

B
622

Agr. Aug. Grinduls,
kūdras specialists.

Kūdra un kūdras izmantošana.



Agr. J. Blumberga redakcijā.

S-bas „Latvijas Lauksaimniecības Centrālbleidribas“ izdevums.

63-16-574

B
622

95

Sav. „Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrība“
Zemkopības nodaļa.

B

Agr. Aug. Grinduls,
kūdras speciālists.

Kūdra un kūdras izmantošana.

Agr. J. Blumberga redakcijā.



Rīgā, 1933. g.

L-1

Latv. Pār Valsts bibliotēka

63—16.574

Ag. Aug. Grāmatn.

[Redacted]

П

Kūdras

un kūdras izmantošana

Latv. Lauksaimniecības Centrālbidrības
GRĀMATU UN NOŠU SPIESTUVE
Rīgā, Baznīcas ielā № 4-a. — № 4602



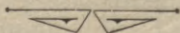
1953. g.

Ievadam.

Kūdras bagātības mūsu purvos pa lielai daļai guļ vēl nepazītas un neizmantotas. Saimnieciskie apstākļi prasa piegriezt nopietnu vērību šo dabas bagātību izmantošanai, jo vairāk tādēļ, ka praktiskā dzīve rāda, ka te atmaksāšanās ir droša. Krit svarā arī tas apstāklis, ka vairojot vietējos līdzekļus, kurināmo un vērtīgu mēslojumu, mēs samazinām šo vielu importu, bet līdz ar to salētinām arī ražošanu lauksaimniecībā un rūpniecībā. Kūdras ražošanā prasa arī darba spēku, bet racionāli iekārtojoties, mēs lielu daļu no kūdras ražošanas darbiem, tas it īpaši sakams par pakaišu un jēlkūdras ražošanu mēslošanai, varam pārnest uz vēlo rudenī un ziemu, tādējādi izlīdzinot darba spēka patēriņu gadā daudz maz vienlīdzīgāk, un mazinot bezdarbnieku skaitu taisni tad, kad parasti tas ir vislielākais.

Purvu izmantošanā vislielākā interese ir mūsu lauksaimniekam. To rāda lauksaimnieku rosība pēdējos gados šini nozarē. Bet vērojot kūdras ražotāju darbu un sekmes gan ražošanā, gan ražotās kūdras lietošanā, daudz gadījumos nākas redzēt arī neveiksmes. Tas ir arī saprotams, jo kūdras ražošana pie mums vēl ir jauna lieta, nav mums vēl visos gadījumos pārbaudītu ražošanas un lietošanas paņēmieni, un svarīgākais, ļoti maz noteiktu, visiem pieņemamu praktisku atzinumu šais jautājumos.

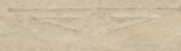
Kūdras literatūra mums vēl ir attīstības sākumā. Šis grāmatas nolūks ir, kopojot mūsu kūdras ražotāju-praktiķu novērojumus un papildinot tos ar ārzemju praktiķu un teorētiķu atziņām, cik tās būtu piemērojamas mūsu apstākļiem, dot praktiskus norādījumus kūdras ražošanā un lietošanā.



Levrdam.

Saīsinājumi.

- 1 kbm (cbm, kub. m.) = 1 kub. metrs
- 1 kg = 1 kilograms
- 1 cm = 1 centimetrs
- 1 m = 1 metrs
- 1 ha = 1 hektars
- 1 kv. = 1 kvintals (100 kg = ap 6 pudi).
- 1 HP = 1 zirga spēks



A. Purvi un kūdra.

1. Atskats purvu izmantošanas gaitās Latvijā.

Vecākā mūsu vēstures avotā — daiņās purvi raksturoti vienīgi kā negatīva dabas parādība: „Purvi, purvi, elle, elle, ko māmiņa man iedeva, — neredz sauli uzlecot, neredz sauli norietot“. Tomēr jau tālākā pagātnē kūdrai piegriez vērību. M. Stobbes „Latviskā gada grāmatā“, kas sāka iznākt 1977. g. Jelgavā, atrodami jau raksti par kūdras izstrādāšanu un lietošanu.

1805. gadā Vidzemes ķeizariskā vispārderīgā un ekonomiskā societatē izsludina godalgas naudā un „driķētas slavas grāmatas“ par zemes kaļķošanu ar dedzinātu kaļķi vai mergēli, velēnu un kūdras vešanu laidarā... u. t. t. Tāpat G. S. Braže savā grāmata „Kā Paleijas Jānis savu būšanu kopis“ (1844. g.) un C. O. Leppevičs savā „Padomu devējā zemes kopējiem jeb zelta graudi“ min kūdras pielietošanu. Vēlāk, sākoties straujai lauksaimniecības uzplaukšanai pag. gadu simteņa 60. un 70. gados un vēlāk, tā laika lauks. biedrību, kā. p. p. Rūjienas zemkopības b-bas, referatos bieži sastopam nopietnus ierosinājumus pielietot kūdru kā komposta materiālu, vai arī kūtsmēslu uzlabošanai. Par to raksta „Austrumā“ J. Vagners, tāpat vēlākos gados „Lauksaimniekā“, ko izdeva Kauguru lauksaimniecības biedrība, ievietoti raksti no A. Loskes, K. Müllera u. c. Līdzīgi raksti sastopami arī „Baltijas Lauksaimniekā“. Uz laukiem vērīgi seko šiem aizrādījumiem. Tā p. p. mums ir ziņas par labiem panākumiem kūdras pielietošanā mēslošanai Ēvelē un Kauguros Vidzemē. Allažnieki jau ap 1820. gadu sākuši dzīt pļavu ciņus laidaros un kūtis.

Līdz ar kūdras pakaišu ražošanu plašākos apmēros Vakar-eiropā (pirmā kūdras pakaišu fabrika sākusi darboties Gifhornā, Vācijā 1879. gadā) pag. gadusimteņa 80. un 90. g. g. arī pie mums sāk ciltāt šo jautājumu. R. Linde 1907. g. raksta par govu kopšanu un kūdras pakaišiem, 1909. gadā J. Lūss jau dod nopietnu, pārbaudītu padomu rakstā „Lietojiet torfa pakaišus“. Ar 1910. g. agr. J. Vārbergs sāk veselu rakstu sēriju par dažādiem kūdras izmantošanas un pielietošanas jautājumiem, kū-

rus vēlāk sakopo 1917. g. izdotā brošūrā „Kūdras pakaiši“. Tai laikā jau bija iznākuši prof. Fleišera un Tackes darbi Vācijā, Kārļa v. Feilitcena Zviedrijā, Šreibera — Austrijā, kuŗi visi cildināja kūdras pakaišu pielietošanu. Svarīgajā kūtmēslu jautājumā jau bija zināmi dziļās kūts aizstāvja — slavenā prof. Stutcera slēdzieni. Visu šo zinātnieku uzskati skaisti pieskaņojās mūsu apstākļiem — dziļām kūtim un purvu pārpilnībai.

Arī vietējie vācu lauksaimniecības darbinieki piegriez vērību kūdras pakaišiem. 1911. g. A. v. Vegesack's lasa par to Baltijas purvu biedrības gada sapulcē un silti ieteic lietot kūdras pakaišiem. Kā sekas šiem ierosinājumiem ir pirmie kūdras pakaišu ražošanas pasākumi diezgan prāvā skaitā. Galvenā kārtā gan pakaišus ražo muižas savu prāvo ganāmo pulku vajadzībām, bet arī zemnieki vienā otrā vietā nepaliek šai ziņā atpakaļ. Pirms kara kūdras pakaišus sācis pielietot nelaikis J. Jaunzems Alūksnes Konilās, A. Braemers, Ļaudonas Glāzniekos, bet lielākos apmēros — allažnieki, starp kuŗiem sevišķi mināmi J. Linde, J. Liepiņš, Baumanis, Osis u. c. kuŗi jau 1912. g. nodibinājuši pirmo, vēl gan oficiāli neregistrēto kūdras ražošanas sabiedrību uz kopdarbības pamatiem. Līdz ar minētiem, samērā nelieliem kūdras pakaišu ražošanas pasākumiem, dažus gadus pirms kara sākuši darboties arī lielāki pakaišu un kūdras smeltnes ražošanas pasākumi: Tīnužu muižas purvā, Šarlotes muižā un Rīgas pilsētas Hakena purvā — Matīsa ielas galā.

Arī kurināmai kūdrai pirms kara piegriezta vērība. Mēs atrodam ziņas, ka jau 1832. g. Jelgavā pie Kameralvaldes nodibināts kūdras inspektora amats, kuŗa pienākums bijis kārtīgi apsaimniekot valsts purvus un, malkas vietā, kā deputātu, zemniekiem mežu nabagos avidos, apgādāt kūdru kurināšanai. 1832. g. izgriests 1.337.361 ķieģelis, kuŗš daudzums vēlākos gados pieaudzis līdz 4.440.000 ķieģeļiem 1837. gadā. Ar to ticis ietaupīts 17.974 asis malkas vērtībā 71.409 rubļu.

Zemniekiem Kurzemē tomēr nepaticis lietot zemes malku un (pēc Kurl. Landw. Mitt. VI s. 177 1845. g.) tie labāk saluši ietinušies kažokos, kā kurinājuši kūdru. Neskatoties uz visu to, kurināmās kūdras ražošana pirms kara gājusi stipri plašumā. Tas vedams sakarā ar to laiku meža saudzēšanas un izmantošanas politiku, no kuŗas zemniekiem stipri vien nācies ciest. Pārskatot agrāko laiku ziņas, redzam, ka kurināmā kūdra lielos apmēros, ar mašīnām, ražota muižu vajadzībām, cepļiem, brūžiem, spirta dedzinātavām, dzirnavām u. t. t. Sevišķi izplatīta tā bijusi Vidzemes ziemeļos, ap Rīgu, arī Kurzemē — Aizputes apriņķī vien izmantoti ap 20 purvu u. t. t. Darbojušās arī lielākas kūdras fabrikas, kā Slokas purvā, kur Kuzņecova un Höflingera firmas strādājušas ar 6 mašīnām, Jelgavas šosējā pie Baložiem u. c. Par kūdras izmantošanu plašākos apmēros, ierīkojot pat kūdras spēka stacijas, raksta

1912. g. Rīgas politehnikas prof. Glazenapps. 1912. g. pie bij. Baltijas domeņu valdes sāka strādāt laboratorija, kuŗas galvenais uzdevums bija pētīt purvus tehniskai izmantošanai

Pārskatu par pirmskaŗa laikā izmantotiem purviem sniedz ziņas no anketām, kuŗas 1920. g. bij. Meliorācijas pārvaldes izsūtīja pagastvaldēm, meţziņiem, zemju inspektoriem u. t. t. Papildinot šīs ziņas ar literātūrā atrodamiem datiem u. t. t., izrādas, ka izmantojamo purvu skaits bijis: Vidzemē — 195, Zemgalē — 23, Kurzemē — 84 un Latgalē — 22, kopā 324 purvi, pie kam raŗota: kurināmā kūdra — rokām — 143 un maŗinām — 48 purvos, un pakaiŗu kūdra — 179 purvos.

Pie šiem skaitļiem ņemams vērā, ka daŗos purvos raŗota kopā kurināmā kūdra rokām un maŗinām, daŗreiz pie tam griezta arī pakaiŗu kūdra. Visumā šie kūdras raŗošanas pasākumi bijuŗi sīki, daŗkārt tikai vienas saimniecības vajadzībām, bet starp tiem atrodami arī prāvi, kā to augstāk aizrādiju.

Kaŗa laikā kūdras raŗošana izbeidzas gandrīz galīgi, jo nav pēc tās vajadzība. Malku var cirst visur, lopu skaits ir samazinājies. Tomēr okupācijas laikā 1918. g. K. Ulmanis, runājot par lauksaimniecības stāvokli, uzsvēra, ka jākrāj kūtmesli un jālieto labi (domāts kūdras) pakaiŗi. Vācieŗi okupācijas laikā ieved kūdras maŗinas (daŗas no tām salasītas tepat Latvijā) un sāk kurināmā raŗošanu Slēperu purvā pie Priedaines stacijas. Dr. Joh. Dreyers, 1919. g., ar okupācijas varas atbalstu, izlaiŗ savu grāmatu „Die Moore Kurlands“, kuŗā cildina nevien Kurzemes un Zemgales purvu kultivēšanas iespējamības, bet arī tehniskās izmantošanas izredzes.

Nodibinoties Latvijas valstij, sākas sajūsmas vilnis arī kūdras raŗošanā. Nodibīnas kūdras izmantošanas valde, kuŗa ar valdības līdzekļiem sāk plaŗos apmēros raŗot kurināmo kūdru. Bet apstākļi nav labvēlīgi. Kaŗa būvju atliekas dod kurināmo pārpilnam, meŗu no sākuma var vēl brīvi cirst, malkas ir daudz un tā ir lēta — pēc kurināmās kūdras nav lielas vajadzības. Kurināmās kūdras raŗošanā drīz iestājas atplūdi. Daļu no kūdras izmantošanas valdes purviem pārņem Galvenā cietumu valde un turpinā darbus ar labiem panākumiem Siguldas purvā un artilērijas poligonā pie Daugavpils. Kādus gadus strādā arī Slēperu kūdras fabrika. Prāvākos apmēros ar maŗinām kurināmo kūdru raŗo vēl V. Riege Priekulē, ķieģelnīcas vajadzībām, Valsts Kazdangas muiŗa, spirta dedzinātavas vajadzībām u. J. Sietnieks Valmieras Cīles purvā. Lauksaimnieki, pēc vecas tradīcijas grieŗ kurināmo kūdru vēl daŗos Vidzemes novados: Rūjienas, Burtnieku, Smiltenes, Mārsnēnu u. c., ap Rīgu u. c. Pēdējos gados gan itkā sāka atkal rasties interese par kurināmo kūdru, bet sakarā ar lētajām malkas cenām tā apgurst.

Kūdras pakaišu ražošanā pēc kara novērojama citāda attīstības gaita. Pēc Latvijas nodibināšanās nebija lielas intereses par kūdras pakaišu ražošanu ne lauksaimniekiem pašiem, ne arī kūdras izmantošanas valdei. Šī interese radās tikai pamazām. Labības vai siena neražas gadu atkārtotāšanās pēc kara, kas izsauca kronisku kaisāmā trūkumu, spiež domāt par tā novēršanu. Še klāt nāk arī lopu skaita vairošanās un saimniecību pieskaņošana lopkopībai, kuŗas sekas, starp citu, ir rudzu sējumu samazināšanās, kas pa daļai bija sakarā ar zemājām labības cenām. Agronomiskie darbinieki sāk atkal rosināt domu par kūdras pakaišiem.

Uz laukiem sāk rasties interese par kūdras pakaišiem. Tā izpaužas pakaišu ražošanai noderīgu purvu nomāšanā no valsts. 1926. g. kūdras pakaišus sāk izstrādāt Slēperu kūdras fabrika. Purvus sākumā, līdz 1928. gadam, lauksaimnieki nomā nelielā skaitā. Šis gads uzskatāms par izšķirošo kūdras pakaišu ražošanas attīstībā. Lielā svarā te krīt aukstā un slapjā vasara, kuŗa jau no sākuma ļāva pareģot, starp citu, arī lielu pakaišu trūkumu. Sakarā ar to Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrība sasauca 30. jūnijā pirmo Latvijā apspriedi par kūdras pakaišu ražošanu. Tika sarīkots lekciju cikls radiofonā un ievadīta enerģiska kūdras pakaišu ražošanas propaganda ar priekšlasījumiem, kursiem un plakatiem. Sākot ar šo gadu kūdras pakaišu ražotāju skaits pieaug katru gadu lielā mērā līdz pat pēdējam laikam.

1932. g. sāk realizēties agronomu un lauksaimnieku saņēmsmēs bieži cilātā doma par bezdarbnieku nodarbināšanu ziemas laikā kūdras pakaišu ražošanā. Pirmo sākumu te lika Liepājas pilsētas valde, sākot ar bezdarbniekiem ražot kūdras pakaišus 1932. g. pavasarī Medzes-Vergales Ploču purvā. Pānākumi izrādījās teicami, un tagad Ploču purvā ar valdības līdzekļiem ceļ, pēc ārzemju parauga, pirmo lielāku kūdras pakaišu fabriku Latvijā. Priekšdarbi šādām fabrikām veikti arī Torfakalna purvā pie Salaspils un Pētermuižas purvā pie Livaniem.

Kūdras ražošanas izvēidošanās gaitas pēc Latvijas nodibināšanās raksturo katru gadu izmantojamo purvu un ražotās kūdras daudzumi.

Kūdras izmantošana notiek galvenā kārtā valsts purvos, kurus nomā kūdras ražotāji, kā dažāda rakstūra lauksaimnieku organizācijas un lauksaimnieku grupas, tā arī privātie ražotāji, pašvaldības u. t. t.

Valsts iznomāto purvu skaitu — līdz 1. janv. 1932. g. — rāda sekoša tabele. (Ar „kur.“ apzīmēti kurināmās kūdras ražošanai iznomātie purvi, — ar „pak.“ — kūdras pakaišu ražošanai.)

Valsts purvu nomāšanas gaita.

| Nomnieks. | 1922. | | 1923. | | 1924. | | 1925. | | 1926. | | 1927. | | 1928. | | 1929. | | 1930. | | 1931. | | Kopā | | Summa |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | kur. | pak. | |
| Kūdr. raž. s-bas . | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 31 |
| Piens. sab-bas . | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 31 |
| Lauks. b-bas . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 |
| Maš. kopl. b-bas . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Lopkop.pārr. b-bas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Lauks. koop. . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Dārzk. pārr. b-bas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Latv. skol. koop. . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Mazs. veic. b-ba . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Meliorac. sab. . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Irlavas mazg. kol. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Galv. ciet. v-de . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Pag. valdes . | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Zemturu kūdr. rā- žotāju grupas . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 33 |
| Privāti lauks. . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 27 |
| Rūpnieki | 2 | — | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 12 |
| Kopā . | 3 | — | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 8 | 6 | 15 | 12 | 37 | 6 | 47 | 159 |
| | 3 | | 4 | | 3 | | 4 | | 7 | | 6 | | 21 | | 9 | | 49 | | 53 | | 159 | | |

Ražotie kūdras daudzumi sadalas sekoši :

1. Kurināmā kūdra (sausā, kbm.)

| Gadi. | Bij. kūdras izmantoš. valde | Valsts purvu nomnieki | Cietumu departam. | Rīgas pilsētas valde | Slēperu kūdras fabrika | Rīgas pils. purvos | Meža d- ta purvos, uz atļauju pamata | Privātos (arī pašvaldību) purvos Vidzemes, Kurzemes, Latgale | Kopā (neskaitot 6., 7. un 8.) |
|-------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1919. | 4.000 | — | — | — | — | | | | 4.000 |
| 1920. | 106.180 | — | — | 33.290 | — | | | | 139.470 |
| 1921. | 118.810 | — | — | 8.868 | — | | | | 127.678 |
| 1922. | 56.000 | 13.118 | — | — | — | | | | 69.718 |
| 1923. | — | 21.270 | 9.850 | — | — | | | | 9.112 |
| 1924. | — | 8.554 | 15.966 | — | 32,761 | | | | 57.281 |
| 1925. | — | 10.339 | 19.533 | — | 40.951 | | | | 70.823 |
| 1926. | — | 13.405 | 21.260 | — | 27.028 | | | | 61.693 |
| 1927. | — | 17.065 | 20.178 | — | 20.475 | | | | 57.718 |
| 1928. | — | 10.031 | 9.661 | — | 616 | Gadā ap 8.000 | | | 20.308 |
| 1929. | — | 15.743 | 16.296 | — | 819 | | | | 32.858 |
| 1930. | — | 18.373 | 19.484 | — | 328 | | | | 38.185 |
| 1931. | — | 18.705 | 17.930 | — | 82 | | | | 36.635 |
| 1932. | — | 23.433 | 20.176 | — | 82 | | | | 43.691 |

2. Kūdras pakaiši (sausī, tonnās).

| Gadi. | Valsts purvu nomnieki | Slēperu kūdras fabrika | Hakena purvā Matisa ielā 147 | Rīgas pilsētas Pilsētas pur- vos uz at- lauju pamata | Cietumu departa- ments | Liepājas pils. valdes Ploču purvā | Mežu d-ta purvos uz atļauju pamata | Kopā (neskaitot 4. un 7.) |
|-------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|---|---|---------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1919. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1920. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1921. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1922. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1923. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1924. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1925. | 250.00 | — | Gadā ap 30.00 | — | — | — | Gadā ap 100.00 | 250.00 |
| 1926. | 214.00 | — | — | — | — | — | — | 214.00 |
| 1927. | 362.00 | — | — | — | — | — | — | 362.00 |
| 1928. | 449.00 | 196.56 | — | — | — | — | — | 645.56 |
| 1929. | 722.45 | 245.71 | — | — | — | — | — | 968.16 |
| 1930. | 3859.00 | 327.61 | — | — | — | — | — | 4186.61 |
| 1931. | 1896.40 | 409.51 | — | — | — | — | — | 2305.91 |
| 1932. | 3385.60 | 327.61 | — | — | 138.00 | 200.00 | — | 4044.21 |

2. Purvu un kūdras sugas.

Par purvu praktiskā dzīvē nosauc īpa lielākai daļai plašāku slapju, ar dažāda biežuma kūdras kārtu aplātu, zemkopībai neizlietojamu zemes gabalu. Purva svarīgākā pazīme ir pravais ūdens vairums, kas nenosusinātā purvā var būt ļoti augsts — līdz 95%.

Purvi rodas ielejās, vai arī tādās vietās, slēgtās gultnēs, kuņas guļ zem gruntsūdeņa limeņa, vai arī tādās vietās, kur zemes virskārta ir tikusi ūdens necaurīdīga virsmas pakāpeniskas sablīvēšanās dēļ. Daudz gadījumos vietas pārpurvošanai par iemeslu ir bijusi meža degšana. Šādās vietās, pat caurīdīgās zemēs, deguma atliekas — pelni un ogles — padara zemes virskārtu necaurīdīgu un rodas labvēlīgi apstākļi purva izveidošanai, it īpaši, ja ūdens netrūkst. Ka purvs radies šādā ceļā, varam spriest no tā, ka zem kūdras slāņa atrodam bieži ogles un degušu koku atliekas. Purvs tāpat var rasties uz meža trūdvielu bagātīgi klāta zemes gabala. Trūdvielas aiztur ūdeni, kavē tā noplūšanu, veicina sūnas segas ierašanos un galu galā ir atkal par iemeslu vietas pārpurvošanai. Purvam sākumu var dot arī aizaugošs vai pāraugošs ezers, vai lēni tekošs ūdens, ūdens ceļam piesērējoties ar augu atliekam.

Purvu izcelšanās svarīgākie noteicēji tā tad ir ūdens un arī samērā zema temperatūra. Ūdens satur tikai $\frac{1}{30}$ no tā skābekļa daudzuma, kuņš ietilpst gaisā līdzīgā tilpumā. Organisko vielu trūdēšana ūdenī norisinās daudz lēnāk un pieņem citādu raksturu kā gaisā. Šādu organisko vielu sadalīšanos, trūdēšanas procesu, t. i. pie ūdens pārpilnības un gaisa (skābekļa) trūkuma, sauc par pārkūdrošanos. Trūdot gaisā, augu ogļradis pamazām izzūd. Turpretim ūdenī, pārkūdrojoties, daļa ogļraža uzglabājas. Pārkūdrošanai turpinoties, kūdrā mazinas slāpekļa saturs un vairojas ogļraža daudzums. Šis apstākļis noteic kūdras siltumražību, noderību kurināšanai, jo ogļradis ir katra kurināmā materiāla galvenais siltuma radītājs. Vecākas, labi sadalījušās kūdras tādēļ ir noderīgākas kurināšanai kā jaunākas, mazzadalījušās, kuņas vēl var izšķirt kūdras sastādošo augu atliekas.

Gaisa slāpekļa iedarbošanās izslēdz pie pārkūdrošanās vai nu tas, ka nomirušie augi guļ pa daļai, jeb pilnīgi ūdenī, vai arī tas, ka augi paši pietur ūdeni, atkarībā no savām koloidālām īpašībām, kuņas rodas augiem pārkūdrojoties, jeb arī atkarībā no paša auga anatomiskās uzbūves.

Te īpaši jāaizrāda uz sfagniem (bālā tīrēļa sūna), kuņi, pateicoties dažām savām īpatnējām pudeļveidīgām šūniņām, spēj uzņemt ļoti daudz ūdens. Šī sfagnu īpašība atļauj tiem pārciest garākus sausuma laikmetus. Ūdens uzsūkšanu pabalsta arī nomirušo augu stiebrīgu un citu daļu cieša sablīvēšanās. Šis kūdras īpatnības izmanto pakaišu ražošanai. Skaidrs, ka

pakaišiem nodērigāka kūdra būs tāda, kurā vairāk sfagnu un kuļa mazāk sadalījusies.

