek sāli, miltus, krējumu un sutina līdz baravikas mīkstas (15 min.).

1200 kal.

30 gr. olb.

Ar baravikām pildīti gurķi.

5 lielāki gurķi, 5 baravikas, 1 ola, 1 citrons, 200 g rīsu, sviests, 100 g skābā krējuma. apm. 2 tomāti, 1/2 gl. ūdens, dilles, gabaliņš siera.

Baravikas sagriež, sviestā izsutina mīkstas, un pieliek novāritiem un nokāstiem rīsiem, piejauc sakultu olu, sāli un labi samaisa. Pagatavoto masu pilda gurķos, kas iepriekš nomizoti, pārgriezti un kam izņemta vide, un kas apmazgāti citriona sulā. Tā piepildītos gurķus sasiien kopā un apacep uz pannas. Tad pielej ūdeni un sutina līdz gatavi. Pieliekot sagrieztu tomātu. Gatavam pieliek sakapātas dilles, sarīvētu sieru un skābo krējumu. Uzkarsē un pasniedz ar kartupeļiem.

1600 kal.

50 gr. olb.

Pildītas baravikas.

Nem lielas baravikas, nogriež kātiņus un izņem mīkstumus, 2 olas sakul, pieliek 100 g izmērcētas baltmaizes, sāli, muskatu un sajauc ar sasmalcinātiem baraviku kātiņiem. Sagatavoto masu pilda baraviku galviņās. Cepešpannā izkausē sviestu un liek iekšā piepildītās baraviku galviņas. Cep krāsnī 30 minūtes. Pasniedz ar kartupeļu klimpām, kuras saliek blakus sēnēm.

Sēņu rulliši.

400 g sēņu, 100 g baltmaizes, 50 g sviesta, 2 olas, sāls, zaļumi, muskats.

Pagatavo lapu mīklu, plāni izrullē un sagriež četrstūrīgos gabaliņos. Sviestu izkausē, sacēp viņā sēnes un pieliek 100 g nomērcētas baltmaizes, olas, sāli, zaļumus un pierīvē muskatu riekstu. Uz katra gabaliņa liek vienu karoti sēņu maisījumu un aiztaisa ciet. Liek uz nosmērētas plātes un cep karstā krāsnī gaiši brūnas. Pasniedz karstu ar sakņu un dārzeņu piedevām.

1000 kal.

40 gr. olb.

Baravikas krējumā.

Svaigas baravikas sagriež un sviestā sacep. Pieliek skābu krējumu un sāli pēc garšas. Var arī cept ar sīpoliem un krējuma vietā likt miltu tumi.

Baravikas tomātos.

1 kg baraviku, 400—500 g tomātu, 1 sīpols, 50 g sviesta un pipari.

Sagrieztas sīpolu šķēlītes sviestā apacep caurspīdīgas, pieliek plāni sagrieztas baravikas, un, kad tās mīkstas, šķēlītēs sagrieztus tomātus un piparus. Pasniedz ar kartupeļiem.

1000 kal.

50 gr. olb.

Baravikas ar grūbām.

250 g grūbu, 200 g baraviku, 100 g sviesta, 2 sīpoli, tomātu biezenis, 1 l. ūdens, sāls.

Katliņā ielej ūdeni, pieber noskalotas grūbas, pieliek sāli, sīpolus. Katliņu apsedz un liek cepeškrāsnī sust. Gatavām pieliek sviestā aceptas baravikas, tomātu biezeni un sautēšanu turpina līdz gatavībai. Ja vēlas, var pielikt krējumu un sagrieztus kartupeļus.

1800 kal.

40 gr. olb.

Baraviku kotletes.

Sasmalcinātas baravikas sajauc ar olām un rīvmaizi. Cep sviestā no abām pusēm brūnas. Pasniedz ar kādu mērci un kartupeļiem.

Baravikas ar puķu kāpostiem.

3 galviņas puķu kāpostu, 300 g burkānu, 300 g baraviku, 1 karote miltu, 100 g sviesta, 2 karotes skāba krējuma.

Notīrītus burkānus sautē sāls ūdenī, pieliekot sadalītus puķu kāpostus un sviestā saceptas baravikas. Gatavam pievieno miltu tumi un krējumu. Var pasniegt kā atsevišķu ēdienu, vai piedevu pie gaļas un kartupeļiem.

1500 kal.

20 gr. olb.

Baravikas kartupeļu biezenī.

1 kg kartupeļu, 400 g baraviku, 100 g sviesta, 1 gl. piena, sāls pēc garšas.

Novārtus, samīcītus kartupeļus savieno ar pienu, sviestā saceptām baravikām un maisot uzkarsē, pieliekot sāli. Pasniedz ar sviestu vai mērci.

2000 kal.

50 gr. olb.

Baravikas ar kartupeļiem.

1 kg kartupeļu, 500 g baraviku, 100 g sviesta, 1 karote miltu, skābs krējums, zaļumi.

Glīti sagrieztus kartupeļus sautē mikstus. Klāt pieliek sviestā saceptas baravikas. Gatavam pievieno miltu tumi un krējumu. Pasniedz pārkaisītu ar sakapātiem zaļumiem.

Ja vēlas, var sautējot pielikt sīpolus un tomātus. Var arī sautēt ar sagrieztu gaļu vai speķi.

2000 kal.

40 gr. olb.

Sēnes konvertā.

Plāni izrullētu lapu mīklu sagriež četrstūrains, 10 cm lielos gabaliņos. Uz katra gabaliņa liek vienu karoti sasmalcinātu un sviestā izsutinātu sēņu. Stūrīšus saliek kopā, apsmērē ar olu, liek krāsnī un cep gatavus.

Pildītas olas ar sēnēm.

Cieti novārītām olām izņem dzeltēnumu, iepriekš gariniski pārgriežot. Novārītas sēnes sasmalcina, sajauc ar pētersīļiem un pilda olu baltumos. Pildītās olas sakārto lēzenā traukā un pārlej ar mērci.

Mērcei ņem: 30 g sviesta, 200 g skāba krējuma, 4 olu dzeltēnumus, 50 g sarīvēta siera, 2 karotes sasmalcinātu kaperu un sarīvētu estragonu, nedaudz miltu, rīvmaize, sviests pārlikšanai.

Sviestu izkausē, pieliek miltus un atšķaida ar skābu krējumu. Pieliek sasmalcinātu olu dzeltēnumus, sieru, kaperu un estragonu. Ar šo mērci pārlej olas, pārkaisa ar rīvmaizi, sarīvētu sieru un pārliet ar sviestu. Liek labi karstā krāsnī un cep 30 minūtes.

Sēņu omlete.

No 4 olām, miltiem un nedaudz piena izcep omleti vienā gabalā. Sēnes izvāra, sasmalcina un sajauc ar dažādām izvārītām un sasmalcinātām saknēm un garšvielām. Sēnes liek virs omletes, to satin un atdzesētu sagriež plānās šķēlītēs. Šķēlītes apvāļā ar olu, rīvmaizi un cep sviestā.

Sēņu sacepums ar gaļu.

800 g sēņu, 1 kg kartupeļu, 500 g zupas gaļas, 1 gl. piena, 2 olas, sāls pēc garžas.

Novārītus kartupeļus sagriež ripiņās. Sēnes sakapā un apacep. Gaļu samal, pievieno buljonu un mazliet krējumu, lai iznāktu smērējama masa. Visu sakārto formā kārtām un pārlej ar sakultām olām un pienu. Cep mērenā siltumā. Pasniedz ar krējuma vai tomātu mērci.

2300 kal.

150 gr. olb.

Sēņu sacepums ar makaroniem.

500 g makaronu, 700 g sēņu, 100 g speķa, 1 gl. piena, 2 olas, sviests, rīvmaize.

Sagrieztas sēnes un speķi kopā apacep. Makaronus novāra vieglā sālsūdenī. Visu sakārto formā, pārlej ar sakultām olām un pienu. Visu pārkaisa ar rīvmaizi un cep krāsni gatavu. Pasniedz ar kausētu sviestu vai kādu mērci.

420 gr. olb.

Jaukti sēņu salāti.

400 g sēnes (bērزلapes), 3 skābi gurķi, 2 olas, pus gl. riekstu eļļu, pus galv. brūno kāpostu, sāls, citrona sula, zaļumi.

Kāpostus sagriež ļoti smalki, pārkaisa ar sāli un samaisa. Sēnes, gurķus un olas sagriež, pēc kam sajauc kopā un pārlej ar eļļu un citrona sulas maisījumu, kam pielikti sakapāti zaļumi. Eļļa ar citrona sulu labi jā sajauc. Salātus lieto pēc apm. 2 st. nostāvēšanās.

700 kal.

40 gr. olb.

Sēņu pastēte.

Sagatavotā un ar rīvmaizi izkaisītā formā liek vāritus, šķēlēs sagrieztus kartupeļus. Virs kartupeļiem novārtas, sagrieztas olas. Virs olām gareniski sagrieztas sēnes un sarīvētu sieru. No 100 g skāba krējuma, 3 olām, mazliet sāls un sasmalcinātiem zaļumiem pagatavo biezu mērci, kuru pārlej pastētei, pārkaisa ar rīvmaizi, uzliek sviesta piciņas un cep karstā krāsni 30 minūtes.

Tvaikotas baravikas.

800 g baraviku, 100 g sviesta, 3 sīpoli, sāls, pipari, 1 karote miltu, 2 gl. skāba krējuma.

Katliņā izkausē sviestu, pieliek sīpolus, smalki sagrieztas baravikas, sāli, piparus un sautē apkaisot mīkstas. Tad pieliek miltus un skābu krējumu. Pasniedz pie kartupeļiem.

3200 kal.

50 gr. olb.

Štovētas sēnes.

Notīrītas sēnes nomazgā un smalki sagriež. Katliņā izkausē sviestu, pieliek miltus un atšķaida ar pienu. Pieliek sēnes, smalki sagrieztus sīpolus un štovē gatavas. Pasniedz pie kartupeļiem.

Pildīti tomāti ar sēnēm.

Sāls ūdenī novārītas sēnes sakapā, sajauc ar krējumu un pieliek tomātu vidus, kuriem nospiesta sula, sakapātus sīpolus un zaļumus. Šo maisījumu pilda tomātos, garnē ar zaļumiem un olu gabaliņiem. Pasniedz pie gaļas ēdieniem — siltiem vai aukstiem.

Sēņu salāti.

Novārītas sēnes vairākas reizes nomazgā, smalki sagriež. Smalki sagriež 1 sīpolu, pielej klāt etiķi, pieber sāli, pieliek nedaudz sinepes, liek iekšā sakapātas sēnes un samaisa. Pasniedz pie teļa šmorcepeša u. c.

Sēnes ar tomātiem.

100 g žāvēts speķis, 400 g sēnes, 1 karote miltu, 1 sīpols, 1karote krējuma, zaļumi, tomātu biezenis.

Speķi sagriež sīki un sacep, pieliekot sagrieztu sīpolu. Vēlāk pievieno apvārītas, sīki sagrieztas sēnes, sacep un pievieno miltus. Sacep un pievieno tomātu biezeni un ūdeni vai buljonu pēc vajadzības. Beidzot pieliek krējumu un zaļumus. Pasniedz ar kartupeļiem.

1000 kal.

20 gr. olb.

Sēņu klopši.

1 kg liellopa gaļas, 500 g sēnes, sāls, sīpoli, skābs krējums.