Humusa skābes, kuļas rodas augiem pārkūdrojoties, ūdeni nešķīst; tās spēj arī augu olbaltumu pasargāt no sadalīšanās. Ar to izskaidrojas slāpekļa bagātība kūdrā. Novērots, ka pārkūdrošanas gaitai tālāk virzoties, kūdra tiek aizvien bagātāka ar šo augiem tik svarīgo barības vielu.

Tā kā kaļķis veicina organisko vielu sadalīšanos, tad jādomā, ka kaļķa bagāts purvs būs arī bagāts ar slāpekli. Tā tas patiesībā arī ir. Līdz zināmai pakāpei, līdztekus kaļķa saturam, aug arī slāpekļa saturs. Visumā tomēr augstāks slāpekļa saturs kaļķu bagātos purvos izskaidrojas ar to, ka tas cēlies no augiem, kuri paši satur vairāk slāpekļa kā augi kaļķa nabagos purvos.

Purvus parasti sadala 3 pamattipos: zāļu, sūnu un pārejas purvos.

Zāļu purvs (zemais) rodas: 1) aizaugot augu barības vielu bagātiem stāvošiem vai lēni tekošiem ūdeņiem; 2) uz barības vielu bagātas, ūdeni aizturošas minerālzemes, tai pārpurvojoties.

Zāļu purva ūdeņi atrodas tiešā sakarā ar gruntsūdeņiem. Augu segā galvenie ir grīšļi. Sastopamās sfagnu sūnas pa lielākai daļai ir zaļā krāsā. No sūnām vairāk izplatītas ir brūnsūnas (hipni). Purvā sastopami arī alkšņi, bērzi, kārkli, retāk priede un egle. Koki un krūmi aug normāli. Ciņi radušies no grīšļiem vai zilās smilgas. Zāļu purva virsma pa lielākai daļai horizontāla vai ieliekta. Šis ir augu barības vielu — kaļķa un slāpekļa — bagātākais purva tips. Zāļu purvi izmantojami galvenā kārtā pļavu un ganību kultivēšanai. Kurināmā un pakaišu iegūšanai zāļu purvam mazāk vērtības. Tas dod pakaišiem drūpošu, putekļus radošu kūdru, ar mazu mitruma uzsūkšanas spēju, lai gan barības vielām tas bagātāks. Kurināmajam izgrīestā zāļu purva kūdra birst, dod daudz pelnu, bet samērā maz siltuma.

Sūnu purvs (augstais purvs, tīrēlis, plocis) izaug uz barības vielu nabagas minerālzemes (piem. smiltīm), vai rodas kā zāļu un pārejas purva turpinājums. Purva ūdeņi nestāv tiešā sakarā ar grunts ūdeni. Augi pārtiek vairāk no nokrišņu ūdeņiem. Augu sega: bālās tīreļu sūnas — sfagni, pa lielākai daļai dzeltenī-brūnā krāsā (zaļās sūnas sastop tikai lieknēs). Starp sfagniem daudz ķērpju. Bez tam uz sūnu purviem diezgan izplatīti virši, lācenes, spilvas un dzērvenes. No kokiem — nonikusē, kroplā pundurpriede. Ciņi radušies no sfagniem un viršiem. Purva virsma izliekta uz augšu un atgādina pulksteņa stiklu.

Mazāk sadalījusies sūnu purva kūdra ir galvenais izejas materiāls kūdras pakaišu ražošanai. Tāpat labi sadalījusies sūnu purva kūdra dod labāko kurināmo — blīvu, nedrūpošu, ar ne-

lielu pelnu procentu un augstāko siltumspēju. Kultivēt sūnu purvus mūsu apstākļos vēl neatmaksājas.

Pārejas purvi izceļas zāļu purvam pārejot sūnu purvā vai otrādi. Auga segā sastopami maisīti zāļu un sūnu purvu veidi. Bieži pārejas purvs ir pārklāts ar purvainu priežu un bērzu mežu, krūkļiem, vaivarājiem, zilnēm. Starp grīšļiem aug spilvas, starp brūnsūnām daudz sfagnu.

Kūdras novērtēšanā ļoti lielu lomu spēlē kūdras sadalīšanās, resp. pārkūdrošanās pakāpe. Sadalīšanās pakāpi noteic pēc ārējā izskata un novērojot rokā saņņaugtas dabīgi valgas kūdras īpatnības. Praktiskā dzīvē pietiek izšķirt 3 sadalīšanās pakāpes: labi, vidēji un vāji sadalījušās kūdras.

Labi sadalījusies kūdra. Augi kūdras masā pilnīgi sadalījušies. Dažreiz tik sastopamas retas un grūti noteicamas augu atliekas. Saņņaudzot rokā, ūdeni no šīs kūdras vai nu nemaz nevar izspiest, vai ļoti maz, bet tā pate, kā mikstas ziepes, spiežas starp pirkstu starpām. Rokā nepaliek nekas, vai neliela kūdras daļa.

Vidēji sadalījusies kūdra. Augi samērā maz sadalījušies. Augu atliekas labi atšķiramas. Saņņaudzot var izspiest nelielu daudzumu brūna ūdens; rokā paliek lielāks vairums rupjas, asu sajūtu radošas kūdras.

Vāji sadalījusies kūdra. Sadalīšanās process tikko sācies. Saņņaudzot kūdru rokā, iztek dzeltens vai bezkrāsains ūdens un caur pirkstu starpām gandrīz nekas neizspiežas cauri.

Apskatīsim tagad atsevišķas visbiežāk sastopamas kūdras šķirnes, kurām ir praktiska nozīme.

Bālās sūnas jeb sfagnu kūdra. Te varam izšķirt vāji un labi sadalījušos sfagnu kūdru. Pirmo, t. i. vāji sadalījušos kūdru sastopam augstos sūnu purvos, tireļu, augšējos slāņos, dažreiz līdz 3 metriem dziļumā. Dabīgi mitra, tā rokā atstāj rupju, asu sajūtu un neļaujas izspiesties caur pirkstiem. Sausā veidā tā ir gaiši, dažreiz gaišdzeltēni brūna, irdena un viegla. Šī ir noderīgākā kūdra pakaišiem, iesaiņošanai, viegli bojājošos un mīkstu augļu, olu, dažādu žāvētu preču uzglabāšanai, siltuma un skaņas izolācijai būvniecībā. Ūdens uzsūkšanas spēja tai ir liela — gaisa sausā stāvoklī 10—16 reiz lielāka par pašas kūdras svaru. Tāpat augstas ir arī amonjaka (slāpekļa) saistīšanas spējas un dezinficējošas īpašības. Siltuma un skaņas vadītāja tā ir vāja. Kaltēt šo kūdru ir grūtāki, jo tā žūst lēni un izkaltusi atkal ātri pieņem mitrumu. Griest tīrā veidā to var viegli.

Pie kaltēšanas vāji sadalījusies sfagnu kūdra saraujas ļoti maz — uz $\frac{1}{2}$ — $\frac{4}{5}$ no agrākā, valgā tilpuma. Pelnu, minerālieļu līdz ar to augu barības vielu saturs tajā ir ļoti mazs — 0,5—2,5%. No šādas kūdras pagatavoti pakaiši nerada putekļus un ļaujas viegli sapresēties saiņos. Sfagnu kūdrai ir bieži piejauktas spilvas (baltās zaķu lipas) lapu makstu un sakņu atlie-

kas — brūnu šķiedru kušķišu veidā, kuŗi atgādina pakulas. Lai gan spilvai ūdens uzsūkšanas spējas apm. 2—3 mazākas kā sfagniem, tomēr mazā piejaukumā tā nemazina pakaišu labās īpašības, bet padara tos irdenākus, elastīgākus un parocīgākus presēšanai un izlietošanai. Kurināmam šādu vāji sadalījušos sfagnu kūdru nav ieteicams griest: tā ir šai ziņā mazvērtīga, viegla un ātri pieņem mitrumu. Viens kub. m. valgas kūdras dod 100—105 kg. gaisa sausas kūdras.

Otra kūdras grupa, t. i. labi sadalījušies sfagnu kūdra guļ sūnu purvu dziļākos slāņos. Šī kūdra ir tumši brūna, gandrīz melna. Svaiga tā ir gluma un saspiežot rokā viegli spiežas pirkstiem cauri. Augu atliekas tajā gandrīz nemaz vairs nevar pazīt. Kaltejojot tā saraujas stipri, līdz $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ no agrākā tilpuma; izkaltusi tā ļoti grūti uzsūc ūdeni; izsalstot tā sadrūp. Pakaišiem tā maz noderīga: spēj uzsūkt daudz mazak ūdens un dod stipri daudz putekļu. Turpretim tā noder kā kurināmais, pateicoties savam blīvumam, nedrupšanai un zemājam pelnu saturam. Siltumspēja, absolūti sausā veidā — ap 5500 kaloriju. Gaisa sausā veidā tā satur 3—6% pelnu. Viens kub. m. valgas kūdras dod 300—450—500 kg. gaisa sausas kūdras. Labi griežama ar lāpstu, pie tam jo vieglāk jo labāk kūdra sadalījušies. Ja kūdrā daudz spilvu, tad griešana daudz grūtāka cieta un sīksto spilvu atlieku dēļ.

Grišļu kūdra. Rodas zemajos zāļu purvos. Krāsa netīri pelēki brūna, pat brūni melna. Svaigā veidā tā dažreiz mīksta kā ziepes, vai arī cieta kā koks, dažreiz blīva un smaga, vai arī viegla un čagana. Šī kūdra sausā veidā drūp ļoti viegli. Pirkstos to var viegli putekļos saberst. Tā sastādas, galvenā kārtā no dažādu grišļu saknišu voilokveidīga auduma un no grišļu stiebru un lapu makstu daļām, kuŗas diezgan labi izšķiramas. Tikko izgriezta, tā, tāpat kā lielākā daļa citu kūdru, ir gaišākā krāsā. Gaisā tā ātri paliek tumša. Grišļu kūdra iekalst vairāk kā sfagnu kūdra. Zem ziemas sala iespaida tā paliek sevišķi mīksta un irdena. Izžuvuse kalst ļoti ātri un ļaujas viegli pārstrādāties pakaišos. Pakaišu vērtība šai kūdrai ir zemāka kā sfagnu kūdrai — tā uzsūc apm. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ tikdaudz mitruma kā sfagnu kūdra. Pie lietošanas tā rada daudz putekļu, kas sevišķi nepatīkami piena lopu kūti.

Kā kurināmais grišļu kūdra stāv zem labi sadalījušās sfagnu kūdras, lai gan arī tai siltumražība var būt diezgan augsta. Pelnu saturs ļoti nenoteikts, dažreiz lielāks, dažreiz mazāks, tāpat arī ķīmiskais sastāvs. Tas pats sakams par augu bārbvielu saturu, kuŗš tomēr samērā lielāks kā sfagnu kūdrai, Griest šo kūdru ir viegli, 1 kub. m. valgas grišļu kūdras dod 200—300 kg. sausas kūdras.

Niedru kūdra. Rodas zemajos niedru purvos un niedru joslās upju un ezeru piekrastēs. Šī kūdra sastādas no biezi savstarpēji sapinušāmiem niedru, doņu, ūdens skostu saknēm,

sakņu bārkstītēm un stiebriem, pie kam atsevišķi izdalās dažreiz pirksta platumā un vēl platākas, dzeltenas sloksņveidīgas niedru lapu makstis. Pēc izskata šī kūdra ir šķiedraina. Dabīgi mitra tā ir gluma un gaišāka. Pie griešanas gandrīz aizvien manāma sērūdeņraža smaka. Kūdras pakaišiem noderīga tikai mazāk sadalījusies niedru kūdra; vecāka un labi sadalījusies satur daudz minerālvielu un dod pakaišiem maz noderīga materiāla. Maz sadalījusies kūdra diezgan noderīga pakaišiem — pakaiši ir skaisti gaišdzeltēnā, tirā, sagriestiem salmiem līdzīgā krāsā. Šiem pakaišiem tomēr tā sliktā īpašība, ka viņi ātri sabirst un sacel putekļus. Arī ūdens uzsūkšanas un gāzu saistīšanas spējas tai mazākas kā sfagniem, lai gan augstākas kā salmiem. Griesties un kaltēties niedru kūdra ļaujas viegli. Kurināmā vērtība, pie zem pelna %, ir diezgan augsta. Augu barībasvielu daudzuma ziņā tā pārspēj visas pārējās kūdras.

Koku kūdra. Rodas pārejas purvos, dažreiz arī sūnu un zāļu purvos. Pēc koku sugas izšķir alkšņu, bērzu, priežu u. c. koku kūdras. Pēc izskata brūngana, gandrīz melna, graudaina, gabalaina. Dažreiz satur veselas stumbru, mizu u. t. t. atliekas, pēc kuņām nosaka, no kādas koku sugas kūdra cēlusies. Pakaišiem ļoti maz noderīga, jo viegli drūp, rada daudz putekļu, uzsūc maz ūdens. Drupšanas dēļ arī kurināmam mazāk noderīga, lai gan siltumspēja ir augsta. Augu barībasvielu saturs diezgan augsts.

Hipnu kūdra. Rodas parasti zemajos purvos, bet mazā mērā sastopama arī pārejas purvos, sūnu purvos, tīreļos. Galvenās sastāvdaļas ir dažādas hipnu, tā saukto, brūno sūnu sugas. Pārkūdrojas ļoti grūti. Pat dziļākos un vecākos kūdras slāņos tā viegli, bez mikroskopa noteicama, jo atsevišķie stiebriņi un lapas ir labi uzglabājušies. Mazāk pārkūdrojusies tā ir gaiši dzeltena, dzeltenbrūna un sarkanbrūna. No sfagnu kūdras tā atšķiras ar savu spīdošo stiebriņu izskatu (tie izskatas pēc tārpiņiem). Vecāka kūdra ir tumšāka. Bļivums tai ir neliels, tāpat arī neliels īpatnējais svars. Izkaltusi tā birst un dod daudz putekļu. Ūdens uzsūkšanas un gāzu saistīšanas spējas daudz mazākas kā sfagnu kūdrai. Pelnu saturs svārstīgs. Kā pakaiši un kurināmais tā ir diezgan mazvērtīga.

Siera kūdra. Ar šo nosaukumu apvieno diezgan daudz dažādas, mazāk svarīgas kūdras šķiras, kuņas visas rodas stāvošos vai lēni tekošos pāraugušos vai aizaugušos ūdeņos. Tās sastādas no ūdens un ūdeni ieskaloto purvu augu un ūdens dzīvnieku sasmalcinātām atliekām. Svaiga tā ir zaļgana vai pelēki brūna, recekļveidīga. Kaltējot tā stipri saraujas, pie kam bieži sabirst plāksnītēs. Ielikta atkal ūdenī, tā par jaunu sabriest recekļveidīgi. Pelnu procents ir ļoti svārstīgs; pie lielāka pelnu satura siera kūdra pēc savām īpašībām tuvojas dūņām. Siera kūdra sastopama purva pašos dziļākos slāņos. Kurināmam diezgan augstā pelnu procenta dēļ, tā reti kad ir

derīga. Dažos gadījumos tā var izrādīties kā ļoti vērtīgs tiešs mēslojums, jo tā satur daudz slāpekļa un kaļķa.

Šis ir galvenās tīras kūdras šķiras, kuŗas krit svarā pie purvu tehniskas izmantošanas. Tīrā veidā tās reti sastopamas. Parasti galvenām sugām aizvien piejauktas atliekas no citas sugas kūdrām. Jaukto kūdru īpašības, zināms, svārstas atkarībā no piejaukumu īpašībām un daudzuma, tomēr visumā tuvojas galvenās kūdras sugas īpašībām.

No teiktā redzams, ka zināmas šķiras kūdras fizikalās un ķīmiskās īpašības mainas atkarībā no kūdras vecuma, vai citiem vārdiem, atkarībā no dziļuma, kādā kūdra atrodas purvā. Pie kam, pieņemoties dziļumam, kūdra:

- 1) paliek aizvien tumšāka sakarā ar oglekļa satura augšanu;
- 2) ir vienādāka uzbūvē, blīvāka un smagāka; augu atliekas ir vairāk sadalījušās un grūtāki izšķiramas un noteicamas;
- 3) kaltējot saraujas vairāk un izkaltusi grūtāk uzņem ūdeni;
- 4) paliek noderīgāka kurināmam, bet seklākie slāņi vairāk noderīgi pakaišiem.

Dažādo kūdras šķiru vērtība un noderīgums dažādiem nolūkiem, tāpat to izmantošanas veids vispareizāk noteicams, izpētot to laboratorijā. Izvēloties purvu kūdras ražošanai, ieteicams iesūtīt izmantojamās kūdras paraugus Latvijas Universitātes Lauksaimniecības fakultātei Rīgā, Kronvalda bulv. 4 vai Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrības laboratorijai (Rīgā, Baznīcas ielā 4-a), aizrādot pie tam, kādiem nolūkiem purvu resp. kūdru domāts izlietot. Paraugu var piesūtīt vai nu valgas, tikko izgriestas kūdras veidā, vai arī jau izkaltētos ķieģelišos. Paraugiem jāņem apm. 2 kg. valgas kūdras. Izvēloties paraugus, jā rūpējas par to, lai tie tiešām raksturotu izmantojamo purvu, tādēļ jācēnšas paraugus ievākt no visām purvā rodāmām galvenām kūdras šķirām un no dažādiem dziļumiem. Valgie paraugi rūpīgi iepakājami pergamenta papīri un piemērotā kastītē. Stingri jāraugas uz to, lai tie sūtot neizkalstu (nezaudētu ne mazāko mitruma %). Katram paraugam kastītē jāpieliek klāt (uz cieta papīra ar neizplūstošu rakstu) purva vietas apzīmējums un dziļums, no kāda paraugs ņemts.

Paraugi pēc ievākšanas nekavējoši jā sūta uz Rīgu, pieliekot tiem klāt rakstu ar sūtītāja adresi un aizrādījumiem par purva vietu, lielumu, kūdras dziļumiem, purva virspuses augu rakstūru, nosusināšanas apstākļiem un kūdras izmantošanas nolūkiem. Vēlams pielikt arī purva plānu, kaut šematisku, līdz ar vietu apzīmējumiem, kur paraugi ņemti.

Purvi Latvijā ieņem gandrīz vienu desmito daļu no visas zemes platības — pareizāk 9,8%. Purvu platības atsevišķos

novados un apriņķos pēc L. Ū. prof. Dr. P. Nomaļa skaitļiem ir sekoša:

| | Kopplatība ha | % no kopplatības | Purvu platība ha |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rīgas apriņķis . . . | 646.090 | 8,6 % | 57.400 ha |
| Cēsu „ | 323.980 | 5,5 % | 17.800 „ |
| Valmieras „ | 462.420 | 10,5 % | 48.500 „ |
| Valkas „ | 478.200 | 10,6 % | 50.600 „ |
| Madonas „ | 396.690 | 8,6 % | 34.100 „ |
| Vidzemē | 22.607 km² | 9,0 % | 208.400 ha |
| Liepājas apriņķis . . . | 258.430 | 10,6 % | 27.300 ha |
| Aizputes „ | 190.510 | 8,3 % | 15.800 „ |
| Kuldīgas „ | 330.680 | 6,8 % | 22.400 „ |
| Ventspils „ | 323.840 | 12,2 % | 39.500 „ |
| Talsu „ | 217.510 | 5,8 % | 12.600 „ |
| Kurzemē | 13.209 km² | 8,9 % | 117.600 ha |
| Tukuma apriņķis . . . | 254.400 | 5,0 % | 12.700 ha |
| Jelgavas „ | 351.960 | 5,5 % | 19.300 „ |
| Bauskas „ | 230.200 | 8,7 % | 20.000 „ |
| Jēkabpils „ | 301.300 | 9,8 % | 29.500 „ |
| Ilukstes „ | 224.270 | 6,4 % | 14.300 „ |
| Zemgalē | 13.621 km² | 7,0 % | 95.800 ha |
| Daugavpils apriņķis . . | 479.000 | 13,2 % | 63.200 ha |
| Rēzeknes „ | 425.310 | 17,0 % | 72.300 ha |
| Ludzas „ | 234.710 | 12,2 % | 28.500 „ |
| Jaunlatgales „ | 429.240 | 13,4 % | 57.500 „ |
| Latgalē | 15.680 km² | 14,1 % | 221.500 ha |
| Latvijā | 65.791 km² | 9,8 % | 643.300 ha |

3. Kūdras praktiska izlietošana.

Purvu Latvijā, kā redzējām, ir ļoti daudz. Mēs zinam arī, ka tur slēpjas daudz vērtību. Šo vērtību izmantošana atkarīga no saimnieciskā labuma, ko tās var dot. Tādēļ ir lietderīgi iepazīties ar kūdras pielietošanas veidiem un panākumiem, kādi šie gūti, atkarībā no kūdras īpašībām. Svarīgākā loma kūdras purviem mūsu apstākļos piekrīt kā neizsmeļamam vērtīgāko pakaišu avotam, tādēļ sāksim ar kūdras pakaišu lomas iztīrīšanu mūsu saimnieciskā dzīvē.

a) Kūdras pakaiši.

Kūdras pakaišu svarīgākais uzdevums ir novērst kronisko kaisāmā trūkumu mūsu saimniecībās, kuŗa sekas ir neveselīgas kūtis, netīrs piens un mēslu daudzuma un vērtības mazināšanās.

Lai noskaidrotu kūdras pakaišu patieso vērtību šo nevēlamo apstākļu novēršanā, apskatīsim sīkāk, kādām īpašībām jāatbilst labiem pakaišiem, ko tie var dot un kas vispārīgi ir pakaišu uzdevums.

Labiem pakaišiem:

- 1) jātagādā lopiem sausa, silta un mīksta guļa, tādejādi veicinot lopu veselību un ražošanas spējas;
- 2) jātur tīrs gaiss kūtī, lai tur neuzkrātos lopu veselībai kaitīgie izgarojumi un arī pārāk daudz mitruma;
- 3) jātagādā pēc iespējas vērtīgāki mēsli;
- 4) jābūt lētiem.

1. **Sausāko guļu**, bez šaubām, dod tādi pakaiši, kuŗi spēj visvairāk mitruma uzsūkt. Šai ziņā kūdras pakaiši tālu pārspēj citus pakaišus. To rāda prof. Dr. P. Nomaļa pētījumi. (Zīm. 1.) Kūdras pakaiši saista 5—6 reizes vairāk ūdens kā salmi.

Dažādu pakaišu ūdens uzsūkšanas spēja.

Prof. Dr. P. Nomals, Latvijas agronom. zinātn. kongr. darbi.

Viens kilograms

zāģu skaidu

lapu

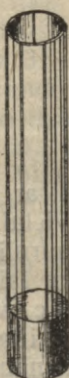
rudzu salmu griežu

kūdras pakaišu

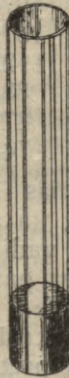
uzsūc ūdens:



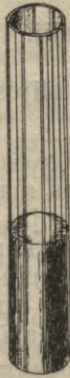
2.30



4.00



4.50



9.00



24.00 kilogramu

Zīm. 1.

Labu, it īpaši maz sadalījušās sfagnu kūdras pakaišu lielā ūdens uzsūkšanas spēja izskaidrojās ar šo pakaišu sastāvdaļu sīkšķiedraino uzbūvi un pašas pakaišu masas lielo čaganumu. Šie apstākļi veicina pakaišu kapilaritāti. Dažām purvu sfagnu sugām ir pat speciālas, ūdeni uzglabājošas, pudeļu veidīgas

šūniņas, kuņas kalpo vienīgi šim nolūkam. Arī sfagnu augšanas veids — cieši kopā sablīvētās velenās, veicina ūdens uzsūkšanu, vairojot velenas kapilaritāti.

Citas sūnu kūdras ūdeni uzsūc mazāk kā sfagnu, jo tām trūkst sfagniem raksturīgo īpašību. Pārējie kūdru radošie augi šai ziņā maz izšķiras savā starpā, jo niedru, grīšļu, spilvu kūdras spēj uzņemt ūdeni vienīgi pateicoties saviem lielākā vai mazākā mērā attīstītiem sīko saknišu un šķiedriņu čemuriem. Salīdzinot kūdras pakaišus ar citiem, kā salmiem, zāģu skaidām u. t. t. redzam, ka kūdras pakaišu ūdens uzsūkšanas spēja ir daudz augstāka, kā tiem.

Apskatot dažādu kūdras pakaišu ūdens uzsūkšanas spējas, izrādas, ka tās atkaras: 1) no kūdru radošas augu sugas; 2) kūdras sadalīšanās pakāpes; 3) pakaišu sasmalcināšanas pakāpes un 4) pakaišu masas īrdenuma — čaganuma.

Kūdras sugas un sadalīšanās pakāpes iespaida raksturošanai uz ūdens uzsūkšanas spējām pasniedzu Dr. Cailera iegūtos skaitļus: (% no kūdras pašas svara).

| Kūdras auga un sadalīš. pakāpe | Ūdens uzsūkšanas spēja absolūti sausā kūdrā | Ūdens uzsūkšanas spēja pie 30% ūdens satura kūdrā |
|----------------------------------|---|---|
| Sfagnu kūdra nesadalījusies. . . | 1604% | 1123% |
| ” ” vāji sadalījusies. . . | 1635% | 1145% |
| ” ” labi ” . . . | 524% | 367% |
| Spilvu kūdra | 974% | 682% |
| Grīšļu kūdra vāji sadalīj. . . . | 1379% | 965% |
| ” ” labi ” | 1122% | 785% |
| Niedru kūdra vāji sadalījusies . | 888% | 622% |
| ” ” labi ” | 871% | 610% |
| Koku kūdra | 741% | 519% |

Uzsūkšanas spējas mazināšanās sakarā ar sadalīšanās pakāpes augšanu izskaidrojas ar to, ka augu vielai kūdrā sadaloties tiek izjaukti visi kapilarie vadi un caurulītes. Stipri sadalījusies kūdra (kurināmā) var pat ilgāku laiku gulēt ūdenī nesamirkstot. Kūdras pakaišiem tāpēc vajaga lietot pēc iespējas vāji sadalījušās kūdras, gaišas pēc izskata un vieglas pēc svara — gluži pretēji kurināmai kūdrai.

Arī pakaišu sasmalcināšanai ir nozīme ūdens uzsūkšanas daudzuma ziņā. Stiprāk sasmalcināti pakaiši uzsūc ūdens vairāk, bet tik līdz zināmai robežai, parāk smalki tie jau vājāk uzsūc mitrumu.

No svara ir arī pakaišu īrdenums, jeb čaganums. Novērots, ka labākie kūdras pakaiši ir tādi, kuŗi ziemu bijuši laukā un dabuļusi labi izsalt. Augu daļiņas tādos pakaišos kļuvušas vaļīgākas un pa daļai zaudējušas savas sarašanās spējas. Pēc pārkaltēšanas pavasarī pakaiši paliek mīksti, elastīgi, vaļīgi. Šādi

rikojoties, laižot kūdrai izsalt — var pa daļai izlabot arī sliktas, sadalījušās kūdras pakaišu īpašības.

Labiem pakaišiem jāgādā lopiem siltā guļa. Šī nolūka sasniegšanai jāizvēlas pakaišiem tāds materiāls, kurš pēc iespējas vājāk vada siltumu. Jo sausāka un čaganāka un vairāk gaisa satur zināma viela, jo vājāk tā vada siltumu. Salīdzinot kūdras pakaišus ar salmiem, izrādās, ka arī šai ziņā tie pārspēj salmus, bet tomēr tikai tai gadījumā, ja pakaišiem lietos sevišķi labu, vāji sadalījušos, sausu, labi sasmalcinātu sfagnu kūdru.

Ka siltai guļai liela nozīme lopu veselības uzturēšanā, par to nevar būt divu domu. Kā zinams lopi, it īpaši cūkas, stipri cieš, kad tām jāguļ uz auksta, cieta cementa klona. Sivēni p. p. ļoti bieži sasaldējas, nikuļo un pat nobeidzas. Pieļietojot kūdras pakaišus, tas nenotiek.

Tālāk, labiem pakaišiem vajaga būt mīkstiem un elastīgiem. Arī šinī ziņā kūdras pakaiši stādami augstāk par citiem pakaišiem. Zāģu skaidas, lapas, skujuas, salmi neuzrāda gandrīz nekādu elastību — reiz sagulēti, tie tādi arī paliek. Kūdras pakaiši turpretim spējīgi gandrīz pilnīgi atjaunot to tilpumu, kāds tiem bijis priekš saspiešanas. Protams, ka šis apstāklis padara guļu mīkstāku un patīkamāku. Tas atstāj lielu iespaidu uz lopu labsajūtu, jo tie gulstas biežāk, guļ ilgāk, labāk atpūšas un labāk izmanto barību. Te būs vietā minēt prof. T a c k e 's mēģinājumus ar barojamiem vēršiem, no kuriem vienai grupai tika kaisīti kūdras pakaiši, otrai salmi un trešā stāvēja bez pakaišiem. Izmēģinājumi vilkās no 10. novembra 1909. gada līdz 31. martam 1910. gadam (zīm. 2).

Izmēģinājuma laikā novērots, ka uz kūdras pakaišiem lopi gulās biežāk un ilgāk, un ātrāk auga svarā. Galvenais iemesls lielākam dzīvsvāra pieaugumam bija tomēr tas, ka guļa uz kūdras pakaišiem bija siltāka un patīkamāka, nekā uz salmiem vai pat bez pakaišiem.

Veterinārārsti vienbalsīgi apliecina mīksto, elastīgo kūdras pakaišu labvēlīgo iespaidu uz lopu nogurušajām kājām, locītavām un nagiem. Par kūdras pakaišiem zirgu stajļos veterinārārstis Dr. B o r n s izsakas šādi: „Neesmu novērojis, ka zirgi uz kūdras pakaišiem justos slikti. Tie gulstas labprāt un bieži. Salīdzinoši novērojumi pat ir pierādījuši, ka tādi zirgi, kuri pa dienu parasti stāvēja kājās, gulās biežāk uz kūdras pakaišiem, īpaši uz svaigiem, kā uz salmiem. Zirgi, kuri negulstas uz sausiem kūdras pakaišiem, man nav zināmi. Protams, uz slapjiem tie negulstas. Kūdras pakaišus zirgi neēd un tādēļ tie nevar būt arī par iemeslu dažādām slimībām (graizes), kuņas ir sakarā ar to, ka zirgi ēd pakaišu sūrogatus — zāģu skaidas, smiltis. Tomēr, lai gan zirgiem bija laupīta izdevība kримst pakaišus, nekād neesmu novērojis, ka tie sāktu kримst siles u. t. t. Zirgu spalva, lietojot kūdras pakaišus, ir sevišķi tīra

un spodra, un neprasa tik biežu tīrīšanu, kā pie salmiem. Tas ir no svara it īpaši pie gaišas spalvas zirgiem. Kas attiecas uz nagu uzglabāšanu un pasargāšanu, tad par kūdras pakaišiem sakāms tas labākais. Kāmēr turot zirgus ilgāku laiku uz salmu pakaišiem bieži parādas nagu ragu vielas sacietēšana, — pie kūdras pakaišiem novērojams taisni pretējais. Nagš uzrāda pastāvīgi vēlamo mīkstuma pakāpi, līdzīgi tiem zirgiem, kuriem izdevība iet ganībās.“

Dažādu pakaišu iespaids
uz
lopu veselības stāvokli.

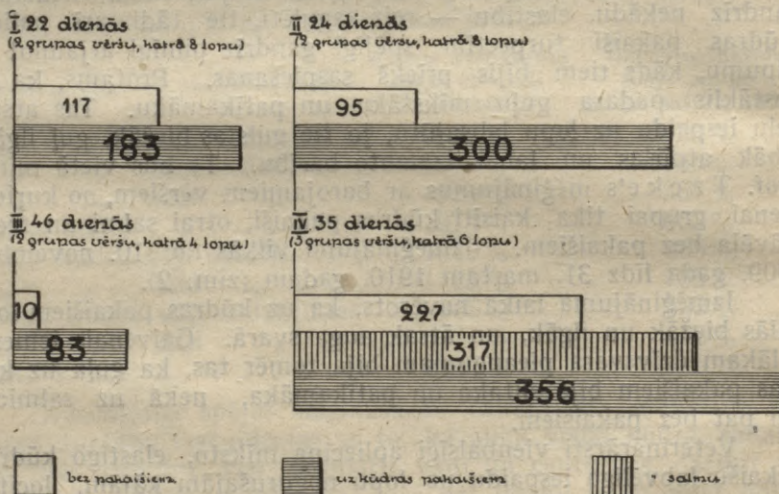
Prof. B. Tacke.

Dzīvsvara pieaugums

mārciņās

pie vienlīdzīgas kopšanas un ēdināšanas

4 mēģinājumos:



Zīm. 2.

2. Otrā no galvenām prasībām, kādas uzstādam labiem pakaišiem ir tā, lai tie turētu staļļa un kūts gaisu tīru no lopu veselībai kaitīgām gāzēm un smakām, no pārlika gaisa mitruma un kavētu arī visādu kaitēkļu attīstību. Kūti vai stallī lopu veselību pastāvīgi apdraud sliktais gaiss un asās, degunā cērtošās amonjaka smakas. Smaka it īpaši stipri manāma zirgu staļļos, kur kaisa salmus. Lietojot kūdras pakaišus, smaka ātri nozūd. Kūdra saista gaistošo amonjaku un gaiss tiek tīrs. Šī kūdra spēja saistīt amonjaku dibinās uz ķīmiskiem un fizikāliem procesiem.

Ķīmiski kūdra saista amonjaku pateicoties savai skābajai reakcijai, kuŗa izskaidrojas ar kūdrā esošām brīvām humuŗa skābēm. Skābes rakstūrs stiprāk izteicās sūnu purvu, sfagnu kūdrās, tādēļ tās arī saista vairāk amonjaka, kā citas kūdras. Sadalīšanās pakāpe šē spēlē, salīdzinot, nelielu lomu. Kaļķu bagātā zāļu purvu kūdra amonjaku ķīmiskā ceļā ne-saista, jo kaļķis ir skābes neitralizējis, un tādas kūdras tādēļ uz-rāda neitralu reakciju.

Visas kūdras tomēr spēj saistīt amonjaku arī fizikālā ceļā — pateicoties virsmas iedarboŗšanai. Tās saista un sabiezina amonjaku augu porās un tukŗumos. Jāatzīmē tomēr, ka ķīmiski saistītais amonjaks gaisā neizgaro, kā mēr fiziski saistītais pie uzglabāŗšanas brīvā gaisā pa daļai zūd. Lai šos zudumus ma-zinātu, kūdras pakaiŗu mēŗli, tāpat kā salmu mēŗli, jātur pie-tiekoŗi mitri, cieŗi sablīvēti un jāŗargā no vēja un saules.

Daŗādu pakaiŗu amonjaka saistīŗanas spēju salīdzināŗšanai pasniedzu te daŗus zinātnieku novērojumus. Veterinārārsts Arnolds novērojumus izdarījis divos stalŗos, pie kam vienā lietoti salmi, otrā kūdras pakaiŗi. (zīm. 3.)

Izrādījies, ka lietojot kūdras pakaiŗus, amonjaka saturs kūts gaisā tik piecpadsmitā dienā bijis tik liels, kāds tas, lieto-jot salmus, bijis jau sestā dienā.

Dr. E. Machs izpētījis daŗādu pakaiŗu amonjaka saistiŗ-ŗanas spējas. Tie pierāda, ka kūdras pakaiŗi saista amonjaku 12 reiz lielākā vairumā, nekā salmi. (zīm. 4.)

Kūdras pakaiŗi saista ne tikai gaistoŗo amonjaku, bet arī gaisā ietvertos ūdens tvaikus, gaisa mitrumu. Šī kūdras pa-kaiŗu īpaŗība stāv cieŗā sakarā ar kūdras spēju uzsūkt ūdeni. Novērots, ka šī spēja ir vislielākā, ja kūdra vāji sadalījusies. Ar kūdras sadalīŗšanās pakāpes augŗanu mazīnas gaisa mitruma saistīŗanas spēja. Kas attiecas uz kūdras botanisko sastāvu, tad visvairāk ūdens tvaiku spēj uzņemt čaganas kūdras, ar lielu ūdens uzsūkŗanas spēju, piemēram sfagnu kūdra.

Praktiskā dzīvē šai kūdras pakaiŗu īpatnībai liela nozīme. Izmantojot to, mēs varam sagādāt tīru, sausu, veselīgu gaisu pat tādās kūtīs, kur ūdens pilēm tek no sienām, ja vien salmu pakaiŗu vietā sāksim lietot kūdras pakaiŗus.

Par laba gaisa nepiecieŗamību kūtīs un stalŗos raksta ve-terinārārsts Schūlers šādi: „Labam gaisam kūtī un stallī ir milzīga nozīme priekŗ lopu veselības, jo novērojumi rāda, ka slikts gaiss rada sliktu sagremoŗanu, organisma slābanumu, sliktu barības izmantoŗanu un vājina lopu pretoŗšanās spējas slimībām. Sutīgs, ar amonjaku pārpildīts gaiss ir cēlonis dau-dzām slimībām, piemēram gā mura kāŗiem, aizdusai, acu iekai-sumiem, novilcina daŗu slimību gaitu un ir pat par iemeslu tam, ka slimības pieņē m ļaunāku virzienu.“

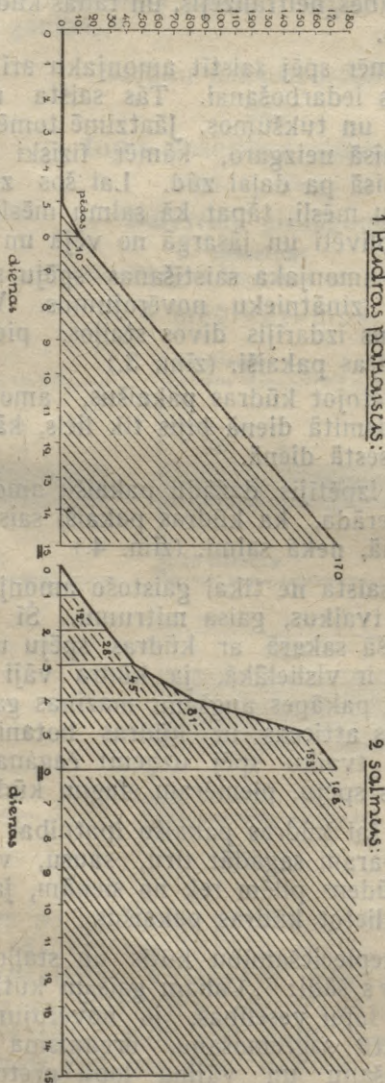
Sevišķi svarīgas ir kūdras pakaišu dezinficējošās īpašības, kas izskaidrojas ar kūdras stipri skābām humusa vielām, kuņas pašas par sevi gan nav pilnīgi svabadas no diģiem, tomēr stipri nelabvēlīgi iespaido pūšanas un slimības diģļu vairošanos un attīstīšanos. Kūdras pakaiši gan tieši baktērijas nespēj no-

Amonjaka daudzums gaisā

zirgņ stalli.

Venerinārstis Arniolds.

Kaisot:
(skaitļi = 0.0001 gramos)



Ar kūdru kaisītā stallī tikai 15-tā dienā bija tikdaudz

āmonjaka,

cik tā ar salmiem kaisītā stallī bija 6-tā dienā.

Zīm. 3.

nāvēt, kā istie dezinfekcijas līdzekļi (karbols, lisols u. t. t.), tomēr to iedarbošanās uz baktērijām ir diezgan spēcīga. Prof. Dr. Keppelers ziņo par mēģinājumiem ar pelējuma sēnītēm,

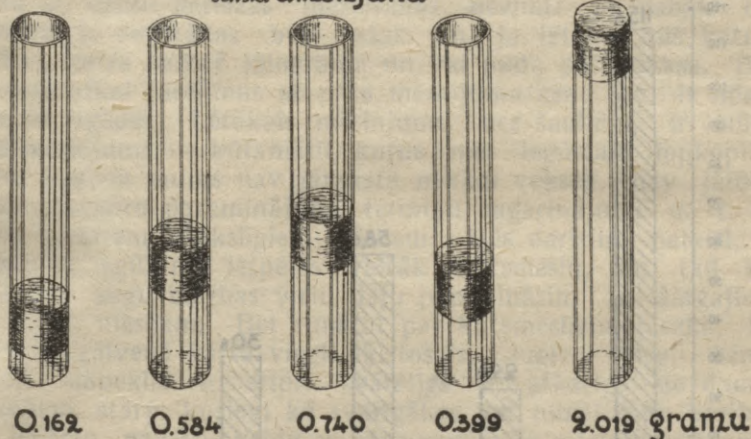
ar kužām viņš inficējis salmus un kūdras pakaišus. Pēc dažām dienām salmi bija jau pārvilkušies ar biezu pelējumu kārtu, uz kūdras pakaišiem turpretim no pelējuma nemanīja ne mazākās pēdas. Arī Dr. Kiršteīnēra pētījumi par pakaišu mikrofloru rāda, ka apstākļi priekš baktēriju vairošanās kūdras

Dažādu pakaišu
amonjaka saistišanas spēja.

(Dr. E. Machs, Badisches Landwirtschaftl. Wochenblatt 1921)

Viens kilogramms

rudzu salmu lopu paņarču zāģu skaidu kūdras pakaišu
saista amonjaka



Zīm. 4.

pakaišos nav tik labvēlīgi, kā citos pakaišu materiālos (skat. zīm. 5.). Kūdras pakaišos baktēriju ir simtreiz mazāk, kā salmos.

Kūdras pakaiši ir teicams līdzeklis pret caureju. Šai sērgai it īpaši jaunlopi krīt par upuri. Ar kūdras pakaišiem šo nelaimi varam lielā mērā mazināt. Lieta būs skaidra, ja ņemsim vērā salmu un kūdras pakaišu dažādās dezinficējošās spējas, jo sērgas izplatīšanai par iemeslu galvenā kārtā ir ar lopu ekskrementiem inficētie pakaiši. Ja nu lopi kožlā ar pūšanas baktērijām pārklātos salmu pakaišus vai arī aplaiza viens otram inficēto spalvu, tad caureja neizbēgama. Kūdras pakaiši turpretim uzsūc vircu pilnīgi, ievīsta cietos ekskrementus un nelaiž attīstīties pūšanas baktērijām.

Kā caurejai, tā arī graizēm daudzreiz par cēloni ir ar pūšanas baktērijām pārklātie salmi. Novērots, ka lopus turot uz kūdras pakaišiem, graizes gadas daudz retāk.

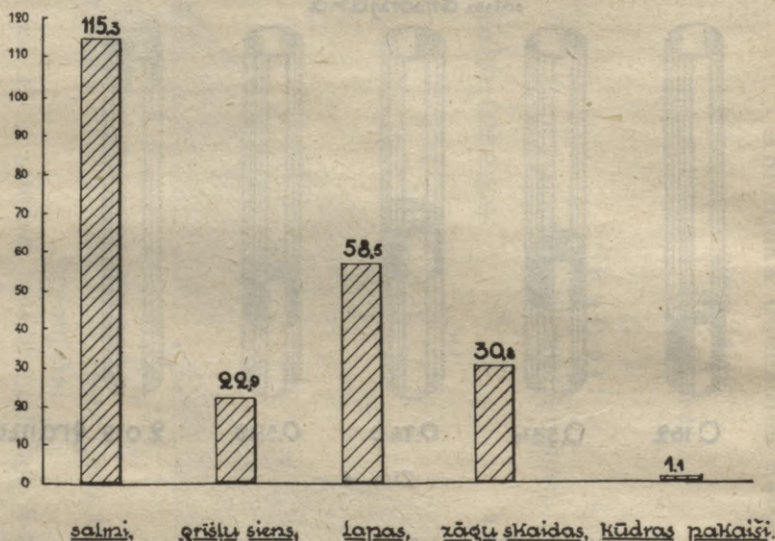
Ari bīstamā nagu un mutes sērga, lietojot kūdras pakaišus, norit daudz vieglāk un prasa mazāk upuru, kā pie salmu pakaišiem. Ir veca lieta, ka nagu sērga parādās sevišķi nīknā veidā gadījumos, kad lopi piespiesti stāvēt uz slapjiem, netīriem pakaišiem, vai uz cieta klona. Lielie zaudējumi, kas caur to ceļas, būtu novērsti, ja lopiem pēc iespējas gādātu tīrus, mīkstus un sausus kūdras pakaišus.

Bakteriju daudzums

dažādos pakaišos.

Dr. Kirsteiners.

Skaitļi = miljoni vienā gramā.



Zīm. 5.

Salmos ir 100 reiz vairāk baktēriju, kā kūdras pakaišos.

Prof. Dr. Stutcers pēc ilggadīgiem novērojumiem nācis pie sekošiem slēdzieniem: „Dažu zināmu slimību dīgļi ir ļoti jūtīgi pret skābēm. Tādēļ ir ieteicams gadījumos, kad draud briesmas no sērgām, vai sērga kūti vai stalli jau sākusi plosīties, novietot lopus uz dabīgi skābajiem kūdras pakaišiem un pēc iespējas mazāk lietot pakaišiem salmus.“ Kūdras pakaiši, kā redzam, ir ļoti vērtīgs līdzeklis cīņā pret lopu slimībām un tādēļ jau vien būtu vērts tiem piegriest lielāku vērību.

Tāpat kā slimību baktērijas, tā arī dažādi kukaiņi neatrod kūdras pakaišos dzīvei tik izdevīgus apstākļus, kā salmos vai skaidās. Mušu daudzums kūtīs, kur kaisa kūdras ir redzami

mazāks, kā pie citiem pakaišiem. Putnu kūtis kūdra mazina kukaiņu daudzumu.

Piena lopu turētājiem svarīgi ir tas, ka aprādītās kūdras īpašības — vircas un smakas saistīšanās spējas, kā arī skābās kūdras dezinficējošās īpašības dod iespēju ar lielāku drošību iegūt tīru pienu, pat dziļā kūtī, kā to praktiskā dzīvē panāk daudzās mūsu saimniecības.

3. Trešais noteikums, kādu uzstādam labiem pakaišiem, ir gādāt pēc iespējas vērtīgus mēslus.

Apskatisim šo jautājumu drusku plašāki, jo kūts mēsliem ir nesalīdzināmi lielāka nozīme mūsu no dabas nabadzīgās un slikti iekoptās zemēs, kā visiem citiem mēslošanas līdzekļiem.

Runājot par pašizmaksas pazemināšanu zemkopības ražojumos mēs ar pilnu tiesību pastrīpojam mūsu tīrumu, pļavu ganību un dārzu pareizas mēslošanas nozīmi: jo labāk tos mēslosim, jo augstākas būs ražas un jo lētāka būs katras vienības, katra ražotā kilograma un vai puda pašizmaksa. Bet te mums atkal jāreķinās ar paša mēslojuma cenu un ar līdzekļiem to iegādei. Lētākais mēslojums, bez šaubām, ir mūsu pamatmēslojums — kūtsmēsli, kurus mēs iegūstam lopkopībā un par kuriem mums nav jāraksta nekādi vekselji, nav jālūdz nekādi procentu pazeminājumi, termiņu pagarinājumi u. t. t., kā par pirktiem, mākslīgiem mēsliem. Mēs darīsim pareizi, ja centīsimies iegūt pēc iespējas vairāk kūtsmēslu, un tad tik iztrūkstošo augu barības vielu daļu papildināsim ar dārgajiem mākslīgiem mēsliem. Bet runājot par kūtsmēsliem, jāsaka, ka to saturs, galvenā kārtā viegli šķīstošais, augiem viegli uzņemamais slāpekļis ir stipri svārstīgs un atkarīgs no daudz apstākļiem, starp kuriem kā svarīgākos var minēt lopu barību, kūts iekārtu, pakaišu veidu un daudzumu un mēslu apkopšanas un iestrādāšanas paņēmienus. Jo labāka, bagātāka ar olbaltumvielām būs lopu barība, jo vērtīgāki, bagātāki ar slāpekli būs kūtsmēsli. Bet mēslos iegūtais slāpekļis var atkal lielā mērā mazināties, tādēļ, ka mēsli sadalas, pie kam mēsli slāpekļis pārvēršas gan amonjakā, gan pāriet nešķīstošā, augiem grūti uzņemamā veidā, gan kā tīrs slāpekļis izkūp, tāpat kā amonjaks, vienkārši gaisā. Šāda veida slāpekļa zudumi, citiem vārdiem, kūtsmēsliu vērtības mazināšanās, ir stipri lielāka, kā mēs to iedomājamies. Mums pašiem, par nožēlošanu attiecīgu pētījumu vēl nav, bet ārzemju pētnieki, kā prof. Stutzers, Schneidewinds, aizrāda, ka daudz gadījumos mēs lietderīgi izmantojam tikai 25—10 pat tikai 7% no tā slāpekļa, ko lops ir ražojis. Ko tas patiesībā nozīmē, par to varam jēdzienu dabūt, ja zinām pēc mūsu nelaika prof. Bušmana pētījumiem, ka mūsu apstākļos, pie parastas ēdināšanas lops gada laikā kūtī mēsliu veidā saražo slāpekli kopā ap 50 kg. Ja nu mēs no tā izmantojam tikai 10%, tad tas nozīmē, ka uz katra lopa dēļ mēsliu vērtības

samazināšanās, mēs esam zaudejuši $\frac{9}{10}$ daļas slāpekļa, kurš, kā zinām, dod vislielākos ražu pieaugumus! Zaudējumi var būt lielāki un mazāki, atkarībā no kūts iekārtas un rikošanās ar mēsliem, bet pārzinot mūsu apstākļus, jānāk pie slēdziena, ka tie būs drīzāk lielāki. Pilnīgi novērst šos zaudējumus nav iespējams, bet lielā mērā mazināt gan. Un te nu lielākā loma mūsu apstākļos piekrīt kūdras pakaišu pielietošanai. Kūdras pakaiši ir daudz vērtīgāki par salmu pakaišiem. To mēs jau redzējām. Kūdra spēj vircu uzsūkt 5—6 reiz vairāk, kā salmi. Tas nozīmē, ka ar daudz mazāku daudzumu kūdras kā salmu mēs spējam kūti uzturēt pilnīgi sausu un uzsūkt pakaišos visu vircu, pasargājot to no gaisa piekļūšanas, kas ir galvenais iemesls vircas sadalīšanai. Kūdra saista arī gaistošo slāpekli, amonjaku 10—12 reiz lielākā mērā, kā salmi. Ar kūdru kaisītas kūts gaiss ir tīrs, tas nozīmē, ka slāpeklis, kas citos apstākļos būtu izkūpējis gaisā, ar kūdru ir saistīts mēsls, un tādejādi pavairo mēsļu vērtību. Kūdra ir skāba, un kā tāda nelabvēlīgi iespaido bakteriju darbību. Tas atkal nozīmē, ka mēslus sadalošās un slāpekļa zudumus radošās bakterijas kūdrā nedarbojas tik rosīgi kā salmos. Jāatzīmē arī tas apstāklis, ka salmi tieši veicina kaitīgo, denitrificējošo baktēriju darbību, sniedzot tām barību. Mēs tak zinām, cik mazvērtīgi ir salmaini mēsli. Ar kūdru ir citādi, tā tieši kavē kaitīgo bakteriju darbību un veicina svarīgo augu barības vielu pārveidošanos augiem labvēlīgā virzienā. Kādu iespaidu kūdra atstāj uz mēsliem, to vislabāk pierāda slavenā ziedru prof. H. v. Feilitzena pētījumi. Feilitcens turējis lopus pārmaiņus 10 dienas uz salmiem un 10 dienas uz kūdras pakaišiem. Slāpekļa zudumi bijuši 10 dienās:

kaisot ar salmiem — 19,8% = ap $\frac{1}{5}$
 „ „ kūdras — 7,1% = ap $\frac{1}{14}$.