Gaļu sagriež šķēlēs, izklapē un pārkaisa ar sāli. Sēnes sagriež un taukos vai sviestā apcep līdz ar sīpoliem un beigās pieliek skābu krējumu. Uz katras šķēles liek sēņu pildījumu, satin un pārsien ar diegiem. Sagatavotus klopšus apcepj uz pannas brūnus, tad saliek katliņā, pārlej ar buljonu un sautē, kamēr gatavi. Mērcei pieliek tumīti, ja vēlas var pielikt arī tomātus. Pasniedz ar kartupeļiem un kautkādiem salātiem.

1600 kal.

250 gr. olb.

Kartupeļu rulets, pildīts ar sēnēm.

1—1½ kg kartupeļu, 2 olas, 50 g kartupeļu miltu, rīvmaize, milti, sāls. Pildījumam: 100 g speķa 600 g sēņu, skābs krējums.

Novāritus kartupeļus samal gaļas mašīnā. Samaltai masai pievieno olas, miltus, rīvmaizi, lai iznāktu pabieza mīkla. Izveido ruletu (baltmaizes kukulišu formā), kurām vidū iespiež bedrīti un iepilda sēņu pildījumu, malas saspiež un nolīdzina. Virsu pārsmērē ar olu. Cep gaiši brūnu. Pildījuma pagatavošana: gabaliņos sagrieztu speķi sacepj ar sakapātām sēnēm un sīpoliem. Ruleti pasniedz šķēlītēs sagrieztu, klāt dodot krējuma vai tomātu mērci un salātus.

2500 kal. 50 gr. olb.

Sēņu kotletes.

800 g sēņu, 2 olas, rīvmaize, milti, tauki vai sviests, skābs krējums.

Sēnes samal gaļas mašīnā. Samaltai masai pievieno olas, miltus, rīvmaizi un krējumu, lai iznāktu pabieza masa. Kotletes uz pannas liek ar karoti un cep karstos taukos vai sviestā brūnas. Pasniedz ar sautētām saknēm.

Sēņu kotletes ar gaļu.

1 kg sēņu, 300 g samaltas cūkas gaļas (var būt arī teļa), 3 karotes miltu, krējums, 1 ola, pētersīļu zaļumi, sīpoli, sviests.

Mērcei 1 karote miltu, 3 karotes tomātu biezeņa, sviests, sīpols, sāls, pipari, buljons. Novāritas sēnes smalki sakapā, pieliek sakapātus sīpolus, sāli, gaļu, miltus, krējumu, olu, sakapātus zaļumus; visu samaisa, liek ar karoti sviestā un cep brūnu.

Mērcei sviestā sacep sīpolus, pieliek miltus, atšķaida ar buljonu, pieliek tomātu biezeni un pārlej kotletēm. Pasniedz ar kartupeļiem.

1100 kal. 110 gr. olb.

Sēņu zupa.

2 ar pus l. ūdens, 400 g sēnes, 800 g kartupeļu, 100 g sviesta, 2 karotes skāba krējuma, 1 karote miltu, sāls, garšvielas, zaļumi.

Sēnes sagriež garenās strēmelītēs un sviestā apcep. Aceptās sēnes liek katliņā, pārlej ar vārošu ūdeni, pie-

1900 kal. 30 gr. olb.

vieno sagrieztus kartupeļus, garšvielas un vāra, kamēr zupa gatava. Beigās pievieno miltu tumi, skābu krējumu un sakapātus zaļumus.

Biezputras

Biezputras gatavo no labības produktiem, kartupeļiem un pākšaugiem. Labības produktus biežputrām lieto šķeltā, veselā un maltā veidā, kā putraimus, miltus vai grūbas. Biezputras gatavo arī no dārzājiem un šīs biežputras parasti sauc par biezeņiem. Biezputras vāra ūdenī, pienā, vājpienā vai abos kopā. Kādreiz lieto arī atšķaidītas augļu sulas. Biezputru vārīšanai labāk izvēlēties biezos katlus, jo dažas biežputras ilgi jāvāra un plānos katlos tās stipri piedeg. Lai izsargātos no piedegšanas, tad pēc uzvārīšanas putru sautē uz lēnas uguns, pa laikam apmaisot. Rīsu biežputra jāsauc uz ļoti lēnas uguns, lai tā nebūtu daudz jāmaisā, jo pārāk maisīta rīsu biežputra zaudē izskatu, rīsi saberžas un nav tik garšīgi. Biezputrām sāli liek īsi pirms gatavības, jo sāls veicina biežputras piedegšanu un aizkavē gatavību. Biezputras var pasniegt dažādi un ar dažādām piedevām. Tās pasniedz siltas vai aukstas un saldām vai sālām piedevām. Siltām biežputrām klāt var pasniegt kausētu sviestu, grauzdētu speķi un dažādas mērces: sēņu, sīpolu u. c. Biezputras var arī pasniegt ar pienu vai skābu krējumu. Saldas piedevas biežputrai var būt: kausēts sviests, kanels, cukurs, augļu mērce vai ievārijums. Biezputrām, kuras pasniedz ar saldām piedevām, vārot, var pievienot garšvielas, kā mandeles, riekstus, vaniļļu. Var arī pievienot svaigus vai žāvētus augļus un ogas. Ar augļiem vai augļu sulām vārītās biežputras pasniedz ar saldu krējumu vai pienu.

Mannā biežputra.

200 g mannā, 1½ l piena (var ņemt daļu ūdens), 50 g sviesta, sāls, cukurs.

Pienu uzvāra un pastāvīgi maisot, lēnām pievieno mannā. Vāra maisot 10—15 min. Pieliek sviestu, sāli un cukuru.

Pasniedz siltu vai aukstu. Klāt dod kausētu sviestu, augļu mērci vai ievārijumu, cukuru un kaneli.

2200 kal.

70 gr. olb.

Rīsu biezputra.

300 g rīsu, 1 l ūdens, 1 l piena, 20 g sviesta, sāls, cukurs. Ūdeni ar pienu, sviestu un garšvielām uzvāra. Pieliek noskalotus rīsus un uzvāra. Uzliek vāku un sautē uz plīts malās vai krāsnī. Putra pēc iespējas jāvāra bez maisīšanas, tad tā iznāk irdena un katrs graudiņš paliek vesels.

Pasniedz ar sviestu, augļu mērci vai ievārijumu, cukuru un kanēli.

1900 kal.

50 gr. olb.

Sarkanā biezputra.

200 g mannā vai rīsu miltu, 1 gl. jāņogu sulas, 1¹/₄ l ūdens, 1 gl. cukura.

Ūdeni ar cukuru un ogu sulu uzvāra. Pamazām maisot pievieno mannā vai rīsu miltus un vāra 10 min.

Pasniedz ar pienu vai vaniļijas mērci.

1600 kal.

20 gr. olb.

Miežu biezputra.

300 g putraimu, 1¹/₂ l ūdens, 1¹/₈ l piens, sāls. Noskalotus putraimus pārlej ar ūdeni un vāra pusmīkstus. Pielej pienu, pieliek sāli un uzvāra. Aizvākotu sautē uz lēnas uguns, pa laikam apmaisot, kamēr putraimi pilnīgi mīksti. Biezputru var sautēt krāsnī, tad tā būs garšīgāka un atkritīs maisīšana.

Pasniedz karstu ar kausētu sviestu, skābu krējumu, pienu vai sagrieztu un apceptu speķi.

2100 kal.

60 gr. olb.

Griķu biezputra.

300 g griķu putraimu, 3 gl. ūdens, 3 gl. piena, sāls.

Vārošā ūdenī noskalotus putraimus vāra ūdenī pusmīkstus. Pielej pienu un vāra mīkstus. Pasniedz ar pienu vai sviestu.

1600 kal.

50 gr. olb.

Cepta grauzdētu griķu biezputra.

300 g griķu putraimu, 4¹/₂ gl. ūdens, 50 g sviesta vai tauku, sāls.

Putraimus ber uz sausas plātes un grauzdē maisot uz lēnas uguns līdz tie kļūst gaiši dzeltenī. Katliņu iesmērē ar sviestu, ieber putraimus, sāli un pārlej ar aukstu ūdeni. Liek krāsnī un aizvākotu sautē mīkstu, līdz putraimi atdalās. Pasniedz ar sviestu.

3500 kal.

25 gr. olb.

Putraimu biezputra.

Uzliek vārīties ūdeni, pieliek sāli. Ber iekšā putraimus un vāra, pastāvīgi maisot, kamēr mīksti un sabiezē. Tad pielej pienu un liek uz lēnas uguns sutināt gatavu, pa laikam apmaisot. Tāpat vāra rīsu un grūbu biezputru.

Miltu biezputra.

Pienu uzvāra, ber iekšā lēnām rupjos kviešu miltus un pastāvīgi maisot vāra gatavu. Pasniedz ar sviestu, brūkleņu ievārijumu vai skābu krējumu. Var arī pasniegt ar pienu — saldu vai skābu.

Var arī vārīt no rupjiem miežu un rudzu miltiem.

Pelēko zirņu biezputra.

Nomērcētus zirņus vāra sāls ūdenī mīkstu un gatavus samal vai samīca. Uz pannas izkausē sviestu, sacep viņā sīpolus, sīki sagrieztu žāvētu cūkas gaļu un pieliek zirņu masai. Samaisa, pielej saldu pienu un uzkarsē. Pasniedz ar sviestu vai krējuma mērci.

Grūbu biezputra ar āboliem.

150 g grūbas, 1¹/₄ l ūdens, 1 gl. ogu sulas, 800 g ābolu, 200 g cukura.

Grūbas vāra pusemīkstu, pielej ogu sulas un pieliek cukuru. Īsi pirms gatavības pieliek šķēlītēs sagrieztus ābolus un vāra gatavu. Pasniedz atdzesētu ar pienu vai putukrējumu.

1700 kal.

20 gr. olb.

Sēņu biezputra.

1 kg kartupeļu, pusē kg sēņu, 1—2 glāzes piena, sīpoli, sviests.

Novārītas sēnes sakapā, sviestā sacep, pielej pienu un savāra. Samaisa kopā ar samīcītiem kartupeļiem, pieliek sāli, sasmalcinātus sīpolus un uzkarsē.

1500 kal.

50 gr. olb.

Miežu putraimu biezputra ar kartupeļiem.

1 l piena, 1 l ūdens, 300 g putraimu, 1 kg kartupeļu, sīpols, sāls.

Nomazgātus putraimus vāra sāls ūdenī. Pieliek saēvelētus kartupeļus. Kad sabiezē, pielej pienu, sasmalcinātu

sīpolu un vārišanu turpina. Gatavu pasniedz ar speķa mērci, kausētu sviestu vai tomātu mērci.

2500 kal.

70 gr. olb.

Zaļā biezputra.

1 kg kartupeļu, 1 gl. piena, 200 g spinātu, 1 sīpols, 50 g sviesta, sāls pēc garšas un zaļumi.

Kartupeļus novāra ar visu mizu, notīra, izmaļ gaļas mašīnā līdz ar sīpolu, zaļumiem un labi nomazgātiem spinātiem. Pienu uzvāra, pieliekot sviestu un sāli. Liek iekšā samaisītus kartupeļus ar piedevām. Maisot uzkarsē un pasniedz ar kausētu sviestu. Var pasniegt arī pie gaļas ēdieniem.

1500 kal.

40 gr. olb.

Dārzaugu biezputra.

1 kg kartupeļu, 200 g spinātu, 200 g svaigu zirnīšu, sviests, sīpoli, 1 gl. piena.

Gaļas mašīnā samal novārītus kartupeļus, zirnīšus, svaigus spinātus un sīpolus. Pienu ar sviestu uzvāra un samaisa ar samalto masu. Uzkaršē un pasniedz ar mērci.

2000 kal.

80 gr. olb.

Salda mannā biezputra.