Tā tad kaisot ar kūdru zaudējumi 3 reiz mazāki. Pēc tam mēsli uzglabāti $3\frac{1}{2}$ mēnešus ilgi. Kopējā slāpekļa zudums bijis: pie salmu pakaišiem — 20%; pie kūdras — 7,4%; atkal 3 reiz mazāks. Noteicot sevišķi viegli gaistošā slāpekļa zudumus amonjāka veidā, tas izrādījies:

pie salmu pakaišiem — 51,3% (vairāk kā puse)
 „ kūdras „ — 4,7% (knapi $\frac{1}{20}$ daļa).

Tā tad ar kūdru, mēslus uzglabājot, mēsļu krātuvē viegli šķīstošā slāpekļa zudums ir bijis 10 reiz mazāks, kā salmu mēsls.

Feilitcens pārrēķinājis šos skaitļus uz visu gadu. Izrādījies, ka viegli šķīstošā slāpekļa iekrājums ar kūdras pakaišu palīdzību uz katra lopa bijis 19,5 kg., t. i. apm. viens maiss sērskābā amonjāka, pēc tagadējām cenām vērtībā ap Ls 18.

Novirzīsimies drusku sāņus un aprēķināsim, ko tas nozīmē valsts mērogā. Pieņemsim, ka kūdru kaisīsim vienīgi liellopiem;

to mums ir vairāk par 1.000.000. Ja nu uz katra lopa iegūstam vairāk slāpekļa par Ls 18,—, tad tas tak, god. lasītāji, iztaisa valsts mērogā 18 milj. latu — skaitlis, kas 10 kārtīgi pārsniedz tagad no ārzemēm ievadamo mākslīgo slāpekļa mēsļu vērtību! Neaizmirsīsim pie tam, ka 1 kg. viegli šķīstošā slāpekļa kūtsmēslos mums izmaksā vairākkārt lētāk, kā tas 1 kg. slāpekļa pirktos mākslīgos mēslos.

Krievu pētnieki Kuprianovs un Rjazanovs uzsver, ka kūdras pakaišu mēslos nitrifikācija ir 2 reizes spēcīgāka kā salmu mēslos. Salīdzinot kūdras mēsļu iedarbību ar salmu mēsļu iedarbību tie atrod, ka 18 tonnas kūdras mēsļu līdzinas 36 tonnām salmu mēsļu.

Mūsu apstākļos līdzīgi pētījumi nav vēl darīti, tā kā noteiktus skaitļus minēt nav pagaidām iespējams. Interesanti novērojumi gan ir saimniecībās, kur jau ilgu gadu pielieto kūdras pakaišus. Te varētu minēt J. Liepiņa saimniecību Allažu Jaunbūnās. Interesantākais te ir tas, ka pielietojot kūdru dziļā kūti, te stipri vairojies kūtsmēsļu daudzums, tā kā ir iespējams laukiem katru trešo gadu dot kūts mēslojumu. Saimniecības sliktā un seklā augsne (agrākā meža zeme) ar to tā uzlabota, ka iegūstamās ražas te ir stipri augstas: 1500 pudu runkuļu no pūrvietas, 60 pudu vasaras kviešu u. t. t.

Kūdras pakaišu pielietošana dod iespēju novērst prāvākus slāpekļa zudumus nevien kūti, bet arī pie turpmākās rīcības ar kūtsmēsliem, tos izvedot, iestrādājot uz tīruma. Tas ir no svara sevišķi mūsu apstākļos, kur vispārī mēs neesam parādūši steigties ar kūtsmēsļu iestrādāšanu, sevišķi papuves laukā. Ar salmu mēsliem te ir noteikti lielāki slāpekļa zudumi, kā ar kūdras pakaišiem, jo kā redzējam, kūdra spēj slāpekli saistīt enerģiskāk, kā salmi.

Līdz šim nenoskaidrots vēl ir arī jautājums par kūdras pakaišu pielietošanu seklās kūtīs. Pret kūdras kaisīšanu stāvvietās iebildumu nav, citādi tas ir ar kaisīšanu vircas renēs, ar nolūku saistīt pa renēm noplūstošo vircu. Teoretiski prātājumi atsaucoties uz dāņu pētījumiem, kuri to noliedz, te nelīdz, jo tiem var stādīt pretīm vācu un zviedru pētījumus, kuri šādai rīcībai piekrit un pat to ieteic. Noteikti pētījumi mūsu apstākļos te būtu ļoti vajadzīgi, jo visa lieta te grozas ap mūsu īpatnējiem apstākļiem, — kūts iekārtu, vircas iestrādāšanas paņēmieniem un klimatiskiem apstākļiem, kuri ir stipri citādi, kā Dānijā, kur vircu, izņemot pāris mēnešus, var izvest cauru gadu. Praktiski šo jautājumu daudzas mūsu saimniecības, minēšu J. Āboliņu Allažu Grunduļos, ir atrisinājušas tādejādi, ka lielāko daļu gadā kaisa renēs kūdru, bet vircas bedrē uzkrāj vienīgi tik daudz vircas, cik tas ir vajadzīgs saknēm. Šādi rīkojoties, ar panākumiem var apmierināties. Vircas izvešanas darbs, izvedot to uzsūcinātu kūdrā, kopā ar pārējiem mēsliem

ir vienkāršāks un arī slāpekļa zudumi ir noteikti samazināti. Tā tad, kūdras pakaišus vircas renē var kaisīt droši. Tas attaisnojas tieši no saimnieciskā izdevības viedokļa.

Interesantus mēģinājumus ar bietēm izvedis prof. Vogels, Leipcigā. Virca uzsūcināta kūdrā un uzglabāta noslēgta no gaisa. Pēc izvešanas tūlīt iestrādāta. Šis mēslojums bietēm salīdzināts ar attiecīgu sērskābā amonjaka un citādi konservētas vircas mēslojumu (sk. zīm. 6.).

Kā redzam, tad šinī mēģinājumā ar kūdru uzsūcinātā virca pārspējusi iedarbībā citus vircas konservēšanas paņēmienus, arī mēslojumu ar sērskābo amonjaku.

Kūdras pakaišu pielietošana seklās kūtīs ir tieši nepieciešama tādēļ, ka pie mums, pretēji ārzemju praksei, no kūrijenes esam ņēmuši seklās kūts paraugu, piegriež ļoti maz vērības seklās kūts cieto mēsļu uzglabāšanai. Kārtīgas mēsļu krātuves pie seklās kūts mūsu apstākļos ir liels retums. Sakarā ar to augu barības vielu zudumi seklās kūts mēslos droši vien, kā tas tāpat ir ārzemju līdzīgos apstākļos, ir ļoti lieli. Lieta ir tā, ka no pavirši samestiem un uzglabātiem seklās kūts mēsliem izgaist un izskalojas nevien slāpekļis, kuŗa gan te ir samērā maz, bet izskalojas arī kālijs un fosforskābe. Pielietojot kūdras pakaišus seklā kūtī, un pārkaisot arī katru no kūts izdenamo mēsļu ķīpu ar kūdras pakaišiem, lielāki zudumi būs noteikti novērsti.

Ļoti vajadzīgi mēsļu vērtības vairošanai kūdras pakaiši ir pusseklās kūtīs, kas parasti primitīvi ierīkotas ar dēļu stāvītiem, bieži vien bez vircas bedrēm. Te, ja apstākļi atļauj, ja kūts telpa ir pietiekoši liela, vislabāk ir likvidēt grīdas un tiltus, un atgriezties atkal pie mūsu apstākļiem tik ļoti piemērotās dziļās kūts, protams neaizmirstot kūdras pakaišus.

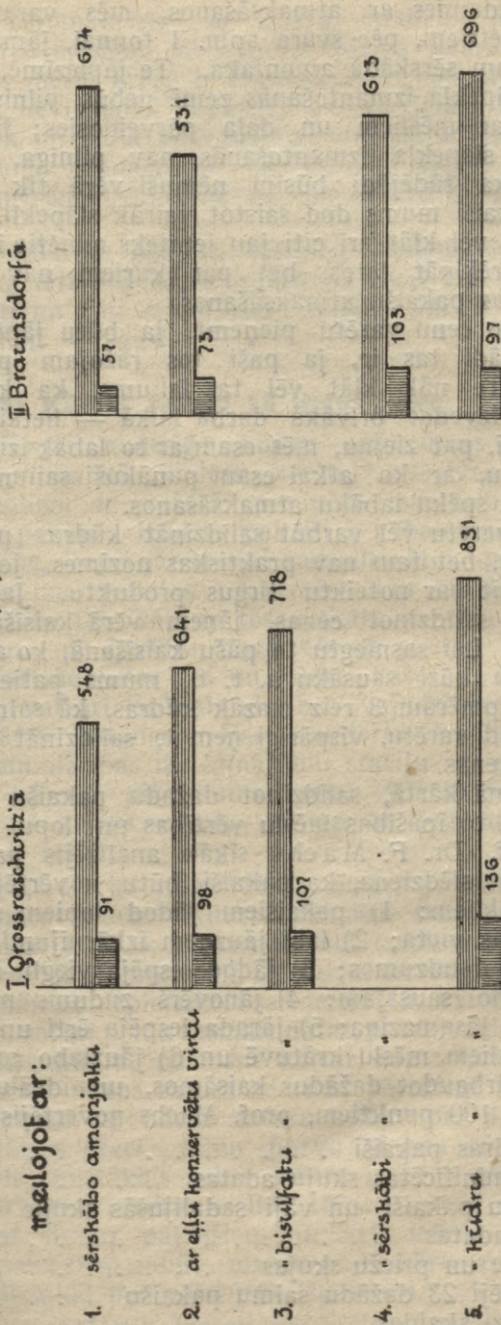
Ceturrtā prasība, kādu uzstāda pakaišiem ir tā, ka tiem jābūt lētiem.

Šis jautājums ir ļoti svarīgs, jo tam jāpieiet no tīri praktiska atmaksāšanās viedokļa. Kūdras pakaišu pielietošana, kā redzējām, mums var dot daudz un dažādus labumus, vairot slāpekļa daudzumus mēslos, uzlabot kūtī lopu turēšanas apstākļus, vairot vispārīgi kūtsmēsļu daudzumu, ar to zemei dodot vairāk trūdvielu, tādējādi paceļot zemes auglību u. t. t. Visus šos apstākļus izteikt tieši latos ir neiespējams, jo vairāk vēl tādēļ, kā jau augstāk aizrādīju, ka pie mums vēl nav darīti precīzi zinātniski mēģinājumi kūdras lietošanā. Pie zināmiem slēdzieniem tomēr varam nākt, ja ņemam par pamatu ārzemju ilggadīgus novērojumus attiecībā uz kādu vienu no šiem apstākļiem. Hj. v. Felitcena mēģinājums, kuŗš jau minēts 28. lapas pusē, rāda, ka kaisot vienam lopam gada laikā 10 kub. metrus kūdras pakaišu, mēs ar to mēslos esam vairojuši viegli šķīstošo slāpekli par 19,5 kg., kāds apmēram daudzums šāda veida slāpekļa ir 1 maisā sērskābā amonjaka. Tā

Mēslojumi lopbarības bietēm ar dažādi konservētu vīrcu.

Prof. Dr. Vogels.

iegūts vairāk
saldzīnā ar nemitētu
pušas no pārveiktas
pazīņojamās



Zīm. 6.

tad, rēķinādamies ar atmaksāšanos, mēs varam pieņemt, ka 10 kubikmetriem, pēc svara apm. 1 tonnai, jāmaksā ne dārgāk, kā 1 maisam sērskābā amonjaka. Te jāpiezīmē, ka visa viegli šķīstošā slāpekļa izmantošanās zemē nebūs pilnīga, daļa zudīs strādājot ar mēsliem un daļa pārveidosies; bet arī sērskābā amonjaka slāpekļa izmantošanās nav pilnīga. Neaizmirsīsim pie tam, ka tādejādi būsim ņēmuši vērā tik to labumu, ko kūdras pakaiši mums dod saistot vairāk slāpekli. Te, patiesībā, jāpierēķina vēl klāt arī citi jau iepriekš minētie ieguvumi, kurus ir grūti aprēķināt latos, bet par kuriem nav šaubu, ka tie vairo kūdras pakaišu atmaksāšanos.

Minēto cenu varētu pieņemt, ja būtu jāpērk kūdras pakaiši. Citādi tas ir, ja paši tos ražojam par augšminēto izmaksu. Te nāk klāt vēl tas labums, ka kūdras ražošanu (griešanu) izvedot brīvākā darba laikā — lietainās dienās, vai vēl rudenī, pat ziemā, mēs esam ar to labāk izmantojuši mūsu darba spēku, ar ko atkal esam panākuši saimniecībā nodarbinātā darba spēka labāku atmaksāšanos.

Mēs varētu vēl varbūt salīdzināt kūdras pakaišu cenu ar salmu cenu, bet tam nav praktiskas nozīmes, jo salmus nevaram uzskatīt par noteiktu tirgus produktu. Ja tomēr tas tā būtu, tad salīdzinot cenas, jāņem vērā kaisīšanai vajadzīgie daudzumi. Lai sasniegtu to pašu kaisīšanā, ko ar salmiem, t. i. lai padarītu kūti sausāku u. t. t., mums patiesībā pēc svara vajadzīgs apmēram 3 reiz mazāk kūdras, kā salmu. No minētā viedokļa tad varētu, vispārīgi ņemot, salīdzināt kūdras pakaišu un salmu cenas.

Galvenā kārtā, salīdzinot dažādu pakaišu lētumu, mums jāņem vērā to īpašības mēsļu vērtības un lopu ražības vairošanā. Prof. Dr. F. Machs sīkāk analizējis pakaišu īpašības un nācis pie slēdziena, ka pakaiši būtu novērtējami pēc sekošiem viedokļiem: 1) pakaišiem jānodod lopiem silta, sausa un tīkama guļas vieta; 2) labi jāuzņem izkārnījumi un pēc iespējas lielākos daudzumos; 3) jānodod iespēja viegli šķīrt saslapinātās daļas no sausajām; 4) jānovērš zudums mēslos, jeb pēc iespējas tie jāsamazina; 5) jārada iespēja ērti un lietderīgi rīkoties ar mēsliem mēsļu krātuvē un 6) jāuzlabo zeme. No šāda viedokļa pārbaudot dažādus kaisāmos, un ideālus pakaišus novērtējot ar 100 punktiem, prof. Machs novērtējis tos šādi:

| | |
|---|-------|
| kūdras pakaiši | 75—80 |
| humificētas skuju adatas | 50 |
| lapu pakaiši un vāji sadalījušās skuju adatas | 25—40 |
| egļu un priežu skuju | 22 |
| vidēji 23 dažādu salmu pakaišu | 30—36 |
| zāģu skaidas | 29—31 |

Kūdras pakaiši pēc šāda vērtējuma atkal izrādās vairākkārt vērtīgāki par citiem pakaišiem.

Salīdzinot salmu mēslus ar kūdras mēsliem, jāņem vērā arī tas, ka kūdras mēsliem pie gandrīz līdzīga svara ir mazāks tilpums. Kūdras mēslu krāsa ir kompakta, viengabalaina, salmu mēslu — sīksta, nevienāda. Mazāks, bet vērtīgāks mēslu daudzums ir vieglāk un lētāk pārvadājams un iestrādājams, to var izklaidēt uz tīruma vienmērīgāk un plānākā kārtā, un iestrādājot tas vienmērīgāk sajaucas ar aramkārtu kā garie salmu mēsli.

Apskatot kūdras pakaišu lētumu, neaizmirsīsim tomēr galveno, t. i. ka lēti būs katrā gadījumā tikai labi kūdras pakaiši, t. i. ražoti no vāji sadalījušās sfagnu kūdras, labi saplucināti un galvenais — sausi.

b) Kūdras pakaiši kā tirgus prece.

Lopu kaisīšanai noderīgo kūdru ražo divos veidos: kā „kūdras pakaišus“ un kā „kūdras smeltņi“. Galvenā izšķirība starp abiem veidiem ir ražotā produkta saplucināšanas vai sasmalcināšanas pakāpē. Kūdras pakaiši ir gabalaināki, rupjāki, kā kūdras smeltne, kurai jābūt sīki sasmalcinātai, pēc iespējas vienādos pēc lieluma gabalos. Ārzemēs, kur kūdras pakaišus un smeltņi ražo fabrikās un tos uzskata par parastu tirgus preci, to labuma un īpašību novērtēšanai pastāv pat īpašas normas, kuŗas izstrādājušas vai nu kūdras ražotāju un patērētāju apvienības, vai arī lauksaimniecības vajadzībām dibinātas valsts un privātas iestādes. Par standartu ārzemēs pieņem Austrijas lauksaimniecības izmēģinājumu staciju izstrādātos noteikumus. Tā kā arī pie mums tagad drīz parādīsies tirgū kūdras pakaiši kā tirgus prece, tad der ar šiem noteikumiem iepazīties. Tie ir sekoši:

„Ar vārdu „kūdras pakaiši“ apzīmē lopu pakaišiem noderīgu sasmalcinātu kūdru. Kūdras pakaišus ražo no maza daļiņušas gaisa sausas kūdras, to sasmalcinot (saplucinot). Labiem kūdras pakaišiem jābūt mīksti, čaganiem un elastīgiem, tie nedrīkst saturēt lielākus, nepietiekoši sasmalcinātus vai cietus (koku atliekas) gabalus, vai arī pārāk sasmalcinātas, putekļveidīgas daļiņas tādā mērā, ka tās, kūdras pakaišus kaisot, top stipri manāmas. Pirmās šķiras precē ūdens saturs nedrīkst pārsniegt 35%, otrās šķiras 40%. Pakaiši, ar ūdens saturu lielāku par 45%, netiek uzskatīti par tirgus preci. Sūnu purvu sfagnu kūdras pakaišiem pielaižamais augstākais pelnu saturs ir 5%, grīšļu kūdras pakaišiem — 10% un niedru — līdz 15%. Ūdens uzsūkšanas spējai, attiecinot to uz pakaišiem ar 30% ūdens saturu, pie sfagnu kūdras pakaišiem jābūt mazākais 11-kārt, pie pārējām kūdrām 6-kārt lielākai par pašu pakaišu svaru.“

„Kūdras smeltņi“ iegūst no kūdras pakaišu izsijām, vai samalot kūdru vai kūdras pakaišus sevišķās ierīcēs. Labas kūdras smeltnes daļiņām jābūt vienādām pēc lieluma un pārē-

jām īpašībām. To caurmērs nedrīkst pārsniegt 3 milimetrus. Attiecībā uz ūdens saturu un uzsūkšanas spēju, kūdras smeltnei jāpilda tādas pat prasības, kā kūdras pakaišiem.

Līdzīgi noteikumi ir arī citās valstīs, kur pielieto kūdru lielākos apmēros un kur tā jau iesakņojusies kā svarīgs tirdzniecības un rūpniecības produkts. Tos derētu ņemt vērā arī mūsu kūdras ražotāju s-bām, ražojot pakaišu kūdru un smeltni lielākos apmēros pārdošanai, vai arī tos pārkot. Ieteicams, zināms, tos ievērot arī griežot un pārstrādājot kūdru paša saimniecības vajadzībām. Pēdējā gadījumā šiem noteikumiem gan nav tik izšķiroša nozīme. Kūdra var arī būt sliktāka pēc savām īpašībām, tomēr savu uzdevumu kā pakaiši, tā izpildīs, kā tas jau augstāk aizrādīts. Zināms, jo labāka un piemērotāka būs kūdra, jo vērtīgāki būs pakaiši un mēsli, jo lielāku peļņu tie atmetīs saimniecībai un jo drīzāk mācīsies tos pazīt un novērtēt mūsu lauksaimnieki.

Kūdras pakaiši un kūdras smeltne kalpo dažādiem nolūkiem. Kaisīšanai lopiem kūti un stalli izlieto vienīgi kūdras pakaišus. Kūdras smeltni lieto notekošās vircas uzņemšanai, kaisot smeltni vircas notekās-renēs. Šim nolūkam smeltne izrādījusies par ieteicamāku kā pakaiši, jo tā parasti uzsūc vairāk mitruma un labāk saista gāzes. Kaisīšanai stāvvietās smeltne maz noderīga sava pārāk lielā smalkuma dēļ. Kūdras smeltni (izlasītu) lieto arī augļu iesaiņošanai, atējās u. t. t.

c) Kūdras pakaiši kūtīs.

Kūdras kaisīšanas veids un izlietoto pakaišu daudzums ir atkarīgs no kūts iekārtas un lopu sugas. Visumā var pieņemt, ka izlietoto pakaišu daudzums būs jo lielāks, jo:

- 1) vairāk kustēšanās brīvības būs lopiem,
- 2) ūdeņaināka būs lopu barība,
- 3) mazāk rūpīga būs kaisīšana,
- 4) lielākā daudzumā būs uzsūcami lopu šķidrie izkārnījumi, atkarīgi no kūts iekārtas, dziļās vaj seklās kūtīs.

Tā tad dažādos gadījumos būs jāizlieto dažāds kūdras daudzums. Varētu gandrīz ieteikt katram pašam mēģināšanas ceļā noteikt, kāds daudzums pakaišu zināmos apstākļos vajadzīgs. Caurmērā gada laikā, rēķinoties ar to, ka saimniecībā ir arī zināms salmu daudzums, uz galvas liellopa dziļā kūtī pieņem ap 1 kub. asi = 10 kb. metr. = ap 1 tonnu labu kūdras pakaišu. Šis skaitlis, kā jau teikts, ir ļoti svārstīgs, gan uz augšu, gan uz leju.

Apskatisim tagad sīkāk, kā lietderīgāk iekārtojama kūdras pakaišu kaisīšana kūtī, stallī u. t. t.

Liellopiem seklās kūtīs ieteicamākais lopu stāvvietās ierīkot kūdras pakaišu kārtu pastāvīgas 10—15 cm. biezas segas

veidā (nesagulēta 20—30 cm, bieza), kuru pilnīgi atjauno katru mēnesi, vai pēc vajadzības arī biežāk. Nolietoto un slapjo pakaišu vietā piekaisa svaigu kūdru stāvvietas priekšpusē, pārbindot jau samidītos un sasmalcinātos pakaišus uz stāvvietas pakalējo pusi un izlīdzinot pēc iespējas visu kārtu. Kaisu pārāk plānu kārtu nav ieteicams. Lopi kājām vēl vairāk sasmalcina smalkās pakaišu daļiņas un arī izsvaida pakaišus, atstājot vietām kailu klonu vai grīdu. Vispārīgi, stāvvietās kaisīt vajaga neskopojoties ar pakaišiem, vienīgi tad guļa būs sausa, mīksta un silta. Dienā vienu vai vēl labāk — divas reizas jānovāc mēsli un slapjās vietas, izlīdzinot pie tam segu. Novāktā pakaišu daļa jāpiekaisa. Vircas renē kaisīto kūdru maina tiklīdz tā palikusi mitra. Te, ja iespējams, labāk kaisīt smeltni.

Dziļās kūtis, kā pamatu noklāj kūdras pakaišu kārtu ap 20 cm. biezu, uz tās kārtu salmu, tad atkal kūdras pakaišus, salmu kārtu u. t. t. Šādi rīkojoties sega tiek izturīgāka un lopi tanī nestieg, kas atgadas, ja dziļās kūtis lieto vienīgi kūdras pakaišus. Dziļā kūti, ja pietami kūdras pakaišu ķieģeļi, ieteicams ar tiem pēc mēslu izvešanas kūts klonu „izbruģēt“, liekot kūdras ķieģeļus uz kanti.

Iebildumi pret kūdras pakaišiem piena lopu kūti galvenā kārtā grozas ap to, ka putekļu dēļ piens tiekot netirs. Šis iebildums, zināms, pamatots, bet vienīgi tādā gadījumā, kad pakaišiem lietota slihta kūdra — sadalījusies vai arī zāļu un pārejas purvu kūdra. Vispārīgi putekļus kūdras pakaišos varam mazināt: 1) piekaisot svaigus pēc slaukšanas; 2) viegli tos ap-rasinot un 3) pārklājot ar vieglu salmu kārtu. Lietojot pakaišiem maz sadalījušos sfagnu kūdru, tīribu kūti ir iespējams uzturēt mazākais tādā pat mērā, kā kaisot salmus. Šajā ziņā varētu norādīt uz daudzām mūsu saimniecībām, bet minēšu tik vienu. Piem. K. Firsa Kaulaiņu saimniecība, Jaunpili, Zemgalē nodod Jaunpils piensaimnieku sabiedrībā l. šķiras pienu, visu laiku, kā mēr ievesta piena vērtēšana pēc labuma. Saimniecībā ir dziļā kūts, kur kārtīgi lieto labus kūdras pakaišus.

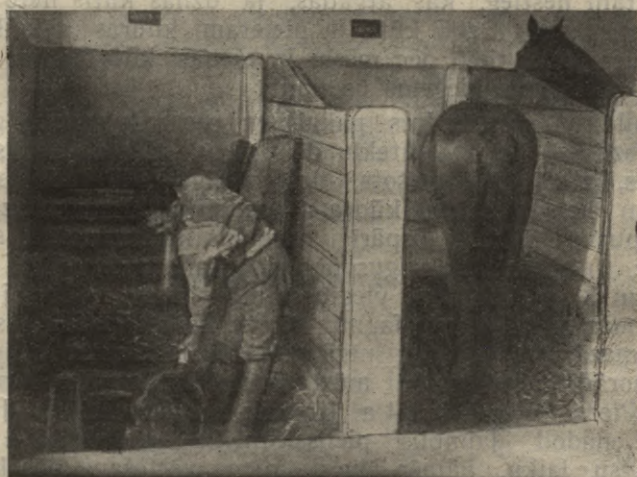
Saimniecībās, kur salmu pārpilnība, ieteicams būtu lietot kūdras pakaišus, vai vēl labāk kūdras smeltni, mazākais smakas saistīšanai kūti, ar to iegūs kūti tīru gaisu un daudzkārt vērtīgāku mēslojumu, kā lietojot vienīgi salmus.

Ai t ā m kūdras pakaišus kaisa tāpat kā lopiem. Dažu autoru, kā liekas tīri teoretiskas dabas aizrādījumi, ka kūdras pakaiši neesot noderīgi kaisīšanai aitu kūtis, jo tie saķeroties vilnā, nav pierādījušies par nopietni ņemamiem. Praktiski — aitkopji, kūrī lietojuši labus pakaišus, to nav novērojuši.

Neapstrīdamas priekšrocības kūdras pakaišiem, salīdzinot ar salmiem, ir zirgu stalljos. Kaisu te vajaga tāpat kā seklās kūtis, t. i. uzturot pastāvīgi vienādu, apm. 15 cm. biezu

pakaišu segu un rovēcot pēc iespējas biežāk slapjas vietas un mēslus. Lai zirgi pakaišus neizspārdītu, ieteicams stāvvietas pakalējā galā ierīkot noņemamus apm. 5—6 collas resnus, apaļus šķērsskokus, kuji lielā mērā palīdz saturēt kārtībā smalkos un vaļīgos kūdras pakaišus.

Lietojot kūdras pakaišus zirgu stallī ir lieki ierīkot vircas notekas renītes un slīpus klonus. Kaisot labus pakaišus pietiek, ja visu segu atjauno apm. katru mēnesi, notīrot vairāk reizes dienā slapjās vietas un mēslus un piekaisot dienā 2—3 kg. svaigu pakaišu. Zināms, var rīkoties arī citādi — atjaunot segu biežāki. Sega katrā ziņā jāatjauno tad, kad stalla gaisā manāma stipra amonjaka smaka un kad pakaiši tikuši tik mitri, ka zirgi uz tiem vairs labprāt negulstas. Nav ieteicams pakaišu segu katru dienu ar grābekli vai sekumiem uzirdināt, sajaucot sausus pakaišus ar slapjiem. Tādejādi panāk tikai to, ka visa sega



Zīm. 7. Veterinārārsta P. Mežena zirgu stalla iekārta.

tiek vienādi mitra un netīra. Veterinārārsts P. Mežaks (skat. „Lātv. Lauks.“ 1932. g. №№ 3 un 4) ieteic zem zirgu stāvvietām ierīkot sevišķu bedri, kuņā novieto kūdras pakaišus. Šāds zirgu stallis ir E. Treitera saimn. Veitēs, Evelē. Panākumi ir ļoti labi (zīm. 71).

Iebildumi, ka cūku kūtiis kūdras pakaiši nederot, jo bieži atgadoties, ka cūkas sākot pakaišu ēst un tadēļ saslimstot, — neiztur kritikas. Dzīvē ir pierādījies, ka tas atgadas vienīgi tad, kad cūkām nav iespējas tikt ganos vai izskraidīties ārpus kūts. Cūkām vajaga dot iespēju apmierināt savas vajadzības pēc minerālvielām — tad tās ir nedomās krimst pakaišus. Kā uz piemēru varētu aizrādīt uz A. Laura saimniecību Ulle-

Lauros, Ternejā, un J. Lūša saimniecību Kraukļu Lūšos, kur kūdru cūkām kaisa jau daudzus gadus, un nav novērots neviens cūku saslimšanas gadījums augšminētā iemesla dēļ.

Cūku kūti ieteicams ar pakaišiem noklāt tik vienu aizgalda daļu apm. $\frac{1}{2}$ no visas platības, kāmēr pārējā daļa paliek brīva. Ar to panāk, ka pakaiši netiek ievazāti barībā. Ierīkojot jaunas kūtis ieteicams būtu ierīkot aizgalda vienu daļu par 25—30 cm. zemāk un to piepildīt ar kūdras pakaišiem. Vecās kūtis pietiek abas daļas atdalīt vienu no otras ar 25—30 cm. augstu dēli un pieblīvēt pakalējo daļu ar pakaišiem. Ir zināms, ka cūkas mil paaugstinātas guļas vietas.

Kūdras pakaišiem priekš siveniem liela nozīme tai ziņā, ka tie ātri uzsūc vircu un siveni to nedabū dzert. Arī sivenu nogulēšana, lietojot iššķiedrainos kūdras pakaišus, atgadas daudz retāk.

Lieli piekrišanu kūdras pakaiši panākuši putnu kūtis. Tā kā arī pie mums putnkopība ir uz dienas kārtības, tad apskatīsim kūdras pakaišu nozīmi šai nozarē drusku sīkāk.

Vistkopju aprindās nav domu starpības par to, ka lai vistas labi padotos, tām pastāvīgi nepieciešams laukums, kur tās var kašņāties un izpērties. Olu iegūšana ziemā un racionāla vistu kopšana ir atkarīga no tā, vai vistām ir izdevība kašņāties šim nolūkam piemērotā vietā. Tamdēļ visos gadījumos, kad vistu turēšanas telpas ir aprobežotas, ieteicams ierīkot vistām mākslīgu laukumu kašņāšanai. Šim laukumam jābūt ar apm. 1 pēdu biezu noderīgu pakaišu kārtu.

Isti noderīga pakaišu izvēle vistu kašņāšanai, izrādās, nav tik viegla, jo no pareizas pakaišu izvēles atkaras visi panākumi. Salmi un siens veicina kukaiņu attīstīšanos. Tīra smiltis vai grants ir par smagu, zāģu skaidas par vieglām. Par labu šim nolūkam izrādījušies graudainā kūdra, rūpīgi pēc rupjuma atsijāta smeltne jaukta ar granti. Pakaišiem vistu kūti jāpilda divi uzdevumi. Vispirms, tiem jānobēdzina graudu barība tā, lai vistām cauru dienu būtu pēc tās ko kašņāt. Šim nolūkam pakaišu masa nedrīkst būt ne par vieglu, ne arī par smagu un par rupju, lai barības uziešana nebūtu pārāk viegla. Otrs uzdevums pakaišiem — darīt nekaitīgus par dienu sakrājušos mēslus. Kūdrai šai ziņā ir teicama īpašība, ievistīt mēslus, tikko tie tiek kustināti. Pateicoties savām ūdens uzsūkšanas spējām, kūdra cieši aplipina mēslu gabalus, tā kā tos var viegli ar grābekli izdalīt.

Ar labu kūdras smeltni arī mēslu galdus (zem laktām) uztur tīrus, tā kā īpaša dēļu tīrīšana atkrīt. No sevišķa svara ir arī tas, ka lietojot kūdras pakaišus gaiss arī nakti putnu kūti ir pastāvīgi tīrs un sveigs. Kukaiņi, kā jau aizrādīts, necieš kūdras pakaišus.

Beidzot, nebūs lieki aizrādīt uz to, cik ieteicami kūdras pakaiši ir pie lopu pārvadāšanas dzelzceļu vagonos. Arī lopu

kautuvēs un lopu ārstniecības iestādēs tie ir sevišķi noderīgi savu dezinficējošo īpašību dēļ.

d) Kūdra atejās.

Viens no sāpīgākiem lauku labiericības jautājumiem ir lietderīga, tira ateja. Še saduras sanitāras prasības, atejas izmaksa un vērtīga mēslojuma iegūšana. Pēdējam, t. i. atejas satura izmantošanai mēslojumam, līdz šim mēs piegriežam pavisam maz vēribas.

Agronomi aprēķinājuši Latvijas kūts un staļļu mēsļu vērtību uz vairāk kā 100 milj. latu. Tādu pat cienīgu skaitli dabujam, ja aprēķinam mūsu atejas vietu „zelta“ augu barības vielu vērtību. Tas sastāda vairākus miljonus latu gadā.

No lauksaimniecības viedokļa pilnīgi pareizi prasīt, lai pēc iespējas visas barības vielas ietu atpakaļ laukiem, no kuņģiem tās cēlušās. Dzīvē tomēr redzam, ka no šīs bagātības tikai daļa nokļūst kā mēslojums tīrumā, pļavā vai dārzā.

Tikpat svarīgas, pat varbūt vēl svarīgākas, ir higieniskās un sanitārās prasības. Atejas vietām jābūt spodrām, tās nedrīkst smirdēt, nedrīkst būt par epidēmiju izplatītājām, un kas sevišķi svarīgi, atejas vietu saturs nedrīkst bojāt grunts ūdeņus un līdz ar to sagandēt zemes apakšējās kārtas un akas ūdeņus. Šo prasību izpildīšana visumā iznāk stipri dārga, ņemot vērā dārgās mūrētās vai betona ateju šachtas un pārējās ietaises. Vēl dārgāks iznāk šachtu tīrīšanas un smirdošo riebiģo masu pārvietošanas darbs pielietojot mucu sistēmu, — bet ir līdzeklis visus šos uzdevumus atrisināt lēti un parocīgi. Šis līdzeklis ir — kūdras pielietošana atejas bedrēs. Kūdra, kā zināms, spēj lielā mērā uzsūkt mitrumu, saista visas gaistošās gāzes un smakas un spējīga kavēt pūšanas un epidēmiju (tīfa, koleras u. t. t.) bakteriju attīstīšanos, bet dažos gadījumos, kā aizrāda prof. S t u t c e r s, pat tās nonāvē.

Nākas gan arī dzirdēt iebildumus pret kūdras pielietošanu atejās un pēc tam atejas mēsļu izmantošanu mēslošanai, bet tie pa lielākai daļai dibinas uz lietas neizprašanu. Vispirms tauta atejas mēsļus tik un tā izlietos mēslošanai, vai kaisītus vai nekaisītus ar kūdru, rēķinoties vienkārši ar to, ka atejas mēsli ceļ ražas, un ka tos ir izdevīgāki izlietot šim nolūkam, nekā aprakt zemē. Tāļāk, mēslošana ar atejas mēsļiem it kā apdraudot mūs ar cērmju un spališu slimībām. Domājams, ka te nesalīdzināmi lielāka nozīme būs vienkārši lielākas tīrības ievēšanai. Nav jāaizmirst, ka lietas pazinēji atejas mēsļus ieteic izlietot mēslošanai pēc ilgākas kompostēšanas, pat ar kaļķi, ja vien ir pietiekošā daudzumā kūdras, kas noteikti iespaidos minēto diģļu virulenci, tāpat ieteic atejas mēsļus dot augļu kokiem, nevis kā virsmēslojumu, bet iestrādāt zemē. Arī galda sakhēm tos parasti nedod, izņemot dažus gadījumus kartupeliem,

pilsētas apkārtņē, bet pēdējos nenoskalotus un nevāritus mēs parasti nelietojam. Domājams, ka pareizāki gan būs pielietot kūdru atejās, iegūt ar to vērtīgu mēslojumu valsts mērogā vairāk kā desmit miljonu latu vērtībā un uzmanīgi to pielietot mēslošanai, ievērojot visus sanitāros noteikumus, nekā ierakt to zemē, vai ar kanalizācijas palīdzību, ziedojošot šim nolūkam milzīgas summas, aizpludināt uz jūru.

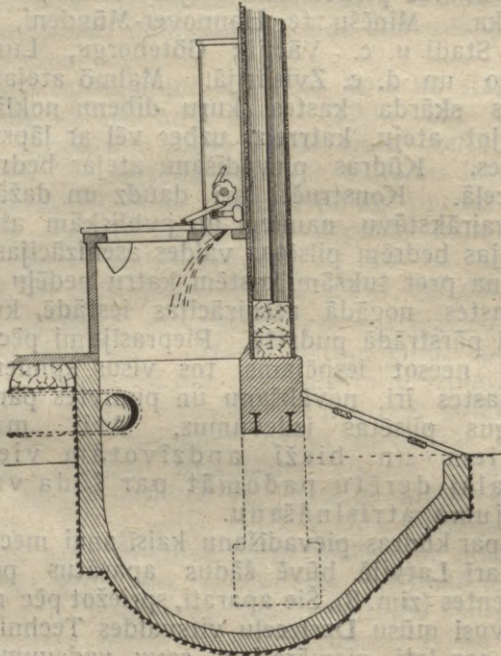
Ārzemēs kūdras pielietošana atejas vietās daudzās pilsētās ir obligatoriska. Minēšu te Hannover-Mündeni, Greifsvaldi, Braunšveigu, Stadi u. c. Vācijā; Gøteborgu, Lundu, Malmō, Upsalu, Örebro un d. c. Zviedrijā. Malmō atejas bedrēs novieto sevišķas skārda kastes, kuņu dibenu noklāj ar kūdras kārtu. Lietojot atēju, katreiz uzber vēl ar lāpstu pa sauļai kūdras smeltnes. Kūdras pievadīšanu atejas bedrēs ierīko arī mehāniskā ceļā. Konstruēti arī daudz un dažādi krēsli un kloseti, arī vairākstāvu namiem un publiskām atejas vietām. Kastes no atejas bedrēm pilsētas valdes asenizācijas nodaļa novāc un apmaina pret tukšām kastēm katru nedēļu vai pēc vajadzības. Kastes nogādā asenizācijas iestādē, kur to saturu vienkāršā ceļā pārstrādā pudretē. Pieprasījumi pēc pudretes ir tik lieli, ka neesot iespējams tos visus apmierināt. Ieņēmumi par kastes īri, novākšanu un pudretes pārdošanu sedz visus attiecīgus pilsētas izdevumus. Arī mūsu pilsētām, miestiem un bieži apdzīvotām vietām, īpaši Rīgas Jūrmalai derētu padomāt par šāda veida atejas vietu jautājuma atrisināšanu.

Runājot par kūdras pievadīšanu kaisīšanai mehāniskā ceļā, jāaizrāda, ka arī Latvijā būvē šādus aparātus pēc tehnika J. Bērziņa patentes (zīm. 8). Šie aparāti, spriežot pēc novērtējuma, kādu tiem devusi mūsu Dzelzceļu virsvaldes Tehniskā direkcija ir izrādījušies par ļoti piemērotiem savu uzdevuma veikšanai. Interesanta un vienkārša ir zviedru izkaisamā ietaise (sk. zīm. 9).

Arī uz laukiem atēju vietu zelta izmantošanu nevar uzskatīt par apmierinošu. Reti kur ir mūra šachtas, visumā apmierinas ar vienkāršu bedri, kuņa smird jau pa gabalu un kuņas saturs saindē ir zemi, ir aku ūdeņus. Lietojot kūdru, arī te būtu līdzēts. Kūdrai lauku apstākļos liela priekšrocība tai ziņā, ka tādā gadījumā pilnīgi atkrīt dārgās mūrētās vai betona šachtas. Zem atejas vietas sēdekļa pietiek novietot mucu, psmucu, ar skārdu izsistu kastī vai kādu citu trauku, kuņu viegli var pārvietot, izvācot pa atejas pakalējā pusē ierīkotu lūku (skat. zīm. 10). Trauka dibenu noklāj ar apm. 15 cm. biezu kūdras kārtu un no virsas pieber pa sauļai kūdras pēc katras atejas lietošanas. Pilnus traukus iztukšo mēslu krātuvē, vai sevišķā atejas mēslu krātuvē, kur atejas „zeltu“ kompostē un trauku novieto atpakaļ.

Pastāvošās bedrēs vienkāršākais kūdras [smeltnes pielietošanas paņēmiens — sabērt to lielākā daudzumā [bedrē un sa-

maisīt to ar atejas bedres saturu tik ilgi, kā mēr tie tiek graudaini un ir viegli ar lāpstu no bedres izviežami. Ieteicamāki tūlīt pēc bedres iztīrīšanas noklāt bedres dibenu ar apm. 50—60 cm. biezu kūdras pakaišu vai vēl labāk, smeltnes kārtu un bez tam vēl katrreiz pēc atejas vietas lietošanas piebērt ar lāpstiņu nelielu daudzumu smeltnes. Tā rīkojoties sasniedz pamatīgu satura sajaukšanu ar kūdru. Caurmērā uz cilvēka gadā var



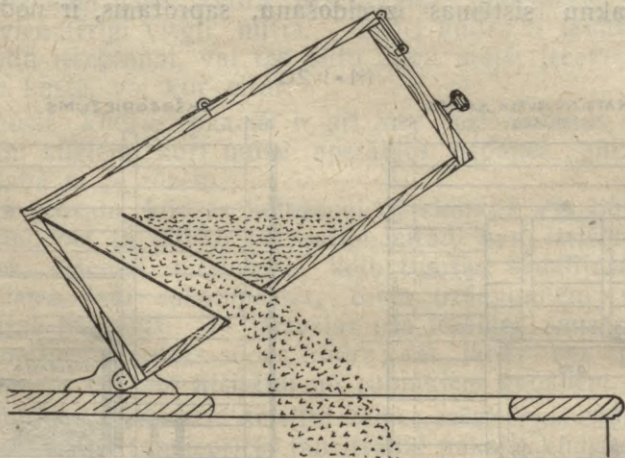
Zīm. 8. Mekanisks kūdras kaisītājs un attiecīga atejas šachta.

rēķināt ap 50 kg. smeltnes un uz 1 kb. mtr. šķidra bedres satura — 100 kg. smeltnes. Atejas mēsli pēc sajaukšanas ar kūdru zaudē pilnīgi smaku un pretīgo izskatu — tie līdzinās mitraī dārza zemei. Izvākt un pārvietot tos var dienas laikā ar vaļējiem ratiem. Pielietot tos mēslošanai būtu tomēr ieteicams vienīgi pēc 1—2 gadu kompostēšanas ar jēlkūdru un kaļķi. Tā piem. rīkojas J. Liepiņš, Allažu Jaunbūnās.

Kāda nozīme kūdrai atejas vietas mēslojuma vērtības paaugstināšanā, rāda prof. Hoffmanna pētījumi. Pēc viņa datiem 10 kub. mtr. atejas vietas saturā ir rēķinot kilogramos:

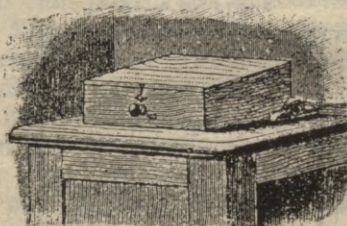
| | Slāpekļa | Fosfora | Kalijs | Kaļķa | Org. vielu |
|---|----------|---------|--------|-------|------------|
| 1) Ar kūdru kaisītās bedrēs | 70 | 38 | 40 | 50 | 1450 |
| 2) Parast. bedrēs bez kūdras kaisīšanas | 36 | 16 | 15 | 15 | 500 |
| Starpība par labu kūdrai | 34 | 22 | 25 | 40 | 950 |

Aprēķinot šo starpību pēc tagadējām mākslīgo mēsļu ce-
nām, redzam, ka ar kūdru kaisītās bedres vērtība ir dubulto-
jusies. Šajā gadījumā, pieņemot, ka bedres tilpums ir 10 kub.
mtr., vērtība cēlusies par apm. 100 ls, neņemot pie tam vērā
organisko vielu daudzuma pavairošanos. Organisko vielu pa-
vairojums vien jau sedz izdevumus par kūdras ražošanu vai
iegādāšanu, ievērojot vēl to, ka ar kūdru kaisītās bedres vieglāk
un lētāk tīrāmas.



Zīm. 9.

Atzīmēšu vēl, ka mūsu lielākā autoritāte sanitāros labie-
ricības jautājumos, prof. Dr. ing.
M. B i m a n i s savā grāmatā
„Sanitārās labierīcības atsevišķās
saimniecībās“ arī min kūdras
lietošanu atējās, tikai atzīmē, ka
rīkošanās ar lielākām, kā pa-
rasts, atejas satura masām varot
iznākt neērta. Jāzin, ka lauku
apstākļos un visur citur, kur
atejas saturu var izlietot mēslo-
šanai, tas nekrit svarā, pavisam otrādi, jo vairāk būs vērtīgāka
mēslojuma, jo labāk.

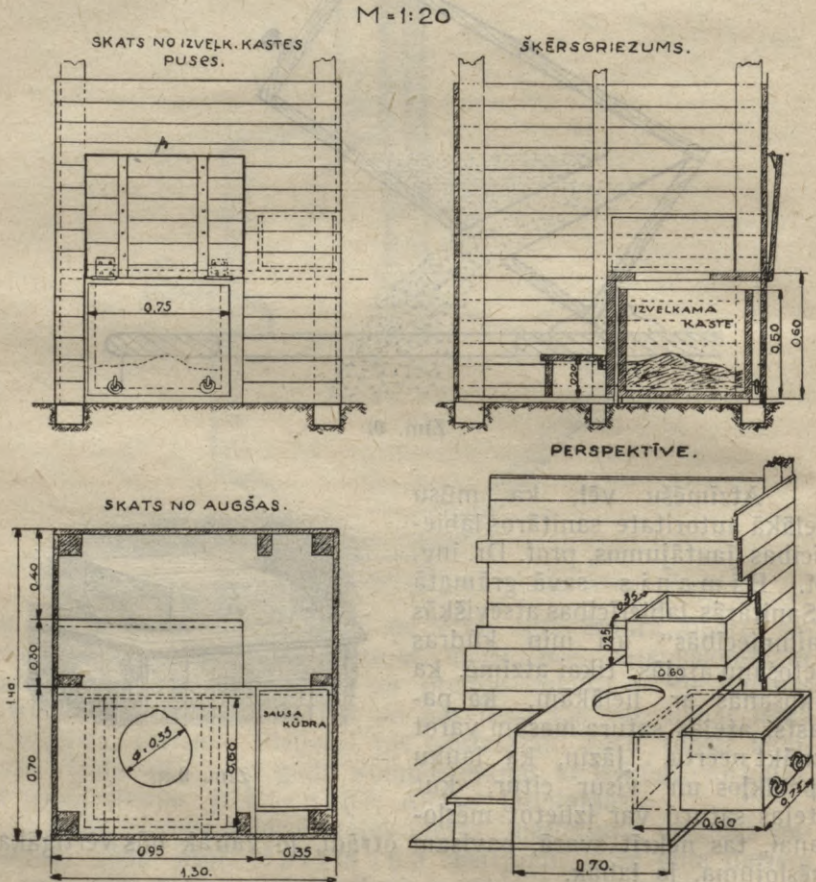


Zīm. 9-a.