Pienu uzvāra, pieliekot klāt sviestu, cukuru, sāli. Ber iekšā mannā un vāra gatavu. Īsi pirms gatavības pieliek sakultus olu dzeltēnumus. Kad biezputra gatava, to uzlej uz lēzenas blodas un ļauj atdzist. Pasniedz ar ogu mērci.

Auzu putrainu biezputra.

Pienu uzvāra, ber iekšā auzu putrainus un maisot vāra gatavu, pieliek sāli un cukuru. Pasniedz ar sviestu vai brūkleņu ievārijumu.

Svaigu kāpostu biezputra.

1 kg kāpostu, 1 kg kartupeļu, 1 ar pus gl. piena, 50 g sviesta, 1 sīpols, zaļumi, sāls.

Siki sagrieztus kāpostus sasautē mīkstus, pieliekot sviestu, sasmalcinātu sīpolu un mazliet ūdens. Kad kāposti mīksti, pielej pienu un uzvāra. Pieliek novārītus, samaltus kartupeļus. Maisot uzkaršē un pasniedz ar kausētu sviestu, vai kādu mērci.

1900 kal.

60 gr. olb.

Kāļu biezenis.

Vārītus kāļus gaļas mašīnā izmaļ, pielej pienu, pieliek sāli, cukuru, nedaudz sviesta un uzkarsē pastāvīgi kuļot. Pasniedz ar mērci vai kausētu sviestu, vai arī kā piedevu pie gaļas ēdieniem.

Kartupeļu biezenis ar zirņiem.

200 g zirņu, 1 kg kartupeļu, 2—3 gl. piena, 50 g sviesta, sīpols, sāls.

Novārītus kartupeļus un zirņus izmaļ gaļas mašīnā līdz ar sīpolu. Pienu uzvāra ar sviestu un liek iekšā samalto masu. Maisot uzkarsē. Var pasniegt kā piedevu vai arī patstāvīgi ar kādu mērci.

2500 kal.

90 gr. olb.

Grūbu biežputra ar āboliem.

400 g grūbu, 300 g žāv. ābolu, 200 g dzērveņu un cukurs.

Grūbas aplej ar aukstu ūdeni un ļauj tām pāris stundas mirkt. Tad liek vārīties tik ilgi, līdz grūbas mīkstas. Tagad pieliek sagrieztus žāv. ābolus, dzērveņu sulu un cukuru un vāra, kamēr āboli mīksti. Pasniedz aukstu ar pienu vai putukrējumu.

Gatavai biežputrai jābūt ne pārāk biežai un pietiekoši saldi-skābai.

2500 kal.

50 gr. olb.

Pudiņi

Pudiņus gatavo ceptā un vārītā veidā. Vārītie pudiņi ir garšīgāki un čauganāki, bet to gatavošana prasa vairāk laika. Pudiņu cepšanas laiks ir dažāds un atkarīgs no krāsns temperatūras un porcijas lieluma. Ceptiem pudiņiem cepšanas ilgums ir caurmērā no 15 min. līdz 1 stundai. Vārītiem pudiņiem vajaga 3 stundas laika. Pudiņus cep no dažādiem produktiem, bet pamatā arvien liek kādu labības produktu. Pudiņiem kā saistīšanas un uzcelšanas līdzekli lieto olas. Kā garšvielas lieto citrona miziņas vai eļļu, rūgtās mandales vai to eļļu, vai arī pārsistus plūmju un ķiršu kauliņus, vaniļiju, riekstus vai saldās mandeles.

Sagatavotu pudiņa masu tūlīt pilda sagatavotā formā $\frac{2}{3}$ pilnu un liek cepties, jo stāvēt saputotās olas sakrītās.

Pudiņus labāk cept formā ar cauru vidu. Forma labi jāiesmērē ar sviestu un jāizkaisa ar rīvmaizi vai miltiem. Pudiņus cep vidēji karstā krāsnī. Tos galdā pasniedz siltus vai aukstus. Gatavs pudiņš laiciņu jāatdzesē (15 min.) pirms to izgāž, jo citādi tas sakrītas. Izgāztu pudiņu tūlīt pasniedz, jo stāvēt tas var sakristies. Ja pudiņu pasniedz aukstu, tad to atdzesē formā.

Augļu pudiņus vai arī, ja pudiņa sastāvā ietilpst augļi, pasniedz ar vaniļas mērci, pienu vai putu krējumu. Pārējos saņemumus, kuru sastāvā ietilpst olas, piens, labības produkti, pasniedz ar dažādām augļu vai vīna mērcēm.

Vāramos pudiņus vāra vāramā formā, kura ir noslēdzama ar vāku. Formu un vāku labi iesmērē ar sviestu un izkaisa ar rīvmaizi. Tā sagatavotā formā masu pilda $\frac{3}{4}$ pilnu, aizvāko, liek ūdens peldē un vāra. Pudiņa formu katlā liek vārošā ūdenī un ūdenim jāsniedzas formai tikai līdz pusei, lai ūdens vāroties neiekļūtu formā. Pa vārišanās laiku katlam jābūt segtam, lai pudiņš no virspuses nepaliktu mīksts. Pudiņu vāra uz lēnas uguns. Pēc vajadzības ūdeni var papildināt, bet tad klāt ir jālej vārošs ūdens. Gatavu pudiņu izsit no formas pēc apm. 15 min., lai tas nesakrīstos, un tūlīt pasniedz. Ja pasniedz aukstu, tad atdzesē formā.

Bostonpudiņš.

1 kg ābolu, 150 g cukura, 4 olas, 1 karote sviesta, 1 citrons, sviesta mīkla.

Nomizotus ābolus sagriež un izsutina mīkstus, līdz ar sviestu un cukuru. Kad gatavi, pieliek olu dzeltēnumus, pierivē citrona miziņu un piespiež tā sulu. Formu izklāj ar mīklu, vidū pilda ābolu masu un cep gatavu. Tad pārklāj ar cukuru saputotiem olu baltumiem, virsū uzliek augļu gabaliņus un cepšanu turpina līdz virsa viegli brūna.

Mīklu var pagatavot no 200 g miltu, 1 olas dzeltēnuma (var likt arī veselu olu) un 100 g sviesta.

Izsiņātus miltus ar olu un gabaliņos saplucinātu sviestu samīca par gludu mīklu un noliek vēsumā uz 30 min. Tad izrullē un izklāj formu.

1700 kal.

40 gr. olb.

Miežu pudiņš.

200 g putraimu, 1 l piena vai ūdens, 50 g sviesta, 3 olas, 100—150 g cukura, 200 g ābolu vai rozīnu, sāls.

Sviestu saputo ar vienu trešo daļu cukura, pieliekot olu dzeltēnumus un sajauc ar izvārītu biežputru. Var pielikt citrona miziņu vai eļļu, sagrieztu marmelādi vai ābolus. Beigās pieliek saputotu olu baltumus ar pārējo cukuru. Liek sagatavotā formā un cep vidējā siltumā. Atdzisušu no formas izgāž un pasniedz ar ogu mērci.

2600 kal.

70 gr. olb.

Nūdeļu pudiņš ar ķiršiem.

500 g nūdeļu, pus l piena, 150 g cukura, 4 olas, 1 pākstīte vaniļija, 1 kg ķiršu, 1 tējkarote kartupeļu miltu, 100 g sviesta, sāls, nedaudz vīns un cukurs mērcei.

Nūdeles izvāra un sietiņā nokāš. Siltā pienā izkausē sviestu, pieliek sāli, nūdeles un sutina tik ilgi, kamēr paliek bieža masa. Gatavu masu atdzesē, pieliek cukuru, sakultaš olas un vaniļija cukuru. Visu liek ar sviestu izsmērētā formā un vāra ūdens peldē 1 st. Ķiršus atbrīvo no kauliņiem un vāra ūdenī, pieliekot cukuru pēc garšas un pielejot vīnu. Pieliek ar ūdeni atšķaidītus kartupeļu miltus un pasniedz pie pudiņa.

4500 kal.

40 gr. olb.

Rabarberu pudiņš.

500 g rabarberu, 2 olas, 3 karotes rīvmaizes, 200 g cukura, 50 g sviesta, garžai citrona miziņa.

Rabarberus nomazgā, notīra, sagriež, savāra ar mazliet ūdens un izrīvē caur sietiņu. Sviestu ar cukuru saputo, pievienojot pa vienam olu dzeltēnumam un pierīvējot citrona miziņu. Saputoto sviestu, olu baltumus un izrīvētus rabarberus samaisa viegli kopā, pievienojot rīvmaizi. Visu sakārto ar sviestu izsmērētā un ar miltiem izkaisītā cepjamā formā. Cep vidēji karstā krāsnī 30—40 minūtes. Pasniedz siltu vai aukstu ar pienu vai saldu krējumu.

1700 kal.

20 gr. olb.

Rupjas maizes pudiņš ar āboliem.

700 g rupjas maizes, 1 kg ābolu, 300 g cukura, 100 g sviesta, 1 gl. piena, 1 ola, kanēls.

Sarīvētu rupjmaizi samaisa ar cukuru un kanēli. Ābolus sagriež šķēlītēs un apkaisa ar cukuru un kanēli. Formu ar sviestu izsmērē un pilda vienu kārtu maizes, otru ābolu, kamēr forma pilna, pa starpām liekot sviesta piciņas. Virsu pārliet ar sviesta piciņām un pārlej ar pienā iekultu olu.

Cep 45 minūtes. Pasniedz aukstu ar pienu vai vanilijas mērci.

4500 kal.

50 gr. olb.

Putraimu pudiņš ar āboliem.

300 g miežu putraimu, 200 g cukura, 2—3 olas, 70 g sviesta, pus kg ābolu, rīvmaize, mazliet sāls.

Atdzesētai biežputrai pieliek ar sviestu un cukuru saputotus olu dzeltēnumus un sagrieztus ābolus. Beigās viegli izcilā saputotus olu baltumus un liek sagatavotā formā. Virsū uzliek sviesta piciņas, pārkaisa ar rīvmaizi un cep mērenā siltumā gatavu. Pasniedz aukstu ar ogu vai ābolu mērci.

5000 kal.

60 gr. olb.

Ķiršu pudiņš.

3 gl. piena izmērcē 750 g baltmaizes. Labi izmērcēto baltmaizi sajauc ar 125 g kausēta sviesta. Tad piejauc 4 olu dzeltēnumus, 150 g cukuru, nedaudz sāls, kanēli un sarīvētas citronu mizas. Beigās piejauc saputotus olu baltumus un 1—1½ kg skābu ķiršu, kuriem izņemti kauliņi. Visu liek sagatavotā formā un cep 1 ar pus stundu. Pasniedz pārkaisītu ar cukuru.

4600 kal.

110 gr. olb.

Šokolades pudiņš.

150 g šokolades, 2 glāzes piena, 100 g miltu, 150 g cukura, 150 g sviesta, 7 olas.

Šokolādi un pienu pastāvīgi maisot uzvāra, un maisot pievieno miltus, cukuru, sviestu un maisa līdz sviests pilnīgi izkūst. Tad noņem no uguns un maisīšanu turpina 45 minūtes. Maisīšanas laikā pieliek vienu pēc otras sakultas olas. Kad gatavs, sapilda ar sviestu izsmērētā formā un vāra ūdens peldē apm. 1 stundu. Pasniedz karstu ar vanilija mērci.

3500 kal.

80 gr. olb.

Aprikosi ar rīsiem.

150 g rīsu, pus l piena, 4 olas, 8—10 aprikosu, 1 gl. cukura.