Interesanti, ka jaunā Vācijas rīkojumā par lauksaimniecī-
bas būvniecību („die neue ländliche Bauordnung“ — skat.
„Georgine“ № 46 no 9. jūnija 1933. g.) ir noteikts, ka uz lau-
kiem telpu iekšienā drīkst ierīkot vienīgi ūdens skalojumus vai
kūdras klozetus.

e) Kūdra dārzkopībā.

Dārzkopībā kūdra atradusi daždažāda veida pielietošanu. Vispirms būtu jāmin dažādu dēstu audzēšana, augu un koku stādīšana, piejaucot stādāmai zemei kūdru. Augi šādi tad attīsta plašu sakņu sistēmu, jo kūdra, sava irdenuma un ūdens saistīšanas spēju dēļ dod augiem labāko un ērtāko iespēju izveidot pat sīkākās saknītes un saknīšu bārkstis, veicina zemes vēdināšanu un uzlabo zemes mitruma apstākļus. Ar labu un kuplu sakņu sistēmas izveidošanu, saprotams, ir nodrošināta



Zīm. 10. Vienkārša kūdras ateja ar izvelkamu kasti.

pārstādīšana. Tādēļ kūdru pielieto koku skolās, kā arī pārstādot augļu kokus un krūmus, rozes un citus augus. Arī audzējot dēstu, kā kāpostus, runkuļus, tomātus u. t. t., stādu dobēs der piejaukt kūdru.

Kūdru pielieto arī zemes apsegšanai ap augļu kokiem, kā jaunstādītiem, tā arī veciem. Segs ir apm. plaukstas biežumā. Šādi rīkojoties tiek kavēta zemes izkalšana un pārklāšanās ar kamaru un zemes biežā irdināšana, uzrakšana un nezāļu apkarošana kļūst nevajadzīga.

Kūdru lieto arī puķkopībā un dažādās podu kultūrās. Kūdra attur sausinošos saules starus no podiem, pašai pie tam nesasilstot, atvelk podiem lieko ūdeni un laiž brīvi gaisam pieplūst, pie kam gaiss, kūdrā uzkrātajam mitrumam izgarojot, paliek vienmērīgi viegli mitrs. Tādēļ kūdra ir labākais materiāls podu iesegšanai, vai tas būtu augu mājā, lecektī, logu vai balkonu kastē, vai kur citur.

Sausie kūdras pakaiši ir arī labs iezīemošanas materiāls dažādiem augiem, kuņģi mūsu apstākļos nepanes pārziemošanu brīvā dabā p. p. rozēm.

Kā redzam, kūdras lietošanai dārzkopībā var būt ļoti labi panākumi, bet tā jālieto lietpratīgi, citādi nav izslēgtas arī neveiksmes. Zemes mēslošanai lieto tumšās, sadalījušās kūdras. Tās vēlams labi sakompostēt. Šiem uzdevumiem var lietot arī kūdras pakaišus. Te jāizvēlas pēc iespējas sausa, izkaltēta, vāji sadalījusies baltās sūnas kūdra; tai jābūt bez spilvas piemaisījumiem un labi atsijātai no rupjākiem gabaliem.

Kūdras pakaišus vai smeltni zemes mēslošanai nedrīkst lietot sausā veidā. Bez tam iepriekš jāneitralizē pakaišu kūdrā esošās skābes. Tādēļ to pirms lietošanas apstrādā. Šim nolūkam atsijata kūdra jāpiezidina vislabāk ar vircu, jo vircas ogļskābais amonjaks neitralizē kūdras humusa skābes. Ja vircas nav, tad kūdra jāpiezidina ar ūdeni un pēc tam jāapstrādā ar nedzēstiem kaļķiem. Parasti uz 1 kub. mtr. kūdras rēķina 1 kg. nedzēstu vai 2 kg. dzēstu kaļķu. Vienkāršāk, zināms, humusa skābes neitralizēt ar augu barības vielu bagātu vircu, kuņģā kūdra var mirtk vairākas nedēļas. Gaišā kūdras smeltne tad ir pieņēmusi tumšāku krāsu, ir pilnīgi izmirkusi un tapusi graudaina. Tas pats panākams, ja kūdru apstrādā ar ūdeni un kaļķi. Pastripoju, ka vienīgi šādi sagatavoti kūdras pakaiši lietojami piejaukšanai zemei.

Pazīstamais vācu dārzkopis *W e r t h* raksta sekoši:

„Izdariju mēģinājumus ar kūdru un pirmā kārtā ar augļu kociņu stādīšanu. Iestādīju vairākus augstkrōņu kokus un 30 piramīdes, salīdzināšanas nolūkā pa daļai ar kūdras smeltni, pa daļai bez tās, citādi vienādos apstākļos.

Kūdru sasmalcināju, izberzu caur sietu un vecās mucās tik ilgi aplaistīju ar ūdeni, kāmēr tā izrādījās pilnīgi piezidusi. Pielēju klāt arī vircu, lai maisījumam piedotu vairāk slāpekļa. Piesātināto pilošo kūdru ar spaiņiem nogādāju uz kociņu bedrēm. Katrai bedrei devu pilnu spaini, sajaucu ar bedres zemi, tad liku bedrē stādāmo koku ar labi piegriestām

saknēm un piepildīju arī sakņu starpas ar slapjās kūdras un zemes maisījumu. Tad devu vēl otru spaini kā pārklāju saknēm. Pēc tam bedri piepildīju ar zemēm. Ievērojot to, ka šādi stādīti kociņi sēstās stiprāk kā parasti, tie jāstāda augstāk.

Panākumi bija ātri novērojami. Ar kūdru stādītie visi sāka vienlīdzīgi izdzīt, kamēr bez kūdras stādītie palika stipri pakal, lai gan tos sistemātiski laistīju. Ar kūdru stādītiem laistīšana izrādījās lieka, un tiem gandrīz visiem varēja nākošā gadā piegriest jaunu zaru kroni, kas bez kūdras stādītiem nebija iespējams.

Nākošā gadā aiz ziņkārības izcēlu 2 kociņus no zemes. Es biju pārsteigts par tik īsā laikā kupli izveidoto saknišu čemuru. Daudzas jaunas saknītes bija jau saniegušas zīmuļa resnumu un izaugušas kūdrai cauri apkārtējā zemē. Līdzīgi novērojumi ir arī dārzu insp. Maureram (skat. zīm. № 11).

Ābeļu stādījumi

pielietojot kūdras smeltni.

Dārzu insp. Maurers.

1906. g. stādīti „Boskopa skaistā” kociņi.

Kociņu resnuma mērs caurmērā

bija:

1) stādītiem ar ūdeni piesātinātu kūdras smeltni: 2) stādītiem bez kūdras:

| | | | | | Starpība: |
|------------|---|---------|---|---------|-----------|
| 1906. gadā |  | 143 mm. |  | 141 mm. | 2 mm. |
| 1907 |  | 170 |  | 148 | 22 |
| 1908 |  | 200 |  | 171 | 29 |
| 1909 |  | 226 |  | 199 | 27 |
| 1910 |  | 257 |  | 225 | 32 |
| 1911 |  | 278 |  | 242 | 36 |

Zīm. 11.

Izcilus loma piekrit kūdrai kā augļu iesaiņošanas un uzglabāšanas materiālam. Nedrīkst aizmirst to, ka, lai dārzkopībā nodrošinātu labus ienākumus, nepietiek vienīgi ar prašanu audzēt skaistus un vērtīgus augļus, jā rūpējas arī par to, lai augļus nogādātu pircējam tirgū patīkamā veidā, nebojātus un īstā laikā, kad cenas ir visizdevīgākās. Jo svarīgi te ir iesaiņošanas un uzglabāšanas līdzekļi. Pāravadājot augļus, tos parasti iesaiņo salmos, sienā, retāk koku plūksnās. Jāsaka,

ka šie iesaiņošanas līdzekļi izpilda savu uzdevumu ļoti slikti: augļi pieņem to garšu, bojājas, pūst un pel. Daudz labāks materiāls iesaiņošanai ir kūdras smeltne, t. i. smalki saplucināta un no putekļiem un rupjākiem gabaliem atsiņāta, vāji sadalījusies baltās būvju sūnas (sfagnu) kūdra. Ārzemēs augļu iesaiņošanā kūdras smeltnei jau sen ierādīta pienācīgā vieta, piem. Kanārijas salās ievad tūkstošiem tonnu kūdras smeltnes, lai iesaiņotu tomatus izvešanai uz Eiropu un Ameriku. Mūsu dārzkopjiem derētu piegriest šim apstāklim lielāku vērību.

Labam iesaiņošanas un uzglabāšanas materiālam jāuzstāda sekošas prasības:

1. Tam jānovērš zaudējumi, kuņģi varētu celties:

a) no spiediena;

b) no puvuma tālāk izplatīšanās no iepuvušiem augļiem uz nebojātiem, un

c) no sala.

2. Augļiem pēc iespējas ilgāk jāuzglabā to labais izskats;

3. Iesaiņošanas materiālam jābūt vieglam, elastīgam un bez smakas, ko varētu pieņemt uzglabājamie augļi.

Šīs prasības kūdra izpilda ļoti apmierinoši, kā to pierādīja 1922./23. g. mūsu Lauksaimniecības Pārvaldes darītie mēģinājumi, kurus ņēma dalību arī mūsu pazīstamie dārzkopji. Mēģinājumā, kurš turpinājās no rudens līdz maija mēnesim, vispārīgos vilcienos noskaidrojās sekošais:

1) Nogatavojušies augļi uzglabā kūdras smeltņē savu skaisto izskatu un to miziņa nesakrunkojās. Augļa svars mainas neievērojami, auglis paliek sulīgs un smaržīgs. Tas izskaidrojās ar kūdras spēju mazināt izgarošanu resp. augļu izkalšanu.

2) Kūdras smeltņē ieguldītie neienākušies augļi var tur nogatavoties, patecoties tam apstāklim, ka smeltņē uzkrājas siltums; augļi pie tam nesaraujas.

3) Mitrākā, irdeni uzkaisītā kūdras smeltņē augļi ne tikai labi uzglabājas, bet pieņemamas pat svarā un attīsta svaigas sulīgas krāsas un aromu. Pie līdzīgiem rezultātiem nācis arī doc. agr. J. Sudrabs, kuņa pētījumi, par nožēlošanu, vēl nav publicēti. Zviedru pētījumus āboļu uzglabāšanā raksturo (zīm. 12).

Augļu uzglabāšanai kūdrā ir vēl tas labums, ka sāmērā mazākās telpās var uzglabāt lielāku daudzumu augļu. Plaukti tādā gadījumā atkrīt pilnīgi. Augļus vislabāki uzglabāt kastēs vai mucās, kurās iepriekš ieklāj 3—5 cm. biezu smeltnes kārtu. Tad saliek augļus tā, lai tie viens otram nepiedurtos, starpas rūpīgi piepilda ar smeltni un augļus pārklāj ar apm. 1 cm. biezu smeltnes kārtu. Tad nāk jauna kārtā augļu, smeltne, un tā tālāk, līdz tvertne ir pilna. Beidzot uzber vēl biežāku kārtu smeltnes un tvertni slēdz. Jāuzglabā pēc iespējas vēsā un sausā vietā. Sakraujot traukus vienu uz otru jāgādā, lai tiem piekļūtu svaigs gaiss. Augļus šādi uzglabājot nav jābaidas arī no izkalšanas, jo sausa kūdra ir slikts siltuma vadītājs. Galvenais

tomēr tas, ka atsevišķam auglim iepūstot netiek maitāti citi blakus guļošie augļi, jo tie šķirti viens no otra ar dezinficējošo kūdru, kuŗa pilnīgi uzsūc visas sulas, kas rodas augļiem bojājoties. Iesaņošanai pietiek 1—2 kg. smeltnes uz 10 kg. augļiem.

Līdzīgā kārtā kūdras smeltne noderīga sakņu, sēklas kartupeļu un t. l. uzglabāšanai. Novērots, ka kūdrā neatgadas priekšlaicīga izaugšana vai izdīgšana, kā tas bieži gadās piem. ar sīpoliem. Gleznāki augļi, kā tomāti un gurķi smeltnē uzglabājas svaigi ilgāku laiku, nezaudējot savu izskatu un sulīgumu. Tāpat kūdrā uzglabājamas puķu saknes un bumbuļi (begoniju, ģeorgīnu, gladiolu, puķu sīpolu un t. l.).

Āboļu uzglabāšana

E. Nyströms, Jönköpingā.

Mēģinājumam ņemti: Gravensteinas, Zelta parmene, Ribstons
Mēģinājums izbeigts: 21. febr. 10. maijā. 10. maijā

| <u>Uzglabāšanas veids:</u> | <u>Svara zudums:</u> | <u>Puvuši:</u> | <u>Kopējais zaudējums:</u> |
|---|--|--|--|
| 1. plauktos, vaļeji |  |  |  |
| 2. kūdras smeltnē |  |  |  |
| 3. kūdras smeltnē <small>veidā zāģa papīrā</small> |  |  |  |

Zīm. 12.

f) Kūdra būvniecībā.

Būvniecībā kūdru lieto dažādos veidos un dažādiem nolūkiem. Te noder gan tieši sūna, gan izkaltēta ķieģeļos izgriesta kūdra, gan kūdras pakaiši un smeltne, gan arī īpatnēji izgatavotas presētas kūdras plāksnes. Kūdru pa daļai izmanto kā tiešu būvmateriālu: sienām, dažādiem pildījumiem un apsītumiem, bet daudzos gadījumos tā ir tikai palīgīdzeklis, kuŗa īpašības izmantojot, iespējams grozīt dažādas būvkonstrukcijas, padarot tās lietderīgākas un, galvenais, lētākas, vai arī sasniezdot kādus noteiktus sanitārus vai higiēniskus nolūkus.

Sūnu purvu jeb tīreļu virsējo slāņu vāji sadalījusies sfagnu kūdra, sakarā ar savām fizikalām īpašībām, ir ļoti labs izolācijas līdzeklis pret siltumu, aukstumu un arī skaņu vājināšanai.

Šai ziņā kūdra līdzinās dārgajam korķim un pārspēj vairākkārtīgi citus pazīstamus sliktus siltuma vadītājus. No labas izolācijas materiāla prasa, lai tas būtu: 1) sliktis siltuma vadītājs, 2) sliktis skaņas vadītājs un 3) lai tam būtu pēc iespējas mazs tilpuma svars.

Salīdzinot pēc tilpuma svara vairāk pielietojamus izolācijas materiālus, dabūjam sekošo:

| | | |
|---------------|-------------------------------------|----------|
| 1 kub. metris | betona sver | 2010 kg. |
| 1 „ „ | sablīvētas smalkas smilts sver | 1720 „ |
| 1 „ „ | sablīvētu koka pelnu sver | 1109 „ |
| 1 „ „ | korķa plākšņu ar Gudrona fugām sver | 410 „ |
| 1 „ „ | presētas kūdras plāksnes sver | 300 „ |
| 1 „ „ | sablīvētas sfagnu kūdras sver | 200 „ |
| 1 „ „ | korķa smalkumu sver | 120 „ |

Kā redzam, tad tikai samalts korķis ir vieglāks par kūdru. Vēl svarīgāki ir siltuma vadīšanas spējas skaitļi. Pie vidējās temperatūras tie ir sekoši:

| | |
|---------------------|-------------|
| Betons | 0,65 |
| Ķieģeļu mūris | 0,35 |
| Dobakmeņu mūris | 0,28 |
| Priedes koks | 0,13—0,30 |
| Zāģu skaidas | 0,055 |
| Labā kūdras smeltne | 0,052 |
| Korķa plāksnes | 0,035—0,057 |
| Korķa smalkumi | 0,041 |

Tā tad siltumvadīšanas spēju ziņā kūdra līdzinās gandrīz korķim. Vāji sadalījušos sfagnu kūdras izolācijas spējas izskaidrojamas ar sfagnu īpatnējo šūniņu uzbūvi. Sfagnu kūdras šūniņas kā radītas ūdens uzsūkšanai un pieturēšanai. Kūdrai izkalstot šūniņas gan saraujas, bet tomēr rada bezgalīgi daudz sīku gaisa tvertnišu, kas ir par iemeslu kūdras izcilus izolācijas īpašībām.

Izolācijai kūdru pielieto trejādā veidā:

- 1) kā rokām griestus, izkaltētus kūdras ķieģeļus,
- 2) kā kūdras smeltņi vai pakaišus un
- 3) kā mākslīgas presētas kūdras plāksnes.

Vienkāršus, rokām griestos un izkaltētus kūdras ķieģeļus var lietot stāvkoku būvju (stāvbūvju) sienu pildījumiem. Šādas kūdras izolācijas spējas attiecībā uz siltumu un aukstumu ir ļoti lielas, jo te kūdras dabīgā uzbūve nav izjaukta un visas neskaitāmās sīcīnās gaisa tvertniņas ir uzglabājušās veselas. No rokām griestiem un gaisā izkaltētiem lielākiem kūdras gabaliem var izgatavot, tos vienkārši sazāģējot, vislabāk ar riņķa zāģi, dabīgas kūdras izolācijas plāksnes. Šādas plāksnes, sa-protams, var izgatavot dažādos samēros. Tās ir daudz lētākas par korķa plāksnēm un izolācijas īpašību ziņā, kā redzējām,

stādamas gandrīz tikpat augstu. Sevišķi noderīgas tās ir vieglām, plānām sienām, kurām jāaiztur skaņas vai siltums, arī griestiem, grīdām. Šādas no izkaltētas kūdras izzāģētas plāksnes pielieto siltuma kameru, inkubatoru un bišu stropu sienās, tālāk telefonu telpu sienu izsišanai, pildītās durvīs, vagonu sienās, katlu un cauruļu izolācijai u. t. t.

Kūdras smeltni un pakaišus izolācijai pagatavo kā parasts. Kūdru rokām izgriež ķieģeļos un laiž pa ziemu izsilt. Izsilstot vairojas kūdras izolācijas spējas, jo sals iznīcina kūdras koloidālo dabu un padara to irdenāku, čaganāku. Izkaltētos kūdras ķieģeļus saplucina un atsiņā pārāk rupjos gabalus un putekļus. Pielietojot saplucināto kūdru sienu un vispār tukšumu pildīšanai, tā stipri jāsabļvē.

Kūdra kā izolācijas materiāls, it īpaši pēc kaļa, vērsa uz sevi būvētāju uzmanību, jo agrākie izolācijas materiāli — korķis, infuzoriju zeme u. c. ir par dārgiem, lai tos izlietotu parastās būvēs. Salmi, niedras un zāģu skaīdas ir vispār pazīstami siltuma aizturēšanas materiāli. Tos var izlietot tādus, kādus daba tos dod. Tomēr tiem ir ļoti nopietns trūkums — tie ir stipri ugunsnedroši. Kūdra šai ziņā ir labāka, — tā ir tikpat lēta, pat lētāka un daudz drošāka uguns ziņā.

Būvniecībā kūdras smeltni lieto dažādiem nolūkiem. Siltu sienu ierīkošanai pietiek piepildīt ar kūdras pakaišiem vai smeltni abpusīgi ar dēļiem apšūto skeletu. Arī ķieģeļu ietaupīšanas nolūkā ar tukšumiem uzceltā mūra sienā tukšumus var pildīt ar smeltni. Griestus var pasargāt no atvēsināšanas uzberot virs tiem kūdras kārtu. Telpās, kur jumts izpilda arī griestu vietu, ieteicams spāru starpas piepildīt ar kūdru. Bet arī mūrētas režģa vai vienkāršas ķieģeļu sienas, arī pēc vajadzības stāvkoku vai gulžkoku būvju sienas iespējams uzlabot siltuma ziņā, ierīkojot iekšpusē dēļu apšuvumu 5—6 cm. no sienas un starpu pieblīvējot ar kūdras pakaišiem vai smeltni.

Ūdens tvertnes neapkurinātās telpās, ūdensvadu un novadu caurules viegli pasargāt no aizsalšanas, uztaisot tiem apkārt koka kasti un starpas piepildot ar kūdras smeltni. Lai nodrošinātu sienas un griestus pret sasīšanu, tos var iekārtot tāpat, kā jau augstāk aizrādīts.

Pielietojot kūdru siltuma aizturēšanas nolūkos, tā jāizvēlas laba, tīra no piemaisījumiem un, galvenais, sausa. Kūdras lielā ūdens saistīšanas spēja te dažkārt izrādījusies par sliktu. Tā viegli uzķer valgumu, top mitrāka un sāk labāk vadīt siltumu, tādēļ jā rūpējas par to, lai tā būtu šķirta no apkārtējā gaisa ar pietiekoši biezu, mitrumu necaurīdīgu kārtu. Dēļu sienas var apsist ar papi vai piesūcināt ar kādu vielu, kas ūdeni nelaiž cauri; mūra un mūrētas režģu un kleķa sienas vislabāk nodrošina pret ūdens caurlaišanu ar asfalta kārtu. Jārūpējas, lai sienās arī no sāniem ar lietu nepietiktu mitrums.

Tāpat jāgriež vērība, lai griestu, velvju un jumtu pildījumi netiktu slapji.

Liela nozīme kūdrai ir ledus uzglabāšanā un ledus pagrabu būvē. Ja ledu uzglabā vienkāršā virszemes kaudzē, tad rīkojas sekoši. Zem ledus krātuves, lai atturētu zemes siltumu, noklāj $\frac{1}{2}$ metru biezu sablīvētu kūdras smeltnes vai pakaišu kārtu. Virs kūdras kārtas, vienīgi lai ledu uzturētu tīru, noklāj plānu salmu kārtiņu un uz tās krauj ledu. Kad krājums sagatavots, ledus blāķi pārsedz ar apm. 30 cm. biezu salmu kārtu un virs tās sablīvē ap 1 mtr. biezu kūdras smeltnes vai pakaišu kārtu, pārsedzot pietiekošā biežumā visu ar zemes kārtu. Novērojumos pierādījies, ka ledus šādi uzglabājas pat līdz 3 gadi ilgi. Saprotams, ka parasti šādas krātuves atjauno katru gadu. Ledu no krātuves ņem aizvien no ziemeļu puses un pēc iespējas dienas vēsākā laikā, pirms saules lēkta. Izņemto tukšumu piepilda ar pāris salmu kūļiem. Šādi var ērti uzglabāt prāvākos ledus daudzumus. Kūdru ļoti labi kā izolācijas materiālu var izlietot arī komplicetaku ledus krātuvju un pagrabu būvēs.

g) Kūdra kā mēslojums.

Kūdras mēslojumam ir viena neapšaubama priekšrocība, salīdzinot ar mākslīgiem mēsliem — tas neprasa ne skanošos latus, ne vekseļus — vienīgi darba spēku un prasmi kūdru pielietot. Aizrādīšu, ka zemēs ar izcilus augstu kultūru, kā Francijā, Anglijā, kur purvu ir nesalīdzināmi mazāk kā pie mums (Francijā tik ap 100.000 ha), pēdējā laikā purvus pēta mazāk no tehniskās izmantošanas viedokļa, bet vairāk vērības piegriež, kā padarīt pietamus lauksaimniecībai šeit ieslēgtos augu barības vielu, it īpaši slāpekļa krājumus. Un, jāatzīstas, šie krājumi ir ievērojami. Minēšu te pēc prof. Dr. Tacke (Brēmenē) augu barības vielu saturu dažādās kūdrās, rēķinot uz 1 kub. metru dabīgi valga tilpuma:

| Kūdras apzīmējums | 1m ³ svārs kg. | 1m ³ dabīgi valgas kūdras satur kg | | |
|---|---------------------------|---|--------------|--------|
| | | Slāpekļa | Fosforskābes | Kālija |
| 1) Vāji sadalījusies baltās sūnas kūdra | 952 | 0.56 | 0.04 | 0.08 |
| 2) Labi sadalījusies baltās sūnas kūdra: a) | 986 | 1.52 | 0.06 | 0.03 |
| b) | 1041 | 1.02 | 0.03 | 0.08 |
| 3) Viršu kūdra: a) | 946 | 2.04 | 0.07 | 0.05 |
| b) | 1042 | 1.23 | 0.07 | 0.07 |
| 4) Pārējās purva — brūnsūnu un grišļu kūdra | 992 | 2.48 | 0.08 | 0.04 |
| 5) Pārējās meža — koku kūdra | 889 | 1.99 | 0.07 | 0.07 |

| | Kūdras apzīmējums 1m ³ svārs kg. | 1m ³ dabīgi valgas kūdras satur kg | | |
|--|---|---|--------------|--------|
| | | Slāpekļa | Fosforskābes | Kālija |
| 6) Slikšņāju meža — koku kūdra | 1060 | 2.65 | 0.11 | 0.06 |
| 7) Niedru kūdra | 991 | 1.99 | 0.09 | 0.08 |
| 8) Siera kūdra: | | | | |
| a) ar glīdzda piejaukumu | 1104 | 7.04 | 1.43 | 0.70 |
| b) bez piejaukumiem | 1072 | 2.01 | 0.12 | — |

Kā redzam, tad vērtīgākās no augu barības vielu bagātības viedokļa ir tā saucamās siera kūdras (daudzreiz tās sauc par „dūņām“). Tās rodas mūsu stāvošos vai lēni tekošos ūdeņos — purvainās upēs, ezeros, dīķos, mārkos u. t. t. Nākošas pēc augu vielu bagātības ir sliktāji, dūkstāju un viršāju kūdras, tad nāk mūsu slapjo, purvaino pļavu un ganību kūdras un, kā beidzamās, — sūnu purvu kūdras.