Rīsus ūdenī un pienā izvāra mīkstus un samaisa ar olu dzeltēnumiem, pieliekot mazliet sāli un cukuru. Formu izsmērē ar sviestu un liek iekšā kārtām sagatavotus rīsus un novārītus, nosausinātus aprikosus. Virsū uzlej ar cu-

kuru sakultus olu baltumus un cep mēreni siltā krāsnī apmērām 40 minūtes.

Piezīme: Aprikosu vietā var ņemt arī citus augļus, plūmes, ābolus u. c. Žāvētas aprikoses pirms lietošanas jānomērcē.

2000 kal.

60 gr. olb.

Biezpiena pudiņš.

1 kg biezpiena, 5 olas, 10 rūgtās mandeļes, 1 karote sviesta, 5 karotes miltu, 1 glāze piena vai salda krējuma, 1 glāze cukura, 200 g rozīņu, citrona miziņa.

Biezpienu samal gaļas mašīnā un pieliek ar cukuru saputotus olu dzeltēnumus, saputotu sviestu un samaisa. Pierīvē citrona miziņu, smalki sakapātas mandeļes, rozīnes, miltus, pielej pienu un labi izklapētām piemaisa saputotus olu baltumus. Visu liek izsmērētā formā un cep mērenā siltumā pus stundu. Pasniedz ar augļu mērci.

4000 kal.

400 gr. olb.

Makaronu pudiņš ar biezpienu.

Pus litra piena, 200 g makaronu, 200 g biezpiena, 2 olas, sāls un cukurs pēc garšas. Sviests un rīvmaize pēc vajadzības.

Olas sakuļ, pielej pienu, pieliek sāls ūdenī novārītus, nokāstus makaronus un caur sietiņu rīvētu vai maltu biezpienu. Pieliek sāli un cukuru. Var pielikt arī kādu karoti rīvmaizes. Liek sagatavotā formā, pārliiek sviesta piciņas un cep brūnu.

1800 kal.

130 gr. olb.

Sausiņu sacepums.

200 g sausiņu, pus l piena, 2 olas, 50 g sviesta, 2 karotes cukura, 2 graudiņi kardamona.

Sausiņus saberž un nomērcē pienā. Olas saputo ar puši cukura, kardamona sagrūstām sēkliņām un piejauc klāt izmirkušiem sausiņiem. Beigās pieliek saputotus olu baltumus ar pārējo cukuru, liek sagatavotā formā. Pārliiek ar sviesta piciņām, pārkaisa ar rīvmaizi, cep ātrā siltumā. Pasniedz ar dzērveņu mērci.

1600 kal.

50 gr. olb.

Kliedēru ogu pudiņš.

Nomazgātas ogas izvāra mīkstas, pieliekot cukuru. Kad gatavas, izspiež sulu. Uz vienu litru sulas ņem 70 g mandarīna, kuru sarīvē ar aukstu ogu sulu un visu maisot

vāra 5 minūtes. Tad salej ar aukstu ūdeni izskalo tā bļodā. Kad pudiņš atdzisis un saīstindzis, visu uzsit uz kāda šķīvja, pārkaisa ar sasmalcinātiem riekstiem un pasniedz ar pienu vai krējumu.

Rīsu pudiņš.

400 g rīsu, 1 l piena, 1 l ūdens, 3 olas, 3 karotes cukura, garšai citrona miziņa, sāls, ja vēlas, var likt kādas saka-pātas rūgtās un saldās mandeles, mazākas kaltētas plūmes, rozīnes un korintes.

Ūdeni un pienu uzvāra, ber iekšā rīsus un sutinā mīkstus, nocel no uguns un atdzesē. Atdzisušam bieze-nim pieliek ar cukuru sakultus olu dzeltēnumus. Pierīvē citrona miziņu, pieliek mazliet sāls un pēc vēlēšanās citas piedevas. Beidzot piemaisa saputotus olbaltumus. Liek ar sviestu izsmērētā formā un cep krāsnī gatavu. Pasniedz ar augļu mērci vai pienu.

2500 kal.

85 gr. olb.

Mannā pudiņš.

1 l piena, 1 gl. mannā, $\frac{1}{2}$ gl. cukura, 4 olas, 50 g sviesta, 10 rūgtās mandeles vai citrona miziņa, sāls.

Pienu, sviestu un mazliet sāls, uzvāra. Pieber mannā un savāra. Atdzisušam pierīvē mandeles vai citrona miziņu, ar cukuru sarīvētus olu dzeltēnumus un beigās saputotus olu baltumus. Pilda sagatavotā formā un cep 40—60 min.

Pasniedz ar augļu mērci.

Masū var pildīt vāramā formā un vārīt 2 stundas. Ja pudiņu vāra, tad olas jāņem 6 gabalus.

2600 kal.

80 gr. olb.

Baltmaizes pudiņš.

500 g baltmaizes, 100 g rozīnes, 200 g cukura, 50 g sviesta, 3 olas, 1 l piena, kardemons, rīvmaize.

Baltmaizi sagriež un pienā izmērcē. Tad maisot labi sastrādā. Pieliek garšvielas, ar cukuru sarīvētus olu dzeltēnumus, rozīnes un sviestu. Beigās pievieno saputotu olu baltumu, pilda sagatavotā formā un cep vidējā karstumā.

Pasniedz ar augļu mērci.

Baltmaizi var sagriezt plānās šķēlēs un vienu pusi apsmērēt ar sviestu. Tā sagatavoto baltmaizi sakārto formā pa starpām liekot rozīnes. Apsmērēto pusi liek uz apakšu.

5500 kal.

100 gr. olb.

Olas sakuļ ar cukuru, samaisa ar 2 gl. piena un pārlej pār sagatavoto masu. Virsū uzliek sviesta piciņas.

5500 kal.

100 gr. olb.

Brūkleņu pudiņš.

1 gl. brūkleņu ievārijuma vai sīrupa, 100 g cukura, 100 g rīvmaizes, 3 olas, vaniļijas.

Olu dzeltēnumus ar cukuru saputo, pieliek rīvmaizi, samaisa, piejauc brūkleņu ievārijumu un beigās viegli iejauc saputotus olu baltumus. Pilda formā un cep gatavu.

Pasniedz ar pienu vai vaniļijas mērci.

900 kal.

30 gr. olb.

Ābolu sacepums.

600 g ābolu, 3 olas, 100 g sviesta, 100 g cukura, 70 g sk. krējuma, 200 g miltu, $\frac{1}{2}$ paciņas cepjamā pulvera, cukurs.

Sviestu ar cukuru saputo, pieliekot 1 olu dzeltēnumu. Saputojumam piejauc krējumu un vēl paputo. Piesijā miltus ar cepjamo pulveri un beigās pievieno saputotus olu baltumus. Masu līdz ar iepriekš iecukurotiem, sagrieztiem āboliem pilda formā un cep vidējā karstumā pusstundu.

Pasniedz ar augļu mērci vai pienu.

2800 kal.

50 gr. olb.

Ķirbju pudiņš.

1 kg ķirbju, 4 olas, 200 g cukura, 60 g sviesta, 40 g kartupeļu miltu, $\frac{1}{2}$ gl. piena, 5 rūgtās mandeles, sāls.

Ķirbjus ar ļoti mazu ūdens daudzumu izsutina mīkstus un izrīvē caur sietiņu (vai ar karoti ļoti labi sarīvē kairu gabaliņu). Pieliek sviestu (saputotu), pienā atšķaidītus kartupeļu miltus, ar cukuru sarīvētus olu dzeltēnumus, sarīvētas mandeles un saputotus olu baltumus. Cep 1 stundu.

3700 kal.

90 gr. olb.

Zupas

Biešu zupa ar dzērvenēm.

3 l ūdens, $\frac{1}{2}$ gl dzērveņu sulas, $\frac{1}{2}$ kg biešu, 200 g svaigu kāpostu, 2 burkāni, 1 karote miltu, 2 karotes sk. krējuma, 1 karote sviesta, sāls, cukurs, zaļumi.

Sakapātas kāpostus un saēvelētus burkānus vāra ūdenī gatavus. Tad pieliek novārītas, nomizotas, samaltas vai sa-

rīvētas bietes, miltu tumi un uzvāra. Pieliek sakāpātus zaļumus, krējumu, dzērveņu sulu un pasniedz.

600 kal.

10 gr. olb.

Seleriju zupa.

3 l ūdens, 1 kg seleriju, 1 karote miltu, 2 karotes sk. krējuma, 1 karote sviesta, 2 sīpoli, zaļumi.

Notīrītas selerijas vāra ūdenī līdz ar sīpoliem. Gatavas selerijas izrīvē caur sietiņu vai samal gaļas mašīnā. Samaltās selerijas liek atpakaļ zupā, pieliek miltu tumi un uzvāra. Pieliek sviestu, krējumu un sakāpātus zaļumus.

Pasniedz ar apceptu baltmaizi.

Pēc vēlēšanās var pievienot kādu olas dzeltēnumu.

400 kal.

5 gr. olb.

Puravu zupa.

3 l ūdens, 3 puravi, 60 g sviesta, 2 karotes krējuma, 1 karote miltu, 800 g kartupeļu, zaļumi.

Sviestu izkausē, pieliek ripiņās sagrieztus puravus, pielej pāris karotes ūdens un pieliek sāli. Sautē slēgtu. Atsevišķi sālš ūdenī vāra kartupeļus, pieliek tiem sautētos puravus. Pievieno miltu tumi, pieliek krējumu un zaļumus.

Spinātu zupa ar rīsiem un saknēm.

3 l ūdens, 200 g spinātu, 400 g burkānu, 400 g kartupeļu, 50 g rīsu, 50 g sviesta, 2 karotes krējuma, 1 sīpols.

Sāls ūdenī vāra burkānus un rīsus, pieliekot sasmalcinātu sīpolu. Vēlāk pieliek kartupeļus, labi nomazgātus, sagrieztus spinātus un sviestu. Gatavai zupai pieliek krējumu. Rīsu vietā var ņemt arī grūbas.

1400 kal.

10 gr. olb.

Dārzaugu zupa.

3 l ūdens, 500 g kartupeļu, 3 galviņas puķu kāpostu, 300 g burkānu, 300 g zirnīšu, selerija, pētersīlis, puravs, sīpols, 100 g sviesta, 1 karote miltu, 2 karotes sk. krējuma, zaļumi.

Sagrieztas saknes ūdenī izvāra mikstas. Pusgatavai zupai pievieno zirnīšus un puķu kāpostus. Gatavai zupai pieliek miltu tumi, sviestu, krējumu un sakāpātus zaļumus.

1700 kal.

10 gr. olb.

Puķu kāpostu zupa.

3 l ūdens, 5 galviņas puķu kāpostu, 100 g sviesta, 2 karotes miltu, 2 karotes krējuma, 3 olu dzeltēnumi, selerija, pētersīlis, puravs, zaļumi.

Garžas saknes ūdenī izvāra mikstas. Pieliek puķu kāpostus un vāra gatavus. Zupai pieliek miltu tumi, sviestu, sakultus olu dzeltēnumus, krējumu un sakapātus zaļumus. Pēc vēlēšanās var arī pievienot citrona sulu.

1500 kal.

20 gr. olb.

Vistu ķidu zupa.

3 l ūdens, 3 vistu ķidas, 300 g kartupeļu, 50 g putraimu, 200 g burkānu, 3 āboli, $\frac{1}{2}$ selerijas, 1 sīpols, 1 pētersīlis, 50 g sk. krējuma, sāls.

Ķidas liek aukstā ūdenī un vāra līdz ar garžas saknēm un putraimiem. Kad pusmikstas, pieliek kartupeļus un vārīšanu turpina uz lēnas uguns līdz gatavībai. Tad pieliek sagrieztus ābolus, krējumu, sakapātas pētersīļu lapiņas un pasniedz.

1500 kal.

50 gr. olb.

Baraviku zupa.

3 l ūdens, 7 žāvētas baravikas, 150 g grūbu, 4 āboli, 3 burkāni, gabaliņš selerija un purava, 1 sīpols, 50 g sviesta, 50 g sk. krējuma.

Grūbas līdz ar saknēm izvāra mikstas. Pieliek novārītas, strēmelītēs sagrieztas baravikas, sviestu, sasmalcinātus ābolus, uzkarsē un pasniedzot pieliek sk. krējumu.

1700 kal.

50 gr. olb.

Kartupeļu biezeņa zupa.

3 l ūdens, 700 g kartupeļu, 3 olu dzeltēnumi, 100 g sviesta, 100 g sk. krējuma, sāls, lociņi, 50 g miltu.

Sviestu izkausē, pieliek miltus, samaisa un atšķaida ar karstu ūdeni. Pieliek novārītus, samaltus kartupeļus un 10 min. vāra. Pieliek sakultus olu dzeltēnumus, kas iepriekš atšķaidīti ar zupu un uzkarsē bez vārīšanas. Pieliek krējumu, sakapātus lociņus un pasniedz ar apceptu maizi.

2200 kal.

35 gr. olb.

Reņģu zupa.

1 kāls reņģu, 2 l ūdens, 1 karote miltu, sīpoli, pipari, saldaiss krējums, sviests.

Notīrītās reņģes vāra, pieliekot garšas vielas. Gatavām piejauc miltu tumīti, uzvāra, pieliek krējumu un sviestu.
700 kal. 10 gr. olb.

Siera zupa.

3 l buljona, 150 g siera, 150 g rīvmaizes, 2 olu dzeltēnumi, sāls, 2 karotes sviesta.

Buljonā liek sarīvētu sieru, sviestā apceptu rīvmaizi un kopā uzvāra. Gatavai pievieno olu dzeltēnumus. Pēc vēlēšanās var pievienot sarīvētu muskatriekstu. Zupai klāt pasniedz apceptas smadzeņu maizītes.

1400 kal. 70 gr. olb.

Tomātu zupa ar baltmaizes klimpām.

2½ l buljona, 2 gl. tomātu biezeņa, 2 karotes sviesta, 3 karotes miltu, 200 g baltmaizes, 3 olas, piens.

Pannā izkausē sviestu, pieber miltus, samaisa un atšķaida ar tomātu biezeni. Labi samaisītu un saceptu masu liek karstā buljonā. Pievieno klimpas un uzvāra. Baltmaizi sagriež šķēlēs, apmērcē pienā, saliek traukā, apsedz un noliek siltumā izsautēties. Pievieno olu dzeltēnumus, sāli un saputotus olu baltumus. Pēc vēlēšanās var pierīvēt muskatriekstu.

1100 kal. 40 gr. olb.

Pupiņu zupa.

3 l ūdens, 200 g pupiņu, 500 g burkānu, 100 g grūbas, 50 g sviesta, 1 sīpols, 2 karotes krējuma.

Grūbas vāra sāls ūdenī, pieliekot sīpolu, saēvelētus burkānus un pēc tam nomērcētas pupiņas. Beidzot pieliek sviestu un krējumu.

1800 kal. 70 gr. olb.

Zirņu biezeņu zupa.

3 l ūdens, 500 g lobītu zirņu, 50 g sviesta, 2 karotes krējuma, 1 sīpols, 1 karote miltu, zaļumi.

Zirņus vāra sāls ūdenī, pieliekot sīpolu. Mīkstus samal gaļas mašīnā un liek atpakaļ šķidrumā, pieliek miltu tumi, sviestu, krējumu un zaļumus. Pasniedz ar apceptām maizītēm.

Maizītēm ņem apm. 250 g baltmaizes. Sagriež četrkantainos gabaliņos, apcep sviestā brūnas. Maizītes pasniedz atsevišķi.

2300 kal. 2300 gr. olb.

Tomātu zupa ar saknēm.

3 l ūdens, 800 g vērsa gaļas, 4 tomāti, 500 g kartupeļu, 300 g burkānu, 1/2 gl. putraimu, selerija, sīpols, krējums, sāls.

Gaļu līdz ar garžas saknēm un putraimiem vāra pusmikstu. Pieliek kartupeļus un tomātus. Gatavai pieliek krējumu un sakapātus zaļumus.

2100 kal.

180 gr. olb.

Spinātu zupa.

3 l ūdens, 600 g gaļas, 500 g spinātu, 80 g grūbu, 400—500 g kartupeļu, 40—50 g krējuma, 1 sīpols un sāls.

Gaļu ieliek katlā ar aukstu ūdeni un sāk vārit. Pieliek grūbas vai putraimus; kad tie pusmiksti ieber sasmalcinātu sīpolu, labi sasmalcinātus spinātus un sagrieztus kartupeļus. Gatavai zupai pieliek krējumu un, ja vēlas, var pasniegt līdz ar cieti novārītām olām.

2000 kal.

170 gr. olb.

Zirņu zupa.

3 l ūdens, 500 g žāvētās cūkas gaļas (var būt arī jēra vai liellopa gaļa), 200 g zirņu, tomātu biezenis pēc garžas, milti, zaļumi, krējums, puravs.

Gaļu liek ūdenī vārīties līdz ar garžas vielām un zirņiem. Gatavai zupai piejauc miltu tumi, tomātu biezeni, krējumu un zaļumus.

1500 kal.

160 gr. olb.

Kāļu zupa ar grūbām.

3 l ūdens, pus kg gaļas, 75 g grūbas, 1 kg kāļu, garžvielas, zaļumi, krējums.

Gaļu vāra līdz ar garžvielām, pieliekot grūbas. Kad grūbas pusmikstas, pieliek garenās strēmelēs sagrieztus kāļus. Gatavai zupai pieliek sakapātus zaļumus un krējumu.

Var gatavot arī veģetaru zupu, liekot klāt 100 g sviesta.

1400 kal.

110 gr. olb.

Aknu zupa.

3 l ūdens, 500 g aknu, 150 g žāvēta speķa, 700 g kartupeļu, 1/4 kg burkānu, 50 g skāba krējuma, 1 karote miltu, zaļumi, garšvielas.

Burkānus saēvelē un līdz ar garšvielām vāra. Vēlāk pieliek kartupeļus un vāra gatavu. Speķi sagriež un apacep

līdz ar sagrieztām aknām un sīpoliem. Tad aknas samal un pievieno zupai. Zupu pietumē aizkarsē un pieliek krējumu un sakapātus zaļumus.

2700 kal.

130 gr. olb.

Gurķu zupa.

3 litri ūdens, 500 g teļa vai sivēna gaļas, 2 skābi gurķi, 1 karote miltu, 1 karote skāba krējuma, 800 g kartupeļu, 1 sīpols, citas garšvielas un zaļumi.

Notīrītus, smalki sagrieztus kartupeļus vāra sālsūdenī, pieliekot sasmalcinātus sīpolus un citas garšvielas. Gaļu sagriež un apcep brūnu. Ja ir teļa gaļa tad to cep 50 g sviestā un pieliek zupai. Kad kartupeļi mīksti, pieliek miltu tumi un sīkos gabaliņos sagrieztus gurķus, krējumu un sakapātus zaļumus.

1500 kal.

110 gr. olb.

Makaronu zupa.

3 l buljona, 150 g olu makaronu, 2 selerijas, 100 g sviesta, zaļumi.

Katliņā izkausē sviestu, pieliek strēmelēs sagrieztas selerijas un sautē aizvākotu. Pievieno karstu buljonu, makaronus un vāra 5 min. Gatavai zupai pievieno sasmalcinātus zaļumus.

1300 kal.

20 gr. olb.

Svaigu gurķu zupa ar frikadeļiem.

3 l buljona, 6 svaigi gurķi, 300 g maltas teļa gaļas, 2 karotes miltu, sīpolu lociņi, 4 olas, rīvmaize.

Sviestu katliņā izkausē, pieliek miltus, samaisa un pieliek nomizotus, no sēklām atbrīvotus un sagrieztus gurķus. Uz lēnas uguns mazliet pasautē. Pievieno karstu buljonu un 5 min. pavāra. No gaļas, rīvmaizes un 2 olām pagatavo frikadeles, kuras zupā izvāra. Gatavai zupai pievieno sakapātus lociņus un olu dzeltēnumus.

1100 kal.

100 gr. olb.

Sīpolu zupa.

3 l dārzāju buljona, 300 g sīpolu, 150 g sviesta, 2 karotes miltu, 2 karotes sk. krējuma.

Sīpolus sviestā izsautē mīkstus, Piebēr miltus, atšķaida ar buljonu un 10 min. vāra. Pasniedz ar apceptiem maizes gabaliņiem.

1600 kal.

10 gr. olb.

Svaigu kāpostu zupa.

3 l ūdens, 700 g jēra gaļas, 200 g burkānu, neliela kāpostu galviņa, selerija, pētersīlis.

Gaļu līdz ar saknēm liek aukstā ūdenī un vāra. Kad gaļa pusemīksta, pieliek saēvelētus burkānus, sakapātus kāpostus un vāra līdz gatavībai.

1100 kal.

140 gr. olb.

Gaļas ēdieni

Jēra gaļas sautējums.

1 kg jēra gaļas, 1 kg kāļū, puravs, selerija, 100 g tauku, 3 karotes miltu, 2 tējkarotes ķīmenes, 3 karotes sk. krējuma.

Gaļu sadala gabaliņos, apkaisa ar sāli, apviļā miltos un karstos taukos, apcep brūnu. Tad pārlej ar vārošu ūdeni un sautē līdz ar garšas saknēm pusemīkstu. Pieliek kāļus, ķīmenes un sautē gatavu. Pēc vajadzības pietumē, pieliek krējumu un pasniedz ar kartupeļiem.

2900 kal.

220 gr. olb.

Jēra gaļa ar tomātiem.

1 kg jēra gaļas, 150 g sviesta vai tauku, 1 kg tomātu, 300 g rīsu, sāls, pipari, ķiploks, muskats, pētersīļu zaļumi.

Gaļu sagriež gabaliņos, ierīvē ar ķiploku, sāli un pipariem. Pannā sakarsē taukus, liek iekšā gaļu un apcep brūnu. Pievieno tomātu biezeni un samaisa. Pārklāj ar noplaucētiem rīsiem, pārlej ar ūdeni vai buljonu un sautē uz lēnas uguns. Gatavam pieliek sasmalcinātas garšvielas un pasniedz ar redīsu salātiem.

3800 kal.

250 gr. olb.

Jēra gaļa ar kartupeļiem un svaigiem kāpostiem.

1/2 kg jēra gaļas, 1 kg kartupeļu, 1 1/2 kg svaigu kāpostu, 2 sīpoli, pipari, sāls, 1 l buljona vai ūdens.

Traukā kārtām liek šķēlēs, vai gabalos sagrieztu gaļu, kartupeļus, sīpolus, noplaucētus kāpostus un garšvielas. Pāri pārliet kartupeļus un pārlej ar buljonu. Uz lēnas uguns vāra labi noslēgtu apm. 2 stundas.

2500 kal.

180 gr. olb.

Makaronu sacepums ar jēra gaļu.

$\frac{1}{4}$ kg makaronu vai nūdeļu, 600 g vārītas vai ceptas gaļas atlieku, $\frac{1}{2}$ kg tomātu, 2 karotes sarīvēta siera.