Plaši izplatīts uzskats, ka augu barības vielas kūdrā, it īpaši sūnu kūdrā, kā grūti šķīstošas, no augiem grūti izmantojamas. Jaunākie pētījumi Krievijā rāda, ka tas nebūt tā nav. Izmēģinājumi traukos ar kaņepēm un liniem, mēslojot tos vienīgi ar sūnu kūdru un atsevišķiem traukiem piedodot vēl kaļķi un pelnus, rāda sekošu ainu:

| | Kūdra vien | Kūdra + kaļķis | Kūdra + pelni |
|-------------------------------|------------|----------------|---------------|
| Kaņepu sausna raža no traukas | 19,2 gr. | 39,3 gr. | 52,1 gr. |
| Linu sausnas raža | 12,4 „ | 21,1 „ | 21,0 „ |

Kā linu, tā kaņepu noaugums bijis labs. Šis mēģinājums skaidri pierāda, ka augi izmantojuši tikai kūdras slāpekli, jo citādā veidā tas nebijis pieietams. Atzīmējams, ka kaļķa un pelnu piedevas ražu stipri cēlušas.

Citā izmēģinājumu virknē ar kartupeļiem 10 kilogramiem zemes piedots 240 kg. kūdras ar 0,8% slāpekļa saturu. Visos gadījumos dots arī kālija — fosforskābes mēslojums. Kartupeļu raža no trauka bijusi:

| Bez slāpekļa | Ar kūdru | Ar zalpetri | Ar kūdru un pelniem |
|--------------|-----------|-------------|---------------------|
| 205,2 gr. | 276,5 gr. | 298,9 | 317,3 gr. |

Izrādījies, ka ražā izmantojies līdz 17% no kūdrā esošā slāpekļa.

Tā tad kūdras slāpeklis ir izmantojams, it īpaši vieglāki šķīstošais, kāds ir siera kūdrās, dūņās, vispārīgi labi un arī vidēji sadalījušās kūdrās. Nav tomēr jādodomā, ka kūdras slāpeklis tiks viss uz reizi izmantots. Tā tas nav. Kūdras slāpeklis atstās, zināms, iespaidu jau pirmā gadā, bet kūdras mēslojuma pēciespāids jūtams būs vēl vairākus gadus. Jāņem vērā, ka kūdras slāpekli augi var izmantot tikai pakāpeniski, sakarā ar vispārējo zemes bioloģisko dzīvi. Jo labākā kultūras stāvoklī būs zeme, ja tā būs meliorēta, vēdināta, ar intensīvu bakteriju darbību, jo lielāki panākumi būs arī kūdras mēslojumam, jo ātrāk

atbrīvosies kūdrā ieslēgtais slāpeklis, un jo vieglāk tas augiem būs uzņemams. Ar kūdras mēslojumu visumā ir tāpat kā ar mākslīgiem mēsliem: slapjās, skābās zemēs tie panākumus nedos. Un taš arī ir saprotams, jo augiem te apstākļi pārāk nelabvēlīgi.

Bet kūdras mēslojumam ir vēl cita vērā ņemama nozīme zemes auglības pacelšanā, kūdra lielā mērā uzlabo tieši zemes uzbūvi, zemes fizikālās īpašības, zemes struktūru.

Lietojot kūdru, parasti novērojam sekošas parādības:

1) zemes ūdens saistīšanas spējas ceļas, zemes mitrums uzglabājas ilgāk, tāpat arī lietus iespaids ir ilgstošāks;

2) zemes sīkajos kapilāros ūdens izgarošana mazinas;

3) zeme sasilst ātrāk, tā paliek tumšāka un caur to siltāka; zemes sasīšanu veicina arī zemei piejaukto kūdras organisko vielu sadalīšanās;

4) smilts zemes top saistošākas, tumšākas un

5) smagas zemes čauganākas, irdenākas un vieglāk strādājamas.

Vieglās zemēs ūdens parasti ātri noslīgst dziļumā, un augi tad cieš no sausuma. Ja nu smilts zemei piejauc kūdru, tad uzlabojums jo spīgti izceļas. Vieglā zeme, kuŗa agrāk ātri un viegli laida ūdeni cauri, paliek saistošāka, spēj pieturēt ūdeni un veicina tādejādi stādu augšanu. Kūdra savu ūdens saistīšanas spēju dēļ izrādas par zemes mitruma regulētāju. Ja iestājas sausums, tad saknišu bārstiņas saņem mitrumu no kūdras. Ar lietu vai aplaistīšanu zemei pievadīto ūdeni saista kūdra un vajadzības gadījumā to atdod augiem. Tā, no vienas puses, tiek kavēta zemes izkalšana, no otras — nodrošināti vienlīdzīgi augšanas apstākļi.

Vēl varētu atzīmēt vienu kūdras īpašību. Ja to uzved plānā kārtā un atstāj zemes virsū: tā veicina zemes rūgumu. Zīnu gadījumu, kur rudenī sētiem rudziem ziemā paplānā kārtā uzvesta kūdra. Ar kūdru novestais gabals uzrādījis daudz labāku noaugumu kā tukšā atstātais. Rudzi bija spēcīgāki un par kādu pēdu garāki. Raža gan, par nožēlošanu nav svērta.

Tā tad, kā redzat, ir vērts piegriest vērību kūdras mēslojumam. Bet kā to darīt? Purvu mums visur ir diezgan, tie aizņem vienu desmito daļu no visas mūsu zemes platības, tā tad reti, kur kūdra nebūs pietama. No liela attāluma to pāravadāt, zināms, neatmaksāsies. Mums katrās mājās ir arī dīķis, mārks. Plaši izvestie meliorācijas darbi purvainajās plāvās un ganībās ir grāvju malās atstājuši milzīgus izraktus kūdras daudzumus. Tie ir tikai jāizmanto. Kur tas nav, tur kūdra, zināms, ir jārok. Rakšana purva plāvā vai ganība jāizdara tā, lai noraktā vietā nepaliktu nekam nederīgs zemes gabals. Rakt jāšāk no vienas vietas, bez pārtraukumiem, dibens jāatstāj līdzens, jāievēro, vai norakto dibenu vēlāk varēs no-

susināt, lai to atdotu atkal kultūrai (skat. zīm. № 13). Ja tas nav iespējams, tad jārok ar apziņu, ka noraktā vietā paliks

Zīm. 13. Jēlkūdras sagatavošana Priekulu lauks. vidusskolas purvā.



kārtīgs diķis. Kūdras rakšanu vislabāk izdarīt vasarā, lietainās

dienās, kad brīvāks laiks, un rudenī. Tā izmantojama arī zāļu purvos raktā grāvju zeme. Izraktā kūdra jāsamet lielākās ķirpās, lai ziemu to visērtāk varētu novest. Var, zināms, rakt un vest arī ziemā.

Uz pūrvieta var rēķināt 100, pat vairāk, vezumu jēlas kūdras, skatoties pēc kūdras īpašībām. Visērtāk to izvest uz papuves lauka vai uz nākošā kartupeļu lauka, jo kartupeļi vismazāk jūtīgi pret skābēm. Bet iestrādājot — iearot vajaga rīkoties ar zinamu uzmanību. Nav jaaizmirst, ka daudz gadījumos kūdra ir skāba, ka kūdrā dažkārt ir indīgi, augiem kaitīgi, savienojumi. Aizvien jāņem vērā, ka iearot drīkst vienīgi izvēdinātu kūdru, tādu, kuŗa savā masā ir ilgāku laiku nākusi sakarā ar gaisu un tādejādi zaudējusi savas kaitīgās īpašības. Neievērojot to, bieži gadās, ka gaidīto panākumu vietā pirmā gadā ir pilnīga neraža. Nākošā gadā lauks jau ir atkopies, jo kūdra, nākdama sakarā ar zemi, ir jau paspējusi pārveidoties, un ražas ir jau augstākas kā tīrumos, kur kūdra nav dota.

Kūdras pietiekošu izvēdināšanu parasti panāk ar to, ka papuvē ziemā uzvesto kūdru plānā kārtā izklidina pa visu lauku. Bet dažreiz arī šis paņēmieni izrādās nepietiekošs. Vislabāk ķirpās savesto kūdru uz tīruma turēt veselu gadu, 1½ pat divi gadus, to pāris vai vairākas reizes gadā pārlāpstojoj. Ķirpas var taisīt arī zemas, platas un garas, lai tās, laižot vairāk reiz arklu pa vienu vagu, varētu pārjaukt. Vēl labāk, ja lauka mēslošanai izrakto kūdru kompostējam. Visvienkāršāk tas izdarams, ja kūdrai piedodam kaļķi. Kaļķis iznīcina kūdras skābes un veicina kūdras sadalīšanos, līdz ar to vieglāk šķīstošo augu barības vielu atbrivošanos. Lai kūdras sadalīšanos vēl intensīvāk veicinātu, tad kūdrai jāpiedod vēl virca, kūtsmēsli, vai atejas bedru „zelts“. Vispār būtu ieteicams arī izvedamos kūtsmēslus kompostēt ar izvēdinātu kūdru. Uz šādu rīcību arī agrāk jau vairākkārt ir aizrādīts. Ziemu izvedamiem kūtsmēsliem vispār vajadzētu censties uz tīruma noklāt ap pēdu biezu kūdras paklāju, mēslus samest prāvākās ķirpās un ķirpas atkal apmest ar kūdru.

Ko dod kūdras piejaukums zemei vai kūtsmēsliem, rāda mēģinājums, kas darīts mūsu apstākļos un kuŗu min Alfr. A. „L. L.“ 1922. № 1.

Rudzu raža, rēķinot
no pūrvieta pudos

| | | | | |
|----|---------|-----------|---|------|
| 1) | lauciņš | nemēslogs | — | 16,2 |
| 2) | „ | mēslojums | — 1000 pudu kūtsmēslu | 35,0 |
| 3) | „ | „ | — 1000 pudu kūdras | 33,8 |
| 4) | „ | „ | — 500 pudu kūtsmēslu + 500 pudu kūdras | 38,4 |
| 5) | „ | „ | — 1000 pudu kūdras + 8 p. tomasmiltu + 3 p. kālijsāls | 51,4 |

Jāpiezīmē, ka šīnī mēģinājumā lietotā kūdra stāvējusi ķirpās pusotra gada. No mēģinājuma skaitļiem redzam, ka labi sagatavotas kūdras mēslojums pēc iespaيدا līdzinās gandrīz līdzīgam pēc daudzuma kūtsmēsļu vairumam. Labāks panākums sasniegts, ja kūtsmēsli jaukti ar kūdru. Bet vislabākie panākumi bijuši, kad kūdrā iztrūkstošie fosforskābes un kālija daudzumi papildināti ar attiecīgiem māksliem mēsliem.

Kūdras mēslošanas labos panākumus varam starp citu novērot Rīgas apkārtnes smiltajos, kur tā stipri izplatīta. Tās iespaids spilgti redzams arī Brāļu kapos, Rīgā. Sīkāk par kūdras mēslojuma iespaidu lasāms 1932. g. „L. L.“ № 4, kur sīkāk pastāstīts, kā Ēveles pag. Keiļu māju īpašnieks Ozols augsti cēlis savu tīrumu ražību pateicoties prāviem kūdras mēslojumiem. Te vietā aizrādīt, ka kūdrā trūkstošo kāliju vienā otrā vietā varēs aizvietot ar pelniem, kuŗi šim nolūkam rūpīgi krājami (zem pajumtes) un kopā ar kūdru kompostējami.

Tālāk, kūdra, kā neiztrūkstošai sastāvdaļai, vajag ieiet tanī mēslojumā, ko saucam ar vispārēju vārdu „komposts“. Kompostam izmantojami visi saimniecības atkritumi gan no dzīvnieku, gan augu, gan arī mineralvalsts. Sevišķa nozīme kompostam mūsu saimniecībās uz kultivētiem zālājiem — pļavām un ganībām, kā pilnmēslojumam, līdzīgam īsiem, labi satrupējušiem kūtsmēsliem. Komposts zālājiem dodams katru ceturto vai piekto gadu. Tas nav atvietojams ne ar kādu citu mēslojumu. Komposta nozīmi māksliem zālājiem it sevišķi atzinuši mūsu vecie autoratīvi praktiķi, kā J. Vāgners, Pēternieku Bazūnēs, K. Zeltniņš, Krimuldas Pūpās u. c.

Komposts, kā jau nosaukums rāda ir dažādu vielu maisījums. Pirmā vietā te būs šim nolūkam saraktā kūdra, tālāk kūdra no purvu pļāvās raktiem grāvjiem, grāvju velēnas, māru un dīķu dūņas u. t. t. Rudeņos kompostam lielisku materialu dod kālija bagātie kartupeļu laksti, kuŗus tikai jāpapūlās savākt komposta kaudzē. Tāpat te pareizākā vietā ir pelniem, istabas un sētas saslaukām, skaidiņām un malkas šķūņa drauzai. No šķūņiem — siena un salmu nobirzumi, bojāta lopbarība. Tālāk — cūku mēsli un virca, putnu mēsli, būvju gruži, laukos izvilktās vārpatas saknes un stīgas, ciņi no pļavu līdzināšanas, lopbarībai nederīgie virtuves atkritumi, virtuves un mazgājamie ūdeņi, atēju mēsli, sakņu pagrabu un bedru atkritumi, koku lapas šosejas dubļi, nezāles, iepriekš padarot tās nekaitīgas, jūras mēsli u. t. t.

Bez šaubām, ne arvienu visas šē minētās vielas ieies kompostā. Daudzreiz kompostu ražojam, kā to redzējam, no kūdras un kaļķa, vai atkal no grāvju velēnām vai ciņiem u. t. t. Tomēr, jo vairāk dažādo vielu būs kompostā, jo tas būs bagātāks ar svarīgākām augu barības vielām un vairāk atbildīs savam uzdevumam kā pilnmēslojums.

Visi šie materiāli ir tādi, kas rodas saimniecībā, tā sakot, paši no sevis. Tomēr ar šīm vielām vēl nepietiek. Nepieciešama sastāvdaļa kātrā komposta ķirpā ir kaļķis, vislabāk dezinātais, — vienīgā viela, kas dažkārt jāiegādājas par naudu. Kaļķa uzdevums ir veicināt komposta masas ātrāku sadalīšanos un neitralizēt rodošās skābes. Bez kaļķa vienā otrā gadījumā izdevīgi komposta ķirpai piedot arī fosforskābi, tomasmiltu veidā, jo parasti minētās vielās, kuņas daudzreiz ir bagātas ar slāpekli, kāliju un kaļķi, fosforskābes trūkst.

Komposta kaudzes, kā tas viegli saprotams, izveidojas līdz ar kompostam noderīgo vielu rašanos. Vēlams, cik tas iespējams, komposta kaudzes ierīkojot, pieturēties pie zināmas kārtības, cenšoties dažādās vielas sablīvēt tur slāņiem. Pamatā aizvien ir vēlams likt zemākus materialus — grāvju zen.es, velēnas, kudru un taml. Arī virsū vēlams novietot tādas pat vielas, lai, no vienas puses, aizkavētu komposta augu barības vielu iesūkšanos zemē un, no otras puses, aizkavētu kaudzes izkalšanu. Pats par sevi saprotams, ka komposta kaudzē novietojamās vielas pēc iespējas jāsamalcina un jāpieblīvē. Galvenie ķirpas kopšanas darbi ir aplaistīšana ar ūdeni, vēl labāk ar vircu, un katru gadu vairākkārtīga ķirpas pārlāpstošana, lai vielas labāki sajauktos un lai tādejādi ieplūstošais gaiss veicinātu sadalīšanās gaitu. Daudzi ieteic izveidot ķirpas virsu garēniskā virzienā ar iedobumu, lai atvieglotu ķirpas aplaistīšanu un lai te veicinātu lietus ūdeņu sakrāšanos. Tāpat praktizē arī sadzīt ķirpās pa katriem 2 metriem resnākus mietus līdz ķirpas pamatam. Izvelkot šos mietus, rodam gaisam iespēju vieglāk iekļūt ķirpas vidū un atvieglotam arī komposta masas sasalpināšanu. Lai vasarā pasargātu komposta ķirpas no izkalšanas, iecams tās ierīkot ēnainās vietās un apsēt ar apēnojošiem augiem; visnoderīgākais te ir izrādījies ķirbis (dārzā).

Laiks, kuņā komposts, kā saka, nogatavojas, ir dažāds un atkaras no kompostu sastādošo vielu īpašībām, — tas velkas pat līdz 2 gadiem. Kompostu varam uzskatīt kā nogatavojušos un derīgu lietošanai tad, ja tas ir kļuvis vienveidīgs un viņā vairs nevaram atšķirt atsevišķas sastāvdaļas.

h) Kūdra kā kurināmais.

Kurināmo jautājumu mēs tagad cenšamies atrisināt ar pastiprinātu malkas izkurināšanu, bet pie tam bieži aizmirstam, ka vispār kurināmās malkas patēriņš pie mums pārāk liels. Pēc Mežu Departamenta ziņām ar savu malkas mežu normālu izcirtumu mēs varam segt tikai pusi no parastā kurināmā vairuma. Pārvēršot visu izlietoto kurināmo (akmeņcglis, briketes, koksū, malku u. t. t.) malkas ekvivalentā, iznāk, ka kopējais apgrozāmais kurināmā patēriņš pie mums gadā līdzinas ap 4,5 milj. ciešmetru malkas (650.000 kb. asis) no kuļiem ap

1 milj. ciešmetru saņem lauku iedzīvotāji. Mūsu meži, turpretim, var ikgadus normāli dot ap 1,5 milj. ciešmetru malkas koksnes. Tātad ir skaidrs, ja negribam savus mežus izcirst malkā, un ja negribam kurināmā bilances iztrūkumu segt vienīgi ar akmeņogļu ievadumiem, tad mums nopietni jāpiegriežas kurināmās kūdras ražošanai. Pēc Latvijas Nacionālās Spēku Komitējas pētījumiem, kurināmam noderīgākos purvos, kuŗi aptver 347.225 ha ir 1.666.614 kb. metri sausas kūdras ar kopēju enerģijas krājumu 832.870.000.000 kilovatstundas. Šo enerģijas krājumu ērti varam izmantot kurināmā jautājuma atrisināšanai, ko tagad cenšamies panākt ar mežu izciršanu malkai, vai importējot akmeņogles. Te būs vietā atcerēties lepno vāciešu izteicienu: „Mēs esam par nabagiem, lai sadedzinātu paši savas akmeņogles, — mēs tās eksportēsim, lai iegūtu valūtu, un savām vajadzībām dedzināsim brūnogleis un kūdras“. Stāvoklis tagad ir tāds, ka „bagātie“ latvieši izkurina „nabago“ vāciešu ogles.

Kurināmā trūkuma novēršanai mums jāmeklē citi ceļi un tie, isumā, ir sekoši: 1) jārikojas taupīgāki ar malku, žaģariem, celmiem u. t. t., tie labi, sausi jāsgatavo, jāuzglabā sausi un pilnīgi jāizmanto; 2) jāpiegriež vērība kurtuvēm krāsnīs un pavārdos, — tās jābūvē ekonomiskas, tādas, kas pēc iespējas pilnīgi izmanto kurināmā siltumspējas un patērē vismazāk kurināmo; 3) un, galvenais, jāapsver, vai kurināmam nevarētu pielietot kūdru, jo kurināmam noderīgu purvu mums vispār ir stipri daudz. Jāsaka, ka kūdras izkurināšana mums nebūt nav sveša lieta. Kūdras kurināšanai lieto veseli novadi Ziemeļ-Vidzemē, ap Rīgu, Kurzemē, arī Latgalē. Pirms kara kūdras ražošana kurināmam bijusi vēl plašāka un to pielietojusi daudz lielākos apmēros kā tagad. Par to liecina purvos atstātās kūdras bedres. Tagad, jāzīstas, mēs esam atraduši no kūdras pielietošanas, jo malkas pagaidām ir bijis pietiekoši. Bet apstākļiem grozoties, mežiem paliekot retākiem un malkai dārgākai, mēs darīsim pareizi, ja atkal piegriezīsimies kūdras, kuŗa daudz gadījumos iznāk stipri lētāka par malku. Iedomāsimies tikai, ja pirmskara gados, pie toreizējas mežu bagātības, kubikass malkas izciršana un piegādāšana iznāca neizdevīgāka, dārgāka par kubikasi kūdras, tad tak tagad, kad agrākie meži ir stipri izcirsti, šai starpībai jābūt vēl lielākai, un ka tas faktiski tā ir, to redzēsim turpmāk, sīkāki iepazīstoties ar kurināmās kūdras īpašībām.

Kurināmam noderīga ir labi, pat ļoti labi sadalījusies kūdra. Pie kurināmās kūdras labuma novērtēšanas krit svarā kūdras blīvums un drupšanas spējas. Jo kūdra blīvāka un mazāk drūp, jo tā vērtīgāka kā kurināmais. Pirmā vietā labuma ziņā stādāmas labi sadalījušās sfagnu kūdras. Koku kūdras ir diezgan augsta siltumvērtība, bet drupšanas dēļ tā zaudē daļu no savas vērtības. Arī zāļu purvu kūdras — grīšļu

niedru, ja tās ir labi sadalījušās dod diezgan labu kurināmo. Pelnu procents te parasti tomēr ir daudz augstāks kā sfagnu kūdrai, kādēļ sevišķi niedru kūdru vērtē stipri zemāk.

Maz un vāji sadalījušās kūdras kurināmam ir nederīgas; tās ir vieglas, čaganas un dod mazāk siltuma.

Pēc kurināmās kūdras ražošanas veida izšķiram divas galvenās grupās: roku kūdru un mašīnu kūdru. Pirmā sadalas vēl rokām griestā kūdrā un mīcītā kūdrā.

Kurināmo kūdru ražo kūdras „ķieģeļos“, kuņus griež rokām vai arī formē mašīnās. Kurināšanai noderīgāki ir mazāka apmēra ķieģeļi, apm. $20 \times 10 \times 10$ cm.

Mašīnu kūdra, kuņū ražojot kūdras sastāvdaļas tiek vēl vairāk sasmalcinātas un sajauktas savā starpā, atšķiras no rokām griestās kūdras ar to, ka tā ir cietāka, smagāka un blīvāka, pie kaltēšanas iežūst vairāk — līdz 20% (rokām griestā līdz 30%) no sava agrākā tilpuma un sakarā ar to viņas tilpuma svars ir lielāks. Labas mašīnas kūdras svars var būt līdz 500 kg. 1 m³, rokām griestās — līdz 300 kg. gaisa sausā stāvoklī. Šis īpašības padara to vērtīgāku kā kurināšanai, tā arī pie pārvadāšanas. Visumā var pieņemt, ka mašīnu sfagnu kūdras blīvums ir 2—2,5 reiz un zāļu purva kūdras — 1,5 reiz lielāks, kā līdzīgas sugas rokām griestās kūdras.■

Pelnu procents kurināšanai noderīgai kūdrai var būt līdz 30%, rēķinot no absolūti sausās masas (kaltētas pie 105° C.), bet parasti tas svārstas ap 5—10% un ir pat zemāks. Jo tas zemāks, jo siltumspēja augstāka pie citiem līdzīgiem apstākļiem.