Traukā liek vienu kārtu novārītu un notecinātu makaronu, vienu kārtu maltas gaļas un virs tās tomātu ripiņas. Pārļiek ar makaroniem un pārlej ar cepeša mērci vai olu, sakultu ar sk. krējumu. Pārkaisa ar sieru, un cep mērenā karstumā $\frac{1}{2}$ stundu.

2060 kal.

160 gr. olb.

Jēra nierēs.

Nierēm novelk plēvi un ūdenī nomērcē. Tad pārgriež un karstos taukos ātri apcep. Pārkaisa ar sāli, sarīvētu ingvēru vai pipariem. Nieres sakārto uz grauздētām baltmaizītēm un pārlej ar sinepju mērci, var lietot arī sīpolu mērces.

Sautēta zoss ar kāpostiem.

Zosi sadala porcijū gabalos, pārkaisa ar papriku un sakārto katlā. Pārļiek ar skābiem kāpostiem un lēni sautē 20 min. Tad pārlej ar vāju buljonu vai ūdeni un sautē apmaisot 2—3 stundas.

Sivēna galvas rolāde.

Vidēji liela sivēna galva, 5 olas, garžas saknes, sāls.

Uz pusēm pārdalītu galvu vāra sāls ūdenī līdz ar garžas saknēm — burkāniem, pētersīļiem, selerijām, puraviem, sīpoliem pusmīkstu, tad gaļu izloba no kauliem un ādas — atstājot pēdējo pilnīgi veselu. Gaļas liesumus samal, bet treknumus sagriež strēmeliēs. Malto gaļu samaisa ar olu un pēc vēlēšanās ar sakapātiem sīpoliem. No galvas atdalīto ādiņu ierīvē ar sāli un uzklāj uz samērcētas drānas. Visu pārsmērē ar sakultu olu un pārklāj ar gaļas masu. Vidū sakārto cieti novārītas olas, sagrieztos treknos gaļas gabaliņus un burkānu gabaliņus. Tad drānas malas paceļ, cieši saspiež, izveidojot apaļu formu. Nosien ar diegiem un vāra iepriekšējā ūdenī 1 stundu. Tad mazliet atdzešē un viegli nosloga. Pasniedz sagrieztu.

Spiesta cūkas gaļa.

Cūkas galvu vāra sāls ūdenī līdz ar garžas saknēm pusmīkstu. Tad izloba kaulus, uzliek ar ādas pusi uz mitras

drānas un piepilda ar sāli, sagrieztu mēli, cieti novāritām olām, apsedz ar ādas daļām, virspusi un nosien drēbē. Liek atpakaļ ūdenī un vāra gatavu. Atdzesētu nosloga. Pasniedz plāni sagrieztu.

Cepta karbonāde.

Karbonādes gabalu ierīvē ar sāli un liek pannā uz koka skalīņiem. Uz pannas uzlej mazīet ūdens un liek karstā krāsnī. Cep aplaistot ar vārošu ūdeni. Pasniedz aukstu vai siltu sagrieztu šķēlēs.

Teļa gaļa sīpolu mērcē.

1 kg teļa gaļas, 5 sīpoli, 1 karote miltu, 1 karote sviesta, 1 karote sk. krējuma.

Gaļu liek karstā sālī ūdenī līdz ar kādām garšvielām. Izvāra mīkstu. Gatavu izņem. Šķidrumā, kur gaļa vārījās (apm. 2 gl.), ieliek sagrieztus sīpolus un izvāra mīkstus. Pannā izkausē sviestu, pieber miltus, samaisa un sacēp brūnus. Atšķaida ar šķidrumu, kurā izvārījās sīpoli, un beigās samaisa ar visiņiem sīpoliņiem. Pieliek krējumam un pārlej traukā sakārtotai gaļai. Pēc vēlēšanās mērcei var pievienot smalki sakapātu, no asakām atbrīvotu sīļķi un tad visu pārliet gaļai.

1500 kal.

210 gr. olb.

Teļa gaļa mārrutku mērcē.

1 kg teļa gaļas, 1 mārrutks, 1 karote miltu, 1 karote sviesta, 1 karote sk. krējuma, 1 tējkarote cukura, sāls.

Gaļu izvāra, sagriež šķēlēs, sakārto cepešplodā un pārļaista ar mērci. Pannā izkausē sviestu, pieber miltus, samaisa un atšķaida ar apm. 2 gl. šķidruma, kurā gaļa vārījās. Pieliek pusi no sarīvētiem mārrutkiem un cukuru. Pirms pasniegšanas pievieno krējumam un pārējās mārrutkus. Mērci pasniedz mērcēs traukā.

1600 kal.

210 gr. olb.

Teļa gaļa sinēpju mērcē.

1 kg teļa gaļas, 2 tējkarotes sinēpju pulvera, 1 tējkarote cukura, 1 karote miltu, 1 karote sviesta, 1 karote sk. krējuma, etiķis un sāls pēc garšas.

Gaļu liek karstā ūdenī un izvāra mīkstu. Pannā izkausē sviestu, pieliek miltus, sacēp brūnus un atšķaida ar apm.

2 gl. šķidrums, kurā gaļa vārījās. Pievieno sinepes, cukuru, etiķi, krējumu un pasniedz ar gaļu.

1500 kal.

210 gr. olb.

Teļa gaļa ar baraviku mērci.

1 kg teļa ciskas gaļas, 200 gr žāvētu baraviku, 1 citrons, 2 sīpoli, 1 karote miltu, 2 karotes sk. krējuma, sviests cepšanai pēc vajadzības.

Gaļu sagriež, viegli izdauza, apsāla un uz ātras uguns no abām pusēm cep 5 min. Tad sacep smalki sagrieztus sīpolus un nomērcētas, strēmeles sagrieztas baravikas. Pievieno miltus, samaisa un pievieno pēc vajadzības karstu ūdeni. Gatavai mērcei pieliek sk. krējumu un citrona sulu. Pārlej gaļai un pasniedz ar kartupeļiem.

1700 kal.

250 gr. olb.

Aknu rolāde.

500 gr aknu, $\frac{1}{4}$ kg maltas vēša gaļas, 5 olas, kaperi, sāls, skābs gurķis, 5 karotes vīna, sviests cepšanai.

Aknas atbrīvo no cīpslām un sagriež 5 šķēlēs. Gaļu samaisa ar olu dzeltēnumiem, kaperiem un sāli. Aknu šķēles pārklāj ar gaļas maisījumu un pārkaisa ar sakapātiem gurķiem. Aknas satin un sasprauž ar koka irbuliņiem. Sagatavotās rolādes ātri apacep, sakārto katlā un pārlej ar pannas atvārijumu. Pievieno vīnu un sautē 15 min.

1900 kal.

250 gr. olb.

Ceptas teļa aknas.

1 kg aknu, 1 ola, rīvmaize, sviests pēc vajadzības, pipari, sāls.

Aknas atbrīvo no plēvēm un cīpslām. Tad sagriež pirksta biezās šķēlēs un ar gludu āmuru viegli izdauza. Ierīvē ar sāli, pipariem, apviļā sakultā olā un rīvmaizē. Cep no abām pusēm gaiši brūnas. Pasniedz ar kartupeļiem vai sautētām saknēm.

Pikanta aknu mērce.

300 g liellopu aknu, 3 karotes meža rožu ievārijuma, sarkanvīns, pētersīļu zaļumi.

Nomērcētām aknām novelk plēvi un izsautē mazā ūdenī mīkstas. Tad samal, samaisa ar ievārijumu, vīnu un sakapātiem zaļumiem. Visu kopā uzkarsē.

Sautētas aknas.

1 kg aknu, 60 g sviesta, 2 karotes sk. krējuma, 1 karote miltu, garžas saknes, pipari, sāls.

Notīrītas un nosusinātas aknas atbrīvo no plēvē. Sagriež mazās šķēlītēs un apcep sviestā brūnas. Ja lieto liellopa aknas, tad tās vispirms viegli apvāra un tad iespežo. Aceptās aknas pārkausa ar sāli, pipariem un saliek katlīnā. Pārlej ar pannas atvārijumu, pieliek garžas saknes — burkānus, seleriju, sīpolu un sautē uz lēnas uguns līdz gatavībai. Gatavās aknas sakārto traukā. Šķidrumam pieliek miltu tumi, uzkarsē, pieliek krējumu un pārlej aknām. Pasniedz ar kāļiem vai kartupeļiem.

2000 kal.

220 gr. olb.

Ungāru gulašs.

1 kg jēra pleca gabala, 4 tomāti, 4 zaļās paprikas rākstes, 4 sīpoli, 1 karote miltu, sāls, jēra tauki cepšanai. Smalki sakapātus sīpolus liek karstos taukos un sacēp gaiši dzeltēnus. Gaļu sadala, apvīnā miltos, liek saceptos sīpolos un ātri apcep brūnu. Pārkausa ar sāli, pārlej ar vārošu ūdeni un sautē slēgtu pusgatavu. Papriku atdala no sēklām, pārlej ar karstu ūdeni, sagriež šķēlītēs un pievieno gaļai. Pieliek tomātu šķēlītes vai biezeni un sautēšanu turpina līdz gatavībai. Sautēšanas ilgums apm. 1½ st. Pasniedz ar kartupeļiem vai kartupeļu biezeni un skābu gurķi vai ar sautētiem rīsiem.

1600 kal.

220 gr. olb.

Sīki remonti elektrībā pašu — darbs

Kaimiņš: Nu, kā es vēroju, jūs jau pat par elektromontieri variet iet. Laikam atkal kādu jaunu pieslēgpunktu iekārtojiet, vai arī kādu izlabojiet.

Saimniece: Nē, par elektromontieri viļ es negribu, un arī nevaru iet, bet cāvus elektriskos vadus un aparatus es gan protu kārtībā uzturēt.

Kaimiņš: Es būtu laimīgs, ja es to prastu, jo man vienreiz gadījās izsaukt elektromontieri no pilsētas un tas man gaužām dārgi maksāja. Un ja vēl būtu bijusi liela lieta, bet elektrība bija nodzisisi vienkārši tādēļ, ka galda lampas pievada izolācija bija pārlūzusi.

Saimniece: Jā, modernam lauksaimniekam jāprot pašam arī elektrisku iekārtu izlabot vai vismaz atrast vainu. Pilsētniekam vieglāki, bet lauciniekam montierus, vienkārši, nav pa spēkam katra nieka dēļ izsaukt.

Kaimiņš: Bet sakiet, vai tad elektriskiem vadiem var tā pieskarties? Es vienreiz viņiem pieskāros un no tā laika katram elektriskam vadam eju ar likumu garām, jo spēriens bija ļoti spēcīgs.

Saimniece: Tā lieta pavisam vienkārša. Ja elektrība nodziest, vai arī vēlas kaut ko izlabot pie vadiem, jāizskrūvē aizsargus jeb drošinātājus. Tad strāvas vairs nav iekšā.

Kaimiņš: Man tomēr liekas, ka arī tad vēl var dabūt pa pirkstiem, jo es skaidri atceros, ka es toreiz izgriezu vienu drošinātāju tik tālu, ka gaisma nodzisa un tomēr, kā jau teicu, dabūju triecienu.

Saimniece: Ar to nepietiek, ka izgriež vienu drošinātāju. Jāizgriež abi divi drošinātāji, jo tas, ka gaisma nodziest vēl nenozīmē, ka vados nav strāva, bet gan tikai to, ka izlietotai strāvai nav iespējams atplūst atpakaļ un tādēļ arī spuldzes nedeg. Tikko jūs tomēr pieskaraties vadam, šādu iespēju strāvai dod jūsu ķermenis, jo cilvēka ķermenis vada elektrību.

Kaimiņš: Bet kur tad tā elektrība īsti paliek?

Saimniece: Tā elektrība aizplūst caur jūsu ķermeni zemē.

Kaimiņš: Bet vai tad viņa caur pazolēm, koku un mūri arī tiek cauri? Kāpēc tad viņa netiek cauri tai drēbei, kas aplikta vadiem.

Saimniece. Lieta sekoša: visi metali ļoti labi vada strāvu, drēbe, koks, mūris, mūsu ķermenis vidēji labi vada strāvu, vai kā to saka ir pusvadītāji, elektrisko strāvu turpretim nemaz nevada vai kā to saka, ir izolatori: gumija, stikls, un porcelāns. Jāievēro, ka mitrums arvien veicina vadītspēju un tādēļ arī ārā, kā arī mitrās telpās jālieto sevišķi vadi un slēdži. Arī parastiem vadiem ir aplikta gumijas izolācija, bet drēbes uzdevums tikai vecināt izolācijas mehānisko izturību.

Kaimiņš. Bet, varbūt, ka bojājumi ir galu galā meklējami kaut kur ārpus mājas, ārpus augšminētiem drošinātājiem.

Saimniece. Jā, tas var atgadīties, bet gar to mums nav nekāda daļa. Tas ir elektriskās spēkstacijas uzdevums, bet mums jāgādā tikai par vadiem un ierīcēm, kuri atrodas šaipus drošinātāja.

Kaimiņš. Nu, un kas tālāk darāms?

Saimniece. Tālāk ieteicams atvienot visus elektriskos aparātus un galda lampas, kuri pieslēgti tīklam caur dakšīnām sienas kontaktā, jo tā vieglāki var atrast vainu.

Kaimiņš. Nu, un tad?

Saimniece. Un tad jāieskrūvē jaunus drošinātājus.

Kaimiņš. Sakiet lūdzu, vai izdegušus drošinātājus nevar atjaunot?

Saimniece. Drošinātāja uzdevums aizsargāt jūsu dzīvokli no iespējamām nelaimēm un arī ugunsgrēka. Tādēļ viņu nedrīkst lāpīt.

Kaimiņš. Kā, vai tad elektriskā apgaismošana nav droša?

Saimniece. Pati apgaismošana ir noteikti ugunsdroša, bet elektriskā strāva pa reizei var izsaukt ugunsgrēku. Redziet ja caur kādu nepiemērota resnuma stiepuļi dodas pārāk stipra strāva, tad stiepuļi sakarst, var sākt kvēlot un aizdedzināt līdzās esošos priekšmetus. Arī elektriskās spuldzes gaisma taču pamatojas uz šo faktu. Un gaismu mums dod kvēlošie metāla diedziņi. Tāpat uz šo faktu pamatojas arī elektriskie katliņi un pārējie elektriskie sildāmie aparāti: tikai tur stiepuļes tā iebūvētas, ka viņos radītais siltums nes labumu, turpretim, kā jau teicu, sekas var būt ugunsgrēks, ja pārāk stipra strāva dodas caur vadiem.

Kaimiņš. Vai tādas lietas bieži atgadas?

Saimniece. Ja drošinātāji kārtībā, tas ir, tie ir jauni un nav lāpīti, tādas nelaimes nemaz nevar atgadīties, jo tad pārāk stipra strāva nekad nevarēs doties caur vadiem. Lieta

taču tā, ka tādā gadījumā vispirms sāks kvēlot un arī nekavējoties sadegs tas tievais metala diedziņš, kas atrodas drošinātājā.

K a i m i ņ š: Kādreiz es tomēr lasiju avizē, ka ugunsgrēks bija izcēlies caur elektrisko gludēkli.

S a i m n i e c e: Jā, arī tas var gadīties, jo gludēklis taču speciāli paredzēts silšanai un karsēšanai. Ja nu tam atļauj pār-mērīgi ilgi silt, tad pats par sevi saprotams, ka viņš paliks tik karsts, ka aizdedzinās drēbi vai koku.

K a i m i ņ š: Nu labi, tā tad to es nu saprotu. Drošinātājiem jābūt jauniem un veseliem, un kad vēlas pārbaudīt instalāciju, tad jāizskrūvē drošinātāji. Bet kādēļ jūs domājat, ka jāatvieno arī visus pievadus?

S a i m n i e c e: Nu, gluži vienkārši tamdēļ, ka tad varēs vieglāki atrast vainu. Nemsim kādu piemēru. Jums dzīvoklī nodziest gaisma. Citās mājās uguns deg. Skaidrs, ka noticis īssavienojums. Jūs atvienojiet tagad pievadus, ieskrūvējiet jaunus drošinātājus un gaisma jums atkal ir. Skaidrs, ka vaina kaut kur galda lampas vai aparātu pievados. Ja jūs būtu tūlīn pēc drošinātāju izdegšanas ieskrūvējuši jaunus drošinātājus, bez pievados esošās vainas izlabošanas, jums nākošā mirklī arī jaunie drošinātāji būtu izdeguši.

K a i m.: Vai abi drošinātāji reizē izdeg?

S a i m n.: Nē, dažreiz izdeg arī tikai viens.

K a i m.: Nu, un tālāk?

S a i m n.: Tālāk mēģina pa vienai pievienot galda lampu un aparātus.

K a i m.: Un kad vainīgais atrasts?

S a i m n.: Tad pārbauda to sekošā kārtā. Ar mazu skrūvgriezi izārda dakšiņas un apskata vai kaut kur nav nobrukusi gumijas izolācija un vai kaut kur nesaskaras divi kailvadi. Ja tas patiešām tā ir, tad atvieno vadus, aptin katru vadu par sevi ar izolācijas lentu, atstājot tikai mazu galiņu brīvu pieskrūvēšanai un atkal saskrūvē dakšiņas kopā.

K a i m.: Izolācijas lenta? Pirmo reizi dzirdu. Kas tad tā tāda ir?

S a i m n.: Izolācijas lenta, tā ir apmēram 1 centimetru plata drēbes strēmele, kura piesātināta ar izolējošo, kaučukam līdzīgu masu. Visur tur, kur kaut kādu nebūt iemeslu dēļ nobrukušī vai arī noņemta gumijas izolācija šo izolācijas lentu pielieto.

K a i m.: Es jau sāku saprast ap ko lieta grozas. Lai kam divi vadi nekur nedrīkst saskārties.

S a i m n.: Divi izolēti vadi, protama lieta, visur var saskārties, bet divi kailvadi nekur. Tas ir galvenais noteikums un tamdēļ arī jāgādā, lai šāda lieta vispārīgi nevarētu notikt.

K a i m.: Bet cik man zināms, katrs vads par sevi salīkts no ļoti daudziem sīkiem vadiem. Ja nu neveiklas pieskrūvēšanas, vai arī kāda cita iemesla dēļ tāds sīks vadiņš pieskaras aparāta vai ierīces ārējai ietverei, vai tad arī nevar rasties īssavienojums?

S a i m n.: Protama lieta, ka pa reizei arī var, pa reizei turpretim tāds vadiņš mums elektrificēs visu ierīci un tādēļ pieskaroties tādai, mēs dabūsim ar elektrisku strāvu, pa pirkstiem. Šo iemeslu dēļ arī spuraino vadu galinūs jāsalodē pirms pieskrūvēšanas kopā.

K a i m.: Jāsalodē? Bet tas taču trakas darbs. Bez tam šķiet, lāgā pat nav iespējams?

S a i m n.: Jālodē ar ātrlodējošo lodi, kuru pārdod tūbiņās. Uzsmērē virsū, patur degošu sveci apakšā un minūtes laikā visi sīkie vadiņi ir sakusuši kopā.

K a i m.: Vai tas visur jādara?

S a i m n.: Jā, tas visur jādara, kur vien kāds vadiņš tiek pieskrūvēts kādam kontaktam vai aparātam. Ja turpretim divus vadus vēlas savienot kopā, tad tie vispirms jāsapin kopā un tad tikai jāsalodē. Jā, lai divas savienojuma vietas nesaskārtos, jo katra izolācijas lenta ar laiku iežūst un zaudē daļu no savas izolācijas spējas elektriskā auklā esošos vadus nogriež dažādā garumā. Tad savienojuma vieta nesaskaras.

K a i m.: Nu labi, bet ja vainas nav dakšīnā? Ko tad?

S a i m n.: Ir tik liels daudzums dažādu varbūtību, ka man nav iespējams pie labākās gribas visas uzskaitīt. Tādēļ es tev visu paskaidroju tikai principā, bet totiesu jo izsmelšāki. — Ja vaina nav dakšīnā, nu tad meklē tālāk. Izārda iekavas, tas ir, to daļu, kurā ieskrūvēta spuldze, noņem sienas kontakta vāku vai arī ieskrūvē starpkontaktu jeb dakšu iekavas, kurus mēdz ieskrūvēt spuldžu iekavās elektrisko aparātu vai gludēkļu pieslēgšanai. Arī visu šo daļu iekšējo uzbūvi es jums nevaru paskaidrot, tikai ievērojiet vienu: nekad neizjauciet vairākas daļas reizē, bet gan tikai pēc kārtas, tas ir, vispirms sastādiet atpakaļ pirmo izjaukto un tad tikai ķeraties pie nākošās.

K a i m.: Kā, vai tad visas tās daļas tik komplicētas.

S a i m n.: Nē, taisni otrādi, pat ļoti vienkāršas, un vieniņgais darba rīks šinī darbā ir piemērots mazs skrūvgrīzītis. Tomēr izārdot vairākas daļas reizē var atgadīties pārskatīšanās ar skrūvēm vai citām daļām, tās no jauna sastādot un tamdēļ šī augšminētā piesardzība. Tā tad ar vienu vārdu sakot, pirmais darbs apskatīt kontaktus, slēdzus un vada galus. Ja tie visi kārtībā, var pamēģināt no jauna ieskrūvēt jaunus drošinātājus. Ja tie tomēr vēl izdeg, tad vaina meklējama vai nu auklā, vai pašā ierīcē. Ja aukla stipri veca, tad arī gumijas izolācija zaudējusi savu elastīgumu un lokanību, un palikusi trausla. To var vērot pie vadu galiem, atbīdot drēbes aizsargu atpakaļ. Ja gumija sadrupusi vai arī lūzi, nu tad skaidrs, ka vainojama aukla. Tādu auklu arī neatmaksājas vairs lāpīt izolējot to vietvietām ar ozolācijas lentu, tādās vecās auklas vietā jāiegādājas jauna. Nav ieteicamas vītās auklas, bet gan tādās kurām abi vadi ievietoti kopīgā apaudumā.

K a i m.: Bet ja vaina meklējama pašā ierīcē? Ko tad? Tad jau laikam gan jāiet uz pilsetu pie montiera.

S a i m n.: Arī ne vienmēr. Dažreiz vaina ļoti niecīga. Visi elektriskie aparāti samērā viegli izārdami. Nav ieteicams tikai aiztikt tos aparātus, kuri tikko iegādāti, jo tādu aparātu bojājumi jāuzskata par fabrikas vainu un tādus aparātus ieteicams vest atpakaļ tirgotājam apmaiņai vai bezmaksas remontam.

Nu nemsim piemēram gludēkli. Nu, kas tur pēc jūsu domām ir iekšā?

K a i m.: Nu, tā kā stiepulītes dod siltumu, tad jau laikam droši vien tās arī gludēkli būs iebūvētas.

S a i m n.: Jā, jūs uzminējāt, tikai šīs stiepulītes nav izgatavotas no parastās dzelzs, bet gan no īpaša metala, kas jau no maziem strāvas stiprumiem sevišķi stipri sasilst, vai kā to mēdz teikt, pagatavots no pretestības stiepules. Visas šīs stiepules ievietotas vizlā, kas ir caurspīdīgas, nelūztošs elektrisku strāvu nevadošs un labi karstumu panesošs materiāls. Šī vizla nu laiž karstumu cauri, bet strāvu kā jau teikts, nē. Pie tam vizla ir materiāls, kas līdzīgi papei ir pa kārtiņām nolobams, kas atļauj stiepulītes ievietot neskaitāmi daudzās vītēs bez kā būtu jābaidas no iessavienojuma. Ar laiku tomēr šādu vai tādu iemeslu dēļ šī kārtība var sašķobīties. Vispirms vizla var palikt pārāk trausla un kāda stiepulīte var tieši pieskārties gludēkla

ārējai ietverei. Otrkārt, kāda stiepulīte var pārdegt. Te, lūk, tāds gludēklis ir. Ar uzgriežņa atslēgu es atskrūvēju virsējo daļu no apakšējās un tagad top redzams iekšējais sildķermenis.

K a i m.: Bet tas jau nav nekāds ķermenis, tas jau ir tikai viens liels juceklis.

S a i m n.: Šoreiz jums taisnība. Tas vairs nav nekāds sildķermenis un tur arī elektromontiers vairs neko nevar darīt. Bet paraugieties šeit. Te pilnīgi jaunais sildķermenis, kuru es pagājušo reizi pilsētā būdams iegādājos. Es viņu nopirku pēc mēra, un tādēļ ievietošana gludēkli samērā vienkārša lieta. Izārdot gludēkli, tikai jāievēro, ka viņš tur bijis pievienots, jāpaņem atkal skrūvgriezi rokā un darbs var sākties. Atkal jāievēro elektrības pamatlikums, ka nekur divi vadi nedrīkst saskarties. Tas viss.

K a i m.: Un labošana nekad nav iespējama?

S a i m n.: Par reizei tomēr ir iespējama. Re, paskatieties, šeit sildāmais katliņš izjauktā veidā. Princips, kā jūs pats redziet, tas pats. Vesela virkne pretestības stiepuļu, kas atkal atrodas starp divām vizlas plāksnītēm. Arī šis katliņa sildķermenis ir sabojājies, tomēr stiepulītes visas veselas. Tikai pati vizla no karstuma tāda sadrupusi. Remonts arī šeit vienkāršs. Es atjaunoju sildķermenim gar abām pusēm vizlu un lieta darīta. Tāpat kā sildķermeņus, arī vizlu attiecīgos veikalos var dabūt.

K a i m.: Bet ko lai tad dara, kad pretestības stiepile ir kādā vietā pārdegusi? Vai to vēl var atjaunot?

S a i m n.: Kādēļ nē. Var izlabot. Var savīt abus galus kopā, jo lodēšana attīstītās lielās temperatūras dēļ nedod vēlamos rezultātus tomēr bieži vien arī šāda lāpšana nedod lielu labumu. Pirmkārt, pati savīšanas vietā nav izturīga un otrkārt, ja pretestības stiepile vienā vietā pārdegusi, tad jāpielaiž varbūtība, ka minētā pretestības stiepile jau tik tālu nolietojusies, ka viņu jāaizvieto ar citu.

K a i m.: Bet sakiēt, vai tad viņu nevar salodēt ar varu vai pēc kāda cita paņēmiena, lai šī savienojuma vieta pārceistu arī augstākas temperatūras.

S a i m n.: Tas nav izslēgts, tomēr mājas apstākļos to nevar salodēt. — Bet tagad es to gludēkli atkal sastādīšu. Tā vienai kontakta skrūvei es pievienošu vienu vadu, bet otrai... Kā es skatos, otra skrūve man gan nesaprotama iemesla dēļ ir saspiesta plakana. Ts tomēr traki bēdīgi.

K a i m.: Nu, vai tad nevarētu kaut kā nebūt ar drāti sasiēt?

S a i m n.: To tik nē. Tāpat neatmaksājas un nav lāgā pat iespējams izlabot skrūves vai citas līdzīgas elektriskās instalācijas pamatdaļas. Vispārīgi nekad nav ieteicams un saistošie noteikumi par elektrību pat nepielaiž tādu pārsiešanu vai apsiešanu ar drāti. Pirmkārt, tas nekā netur, otrkārt, tādā gadījumā vienmēr iespējams īssavienojums vai nevēlamā saskare ar elektriskā aparāta vai ierīces ārējo apvalku.

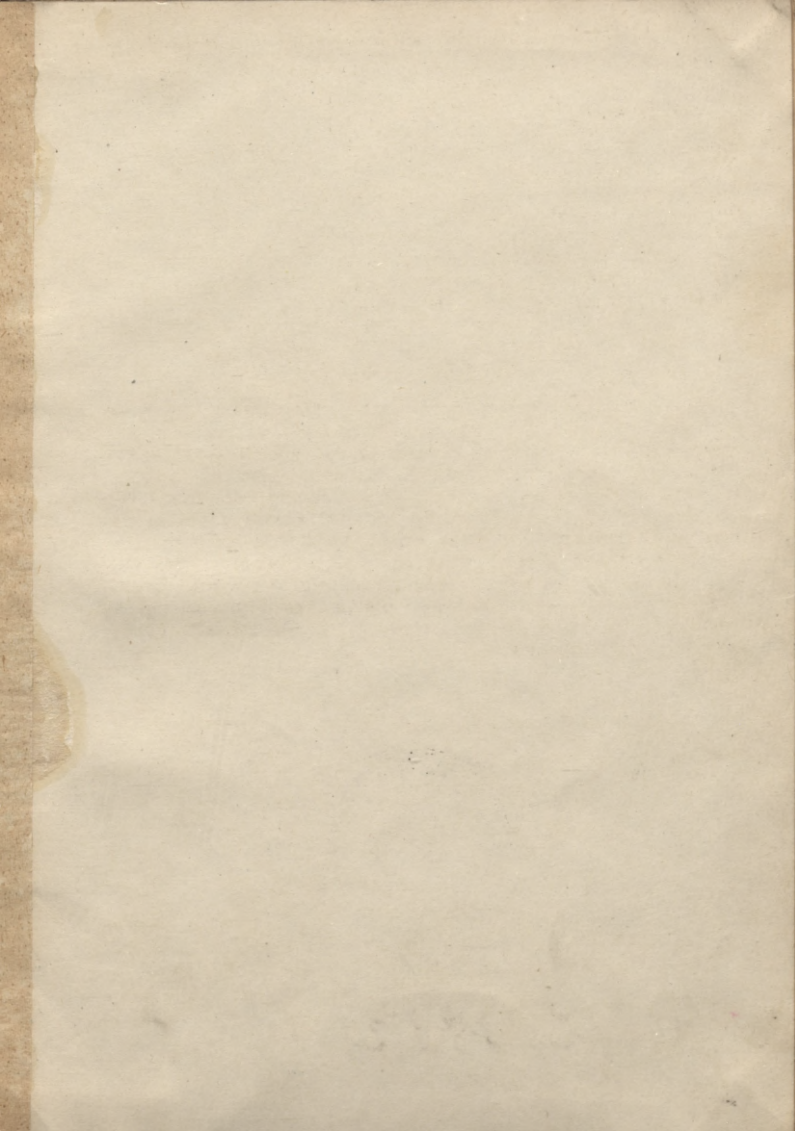
Vienīga pareiza izeja atvietot to ar jaunu līdzīgu skrūvi, kuru var nopirkt vai arī sameklēt lūk šinī kastē starp sakrātajiem dažādiem elektrības piederumiem.

Ugunsnedrošas vielas

Terpentīns, bencīns, petroleja un citas vielas ir ugunsnedrošas. Tas nozīmē, ka viņas karstumā var pašas no sevis aizdegties, bet liesmas tuvumā jau pa gabalu „ķer“ uguni. Tā piemēram no caura trauka uz karstas plīts izlijis terpentīns var viegli aizdegties. Ja ir elektrība tad ieteicams rīkoties šādi: uzvāra katlā ūdeni un tad šinī vārošā ūdenī ievieto trauku ar terpentīnu, vaskiem un tā tālāk. No minētām vielām radušos ugunsgrēku nevar apslāpēt ar ūdeni, jo šīs vielas peld ūdenim pa virsu. Vienīgā iespēja to panākt, ir aizsprostot šim ugunsgrēkam gaisa pieeju, tas ir uzvest ugunij kādu segu virsū, vai arī, ja paša drēbes aizdegušās, nometies un vērtīties zemē.



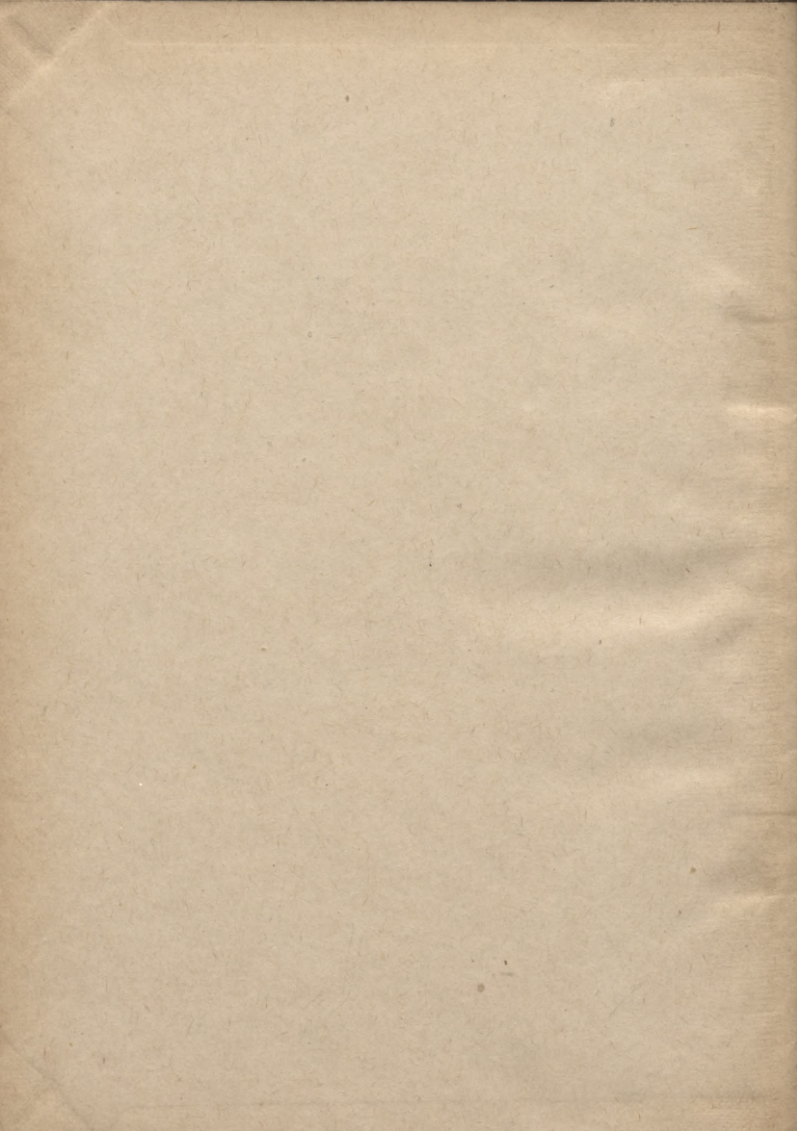
La 3852



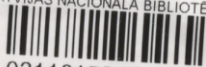
29. JULI 1940

O. G.

Ln 3852



LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0311015343