Ūdens saturs kurināmā kūdrā nedrīkst pārsniegt 35%, parasti tas ir 18—25%. Laba gaisa sausa mašīnu kūdra satur vispār mazāk ūdens, kā rokām griestā. Šis apstāklis izskaidrojams ar to, ka rokām griestā vieglāki uzņem gaisa mitrumu, kā mašīnu kūdra. Cik liela nozīme ir kūdras sausumam pie tās kurināšanas, varam spriest no tā, ka 1 kg. ūdens pārvēršanai tvaikos vajaga 640 siltuma vienības, kuņas tādejādi mums zūd. Kā iespaido kūdras siltumspēju mitruma saturs, rāda zviedrū inž. Larssona pētījumi. Viņš ņēmis ļoti labi sadalījušos sfagnu kūdru ar 5% pelnu saturu un atradis sekošas siltumspējas:

| | | |
|--------|---|-----------|
| pie 0% | ūdens satura (absolūti sausa kūdra) | 5700 kal. |
| „ 15% | „ „ (ļoti sausa) | 4220 „ |
| „ 25% | „ „ (vidēji sausa) | 3621 „ |
| „ 35% | „ „ (mazāk sausa) | 3022 „ |
| „ 50% | „ „ (slapja) | 2123 „ |

Visumā, novērtējot kūdru kurināmam varam pieņemt, ka tai būs jo lielāka siltumspēja, jo 1) vairāk sadalījusies būs kūdras masa; 2) mazāk tā saturēs ūdens un pelnu un 3) lielāks

būs tās blīvums. Lai salīdzinātu kurināmās kūdras siltumspēju ar citiem kurināšanai lietojamiem materiāliem, pasniedzu te vidējos no dažādu speciālistu iegūtiem skaitļiem:

| | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| Labā kurināmā kūdra | 3500—4200 | kalorijas |
| Vidēja „ „ | 2800—3500 | „ |
| Vājāka „ „ | 2000—2800 | „ |
| Gaisa sausa malka | 3200 | „ |
| Akmeņogles | 5500—8100 | „ |
| Kokogles | 6900—7500 | „ |
| Akmeņogļu kokss | 5900—7500 | „ |
| Kūdras kokss | 7300—7500 | „ |
| Akmeņoļu briketi | 6200—7600 | „ |

Labas kūdras siltumspēja ir lielāka, kā malkas un sastāda apm. pusi no akmeņogļu siltumspējas. Zviedri skaita, ka attiecības siltumspēju ziņā ir: kūdrai pret malku, kā 1:0,85, bet akmeņogles pret kūdru kā 1,7:1, zināms, pie katram kurināmam piemērotas apkures un citiem apstākļiem. Praktiski varam pieņemt, ka 1 kg. kūdras dod apm. to pašu siltuma daudzumu ko 0,6 kg. akmeņogles un 1,25 kg. malkas. Pēc tilpuma samēra 1 kub. metrs akmeņogles līdzinas siltumspējas ziņā 3,53 kub. metriem sausas mašinkūdras un apm. 6 kub. metriem rokas kūdras. Salīdzinot ar malku, 1 kub. metrs bērza malkas pēc siltuma spējām līdzinas 0,96 kub. metriem mašinkūdras un 1,64 kub. metriem rokas kūdras.

Salīdzinot vidējo kūdras ķīmisko sastāvu ar citiem kurināmiem materiāliem, dabujam šādus skaitļus (procentos):

| | Ogļradis | Ūdeņradis | Skābeklis | Slāpeklis |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Malka | 44,4% | 6,2% | 49,4% | 1,0% |
| Kūdra | 58,0 „ | 5,5 „ | 36,5 „ | 1,5 „ |
| Akmeņogles | 82,0 „ | 5,0 „ | 13,0 „ | 0,8 „ |
| Antracīts | 95,0 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | pēdas |

Šie skaitļi apstiprina, ka līdz ar kurināmā materiāla ģeoloģisko vecumu aug ogļraža un mazinas skābekļa un ūdeņraža daudzumi. Slāpekļa daudzumi svārstas, izņemot antracītu, nelielos samēros.

Dažādu kurināmo praksē sasniedzamo iztvaikošanas spēju, t. i. ūdens daudzums, kuŗu spēj pārvērst tvaikos 1 kg. kurināmā salīdzināšanai pievedu sekošo tabeli:

| | | |
|--|------------------|-----------|
| 1 kg. rokām griestas kūdras iztvaiko . . | 2,8 — 4,0 | kg. ūdens |
| 1 „ mašīnu kūdras iztvaiko | 4,5 — 5,0 | „ „ |
| 1 „ gaisa sausas malkas iztvaiko | 3,0 — 4,0 | „ „ |
| 1 „ vidējās akmeņogles iztvaiko | 6,0 — 7,0 | „ „ |
| 1 „ labākās „ „ | 7,0 — 9,0 | „ „ |
| 1 „ akmeņogļu koksa „ „ | 5,0 — 6,0 | „ „ |

Labas mašīnu kūdras iztvaikošanas spēja tā tad ir lielāka par malkas iztvaikošanas spēju. Šādai kūdrai, pie 5% pelnu

un 20% ūdens satura, iztvaikošanas spēju varam pieņemt — 4,7 kg. 1 kg. vidēju akmeņogļu ar iztvaikošanas skaitli 6,5 kg. līdzinas apm. 1,5 kg. labas mašīnu kūdras ar iztvaikošanas skaitli 4,7 kg. 1 kg. labākās akmeņogles varam pielīdzināt apm. 1,7 kg-iem mašīnu kūdras.

Kā redzams, laba kūdra dod visai vērtīgu kurināmo, ar augstu temperatūru un lēnu, vienmērīgu degšanas gaitu. Pērkot kūdru, jāizvēlas sausākā, smagākā, blīvākā, ar nelielu pelnu saturu, pēc iespējas tumšākas krāsas un nelielos ķieģeļos. Laba, cieta kūdra skan piesitot, dod maz nobirsumu un ir viegli pārvadājama. Mašīnu kūdra kurināšanai ir labāka par rokām griesto. Pirkst kūdru ieteicams pēc svara un nevis pēc tilpuma (kub. asis) vai skaita (ķieģeļos). Pie pirkšanas jāpārlicinas par pērkamās kūdras ūdens un pelnu saturu.

Slapju kūdru var pazīt pēc krāsas, tā ir tumšāka un smagāka salīdzinot ar līdzīgas sugas sausu kūdru. Slapju kūdru viegli noteikt svaigās lūzuma vietās (pārlaužot pušu kūdras ķieģeli). Sausas kūdras ķieģeļa vidus ir tik pat ciets, kā ārpusē un drūp, bet nepadodas pirkstu spiedienam. Slapja kūdra deg slikti, dod zemāku temperatūru un lielākus siltuma zudumus, kā sausa kūdra.

Viegla kurināmā kūdra sabirst ātrāk kā smaga, ieņem vairāk telpas, izdeg ātrāk un reži ir pietiekoši sausa, jo tā viegli pievelk mitrumu. Ieteicams tādu kūdru izlietot uguns iekuršanai, kopā ar skaliem.

Augsts pelnu procents kūdrā parasti viegli konstatējams. Tāda kūdra ir nesamērīgi smaga, deg lēnām un rada daudz dūmu. Pelnu dod ļoti daudz, dažreiz stiklainu sakūstošu sārņu veidā. Pelnos paliek daudz nesadegušu kūdras daļiņu.

Lietot kurināmo kūdru lielos gabalos nav ieteicams. Mazām apkurēm tā var izrādīties par nepiemērotu sava lieluma dēļ. Pa lielākai daļai tā ir slikti izkaltusi un izdeg neekonomiski.

Kurināmā kūdra jāuzglabā segtās, tikai gaisam pietamās telpās. Tas ir īpaši liekams vērā uzglabājot čagano rokām griesto kūdru, kuŗa no lietus vai sniegam kūstot uzņem ļoti daudz mitruma. Iepriekš kurināšanas ieteicams kūdru, sevišķi slapjāku, turēt kādu laiku siltā vietā — kurināšanas telpās.

Vispār jāsaka, ka kūdru var izlietot saimniecības telpu apsildīšanai un rūpniecības apkurēs, ja tik pēdējās piemērotas šī kurināmā īpašībām un pati kurināšana tiek pareizi izdarīta.

Katras apkures uzdevums ir iekārtot sadegšanai vajadzīgā gaisa pievadišanu un degšanas gāzu novadišanu pēc noteiktiem pamatlikumiem, kuŗus nosaka kurināmais un kurināšanas ietaises mērķis. Apkurei jābūt tā uzbūvētai, lai tā pēc iespējas pilnīgāk izmantotu zināmu daudzuma kurināmā.

Pie kurināšanas no svara zināt sadegšanai vajadzīgo gaisa daudzumu. Sekošā tabelē uzrādīts teoretiskais gaisa dau-

dzums kilogramos un kub. metros, kuŗš vajadzīgs viena kg. kurināmā sadegšanai.

| | | Gaisa daudzums | |
|---|--|----------------|------------------|
| | | kg. | kubik- metros |
| Rokām griesta kūdra (ar 25% ūdens saturu) | | 5.325 | 4.103 |
| Mašīnu kūdra („ 20% „ „) | | 5.882 | 4.532 |
| Kūdras kokss | | 10.378 | 7.997 |
| Malka, gaisa sausa („ 20% „ „) | | 4.619 | 3.860 |
| Koku ogle, gaisa sausa („ 12% „ „) | | 9.796 | 7.554 |
| Akmeņogles („ 5% „ „) | | 10.032 | 7.730 |

Praktiskā dzīve rāda, ka šie aprēķināšanas ceļā iegūtie skaitļi ir par zemiem un ka pilnīgai zināmā kurināmā sadegšanai apkurē caur kurināmā kārtu parasti jāievada divkārtīgs teoretiski aprēķinātā gaisa daudzums. Pilnīgai kūdras sadegšanai apkurē tā tad priekš rokām griestas kūdras aprēķināto 4,1 kb. m. gaisu vietā vajadzīgi 8,2 kb. m. un priekš mašīnu kūdras teoretiski aprēķināto 4,5 kb. m. vietā — 9 kb. m. Aizdegšanās temperatūra kūdrai ir 225°C, degšanas temperatūra apkurē — 800°C.

Ja augstāk pasniegtā tabelē salīdzinām dažādiem kurināmiem uzrādītos skaitļus, tad tiek skaidrs, ka katram kurināmam ir jāpelaiko sava īpatnēja gaisa pievadišanas ietaise — ārdi, ta arī vilkšanas stiprums.

Praktiski, salīdzinot kūdras apkures (telpu apsildīšanai un rūpniecībā) ar līdzīgām akmeņogļu apkurēm novērots, ka priekš kūdras kurināšanas ārdi starpām jābūt šaurākām un ārdi platībai jābūt mazākai, kā priekš līdzīga daudzuma akmeņogļu sadedzināšanas akmeņogļu apkurēs.

Novērojumi tālāk norāda, ka istabu apsildīšana ar kūdru ir ļoti labi iespējama arī parastās podu krāsnīs pilnīgi bez ārdiem. Iekurināšanai te vajadzīga sauja skalū un drusku sausas malkas, jo laba mašīnu kūdra iedegas grūti. Rokām griesto vieglo kūdru var vieglāk iekurt. Uz iekura uzber kūdru, cik vien iespējams un aizdedzina. Labi, ja visu kurināšanai vajadzīgo kūdras daudzumu var salikt krāsnī uz reizi. Ja tas nav iespējams, tad atlikušo daļu pieber vēlāk apm. 1 stundu pēc aizkuršanas. Pa aizkurināšanas un iedegšanās laiku (pie parastām krāsnīm ap 1½—2 stundas) durvītiņas nedrīkst stāvēt plaši vaļā — tām jābūt pievērtām tā, ka paliek starpa apm. 1 cm. plata. Pēc tam durvītiņas jāpietaisa ciet. Šādi rīkojoties pēc 24 stundām krāsnij būs vēl diezgan vērsmes, lai aizkurtu jaunu krāsns pildījumu. Nav jāaizmirst, ka pelni pēc iespējas bieži jāiztīra.

Vienāds siltums istabu apkurināšanai vislabāk sasniedzams podu krāsnīs bez ārdiem, tik vienām durvītiņām. Krāsnīs ar ārdiem un divām durvītiņām tas jau panākams grūtāk, vēl grūt-

tāki dzelzs krāsnis. Aizkurināšana bezārdū krāsnis velkas parasti drusku ilgāk, kā ārdū vai dzelzs krāsnis. Dzelzs krāsnis var ātrāk iekurt, bet tās arī ātrāk atdziest, kamdēļ jākurina vairak reiz dienā. Kurināmā patēriņš te ir lielāks, kā pie parastām podu krāsnīm.

Krāsnis ar dziļi gulošiem ārdiem, pēdējie jānoklāj pilnīgi vienlīdzīgi ar nelielos gabalos sadrupinātu kūdrū. Tad jāiekur uguns ar nelielu daudzumu skalu un virs tiem jāuzber 2—3 lāpstas gabalos sadrupinātas kūdras. Kurināmās durvīņas jāslēdz pilnīgi, pelnu durvīņas jāpiever. Pēc laiciņa, kad apkurē ielikta kūdra visa iedegusies, tā jāizdala vienlīdzīgi pa visu ārdū virsu un krāsnī jāsaliek veseli kūdras gabali (ķieģeļi). Kad tie ir iedegusies visas durvīņas cieši jānoslēdz.

Krāsnis ar sekliem ārdiem, ja pēdējie vienā līmenī ar uguns durvīņām, uz notīrtiem ārdiem iekur uguni ar skaliem un smalki saskaldītu malku. Tad uzber gabalos sadrupinātu kūdrū un kurināmās durvīņas slēdz pilnīgi, bet pelnu durvīņas piever. Pēc laiciņa, kad apkurē ielikta kūdra visa iedegusēs, to izdala vienlīdzīgi pa visu ārdū virsu un krāsnī liek veselus kūdras ķieģeļus. Kad tie iedegusies, krāsnis jānoslēdz.

Virtuves pavardus (plītes) kurinot, jārikojās šādi: ārdi un pelnu telpas pamatīgi jānotīra no pelniem. Uguns jāiekur kā krāsnis ar sekliem ārdiem. Lai dabūtu stipru uguni, tad iedegusies kūdra jāizlīdzina pa ārdū virsu un jāuzber olas lielumā sadrupināta kūdra pēc iespējas biežā kātrā. Kurināmās durvīņas jānoslēdz un pelnu durvīņas jāpiever. Ūdens šādi sāks vārties ātri, arī cepeškrāsnis un ūdenskatls sasils ātri. Lai dabūtu lēnāku uguni, tad uz izlīdzinātas iedegusās kūdras jāliek veseli kūdras gabali un kad tie iedegusies, jāslēdz pelnu durvīņas.

Arī centrālapkurināšanā kūdra ir izrādījusies par ļoti noderīgu un ekonomisku kurināmo, ja ievēro jau augstāk minētos norādījumus par apkures konstrukcijas principiem un kurināšanas paņēmieniem. Te it sevišķi ir jācenšas iztikt ar iespējami mazu skaitu apkures pildījumu, lai neielaistu pārāk daudz auksta gaisa.

Kā daudzie mēģinājumi pierādījuši arī tvaika katlos kūdra ir piemērots kurināmais. Te kurināšanai jālieto dūres lielumā sasmalcināli kūdras gabali, jo tie dod iespēju kurināmo masu uz ārdiem vienlīdzīgi izdalīt, caur ko dabūjam vienlīdzīgi plānu kurināmā kārtu. Lietojot lielus ķieģeļus jārēķinas ar to, ka apkurē ieplūst pārāk daudz gaisa. Lielas gaisa pārpilnības dēļ, rodas kaitīga atvēsināšanās un arī lēnāka sadegšana. Strādājot turpretim ar nelieliem kūdras ķieģeļiem var pie mazāka gaisa pieplūduma panākt ātrāku sadegšanu un līdz ar to lielāku siltumu. Apkures durvis jācenšas pēc iespējas reti virināt, jo ieplūstošais aukstais gaiss kurtuvi atvēsina.

Kurinot kūdru zem tvaika katliem jāgriež vērība uz to, lai ārī gulētu pareizā augstumā, lai to platība būtu pareizā attiecībā pret katla kopīgo apkures platību un lai arī attiecība starp brīvo ārdu platību un ārdu kopplatību būtu pareizi noteikta.

Pareizais atstatums starp ārdiem un katla dibenu ir pie kūdras kurināmā — 50 cm.

Attiecība starp ārdu kopplatību un katla sildvirsmu parasti līdzinās 1:30 līdz 1:35. Attiecība starp brīvo ārdu platību un ārdu kopplatību līdzinās ap 1:3, pie kam ārdu starpām jābūt ap 8 m/m platām.

Kurināmās kārtas biezumu kūdras apkurē vislabāk ņemt 20—25 cm., prieks mašīnu kūdras un sīkākiem ķieģeļiem — mazāku, priekš rokām griestās kūdras un lielākiem ķieģeļiem — lielāku.

Kūdru kā kurināmo var izlietot arī visās amatniecības un rūpniecības nozarēs. Kā sevišķi noderīga ar savu garo liesmu tā izrādījusies maizes ceptuvju krāsnīs. Tāļāk kūdrai kā kurināmam ir labi panākumi stiklu rūpniecībā, podniecībā, kaļķu un ķieģeļu cepļos, it īpaši apvidos, kur purvu ir piētiekoši daudz un kur kūdras transports ir lēts.

Pie citiem kurināmās kūdras izmantošanas un pārstrādāšanas veidiem, kā briketēšanas, koksēšanas, destilācijas u. t. l. neapstāsīmies. Šie jautājumi ir par plašiem šī raksta apmēram, un arī tehniski nav vēl pilnīgi atrisināti tādā veidā, ka uzņēmējs-rūpnieks varētu būt drošs par darba saimniecisko izdevīgumu.

Kā redzam, kūdra var būt ļoti labs kurināmais, ja vien tā ir sausa, ar augstu siltumspēju un ja tās pārvadāšana ir lēta, citiem vārdiem, ja kurināmo kūdru ražo patērēšanas vietas tuvumā. Pie tagadējām lētām malkas cenām kūdra spēj konkurēt ar malku vienīgi mežu nabagos apvidos. Interesanti, ka Blomu-Nīgales piensaimnieku sabiedrība, kuŗa skaitas kā 1932. g. rekordniece sviesta ražošanas lētuma ziņā (ražo par 26 sant. kilogrammu), kā kurināmo lieto kūdru, Arī valsts Kazdangas muižas spirta dedzinātava ikgadus patērē turpat ražoto mašīnkūdru ap 1500 m³. Pēc muižas grāmatvedības datiem izrādas, ka kūdras kurināmais iznāk lētāks kā malka. Tas pats ir V. Rieges ķieģeļu ceplī Priekulē, pie Liepājas, kur katru gadu patērē ap 2000—3000 kb. m. rokām griestas kūdras, neskatoties uz Liepājas tuvumu, kur dabūjamās lētās akmeņogles. Beidzot jāaiizrāda, ka arī Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrība savā Priekuļu lauksaimniecības vidus skolā izlieto kā kurināmo ap 700 kb. m. pašas purvā ar zirga mašīnu ražoto kūdru.

B. Kūdras izmantošana.

Kūdras ražošana vienalga, vai tā domāta pakaišiem vai kurināmam, var būt: 1) individuālā, t. i. paša saimniecības vajadzībām, 2) sabiedriskā, uz kopdarbības pamatiem, t. i. sabiedrībā apvienotu biedru vajadzībām un 3) rūpnieciskā, t. i. ražošana vairumā pārdošanai. Pirmā gadījumā, t. i. ja kūdru paredzēts ražot nelielos apmēros, paša saimniecības vajadzībām. ražošanas organizācija ir vienkārša. Te galvenā loma piekrīt purva tuvumam. Otrā vietā nostāsies purva nosusināšanas iespēja, un citas prasības, piem. kūdras noderība, zināms, kritis svarā, bet ne tādā mērā, kā organizējot kūdras ražošanu plašākā apjomā. Purva tuvumam, ja kūdru ražo saimniecības vajadzībām, sevišķi pakaišiem, ir tādēļ izšķiroša nozīme, jo vienīgi tuvā purvā iespējams nodarbināt saimniecības darba spēku pie kūdras ražošanas, nekavējot citus saimniecības darbus. Kūdras īpašībām tādā gadījumā noteikti jāpiegriež mazāk vēribas.

Pavirši skatoties, ražot pakaišu kūdru saimniecības vajadzībām ar saimniecības darba spēku, liekas visvienkāršāk un arī vislētāk. Tomēr tas būs vienīgi tādā gadījumā, ja saimniecības tuvumā atrodas noteikti labs purvs, ne tālāk kā 2—3 klm., un un ja saimnieks būs pietiekoši enerģisks un prātis tā iekārtoties, lai darbs intensīvā saimniecībā netiktu traucēts kūdras ražošanas dēļ. Lieta ir vienkāršāka ar kurināmās kūdras ražošanu, te griešana nav komplicēta, kurināmā kūdra arī kalst daudz labāk, kā pakaišu, un visumā te individuēlas ražošanas iespējas ir daudz lielākas. Ne tā ar pakaišu ražošanu. Latvijā nav daudz tādu saimniecību, kuŗas spētu pašas sāviem darba spēkiem sagādāt sev labus pakaišus. Visumā ņemot kūdras pakaišu ražošana prasa zināmu kopdarbību starp vairākām saimniecībām, gan purva iegūšanas, gan nosusināšanas, gan kopējas ražošanas, galvenā kārtā kaltēšanas, kūdras plucināšanas un citu iemeslu dēļ. Sīkāk pie tā pieiesim vēlāk, te pietiks ar aizrādījumu, ka kūdras pakaišu ražošanā izdevīgāk ir rīkoties kopdarbības ceļā, kādā tieši veidā, tas ir cits jautājums.

Jāatzīstas, pakaišu kūdras ražošanas organizēšanā mums gan vēl ir maz piedzīvojumu, jo šī nozare intensīvāku gaitu sākusī ņemt tikai pēdējos gados, tomēr vērojot sekmes un ne-

veiksmes jau darbojošos pakaišu ražošanas pasākumos, jāsaka, ka kopdarbības ceļš te ir pareizākais. To rāda arī tas, ka valsts atsevišķiem lauksaimniekiem iznēmājusī samērā maz purvu. To apstiprina arī ārzemju piemēri, kur kūdras pakaišu ražošana un pielietošana plašos apmēros jau skaita desmitiem gadu. Piem. Zviedrijā, šai klasiskā kūdras pakaišu zemē, lauksaimnieks caur savu vietējo sabiedrību saražo kūdru 10% apmērā no visā valstī ražotās kūdras. 88% kūdras pakaišu ražo fabrikas sabiedriskas un privātas un tikai 2% ražo lauksaimnieks pats. Citiem vārdiem, lauksaimnieks Zviedrijā 9 gadījumos no 10, ir paradis kūdras pakaišus pirkt, nevis pats ražot. Mūsu apstākļos domājams, kūdras pakaišu ražošana, rēķinoties ar spēcīgāku kopdarbības kustību, ņems citādu gaitu, kā tas ir Zviedrijā. Lielāko daudzumu pakaišu, paredzams, ražos dažāda veida lauksaimnieku organizācijas (pagaidām to paredz darīt valsts, nodarbinot bezdarbniekus, un pašvaldības, kā piem. Liepājas pilsētas valde), bet lauksaimnieki paši saviem spēkiem, individuāli, ražos tikai samērā nievērojamus daudzumus.

Citā plāksnē jāapskata jautājums par kurināmās kūdras ražošanu. Te daudz gadījumos individuāla iniciatīve stādama pirmā vietā. Arī te vēlama kopdarbība starp atsevišķām saimniecībām, kuŗas ražo kūdru kurināmam vienā purvā, tomēr te kopdarbība izteiksies pa lielākai daļai tikai kopējā purva iegūšanā resp. nomāšanā un kopējā purva nosusināšanā. Tālāka kopdarbība, kad kūdru ražo vienkāršiem paņēmieniem, (bez mašīnām) nav vairs tik nepieciešama, kā to redzam arī dzīvē, p. p. dažos purvos Ziemeļ-Vidzemē, kur kurināmā griešana piekopta no priekš kara gadiem. Savrūp stāv jautājums par privātiem lielākiem, plašākiem kūdras ražošanas, kā pakaišu tā kurināmā, pasākumiem tīri tirdznieciskiem nolūkiem. Šādu pasākumu apmēri var būt ļoti dažādi, ar dažādu raksturu, bet mūsu apstākļos grūti iedomājams, ka tādi bez jau tagad pastāvošiem, vēl rastos tuvākā nākotnē, tādēļ tīri rūpnieciski-tirdznieciska rakstura plašākiem pasākumiem pieskārsos tikai garamejot. Turpmāk apskatīsim pa priekšu, kā svarīgāko, kūdras pakaišu, un pēc tam kurināmās kūdras ražošanu.

1. Kūdras pakaišu ražošana.

Atsevišķas saimniecības, vajadzībām, kur neustāda augstākas prasības pakaišu labumam, dažkārt kūdras pakaišus var sagādāt diezgan vienkāršā ceļā. Te var izlietot vispirms visus kurināmās kūdras atkritumus. Kā pakaiši, tie zināms, nestāv tādā augstumā, kā no vāji sadalījušās sūnu kūdras iegūtie, tomēr tie nav sliktāki kā salmi. Augu barību vielu daudzuma ziņā tie stādami pat augstāk, jo kurināmo kūdru parasti iegūst no kaļķa un slāpekļa bagātām kūdrām. Tāpat arī pie kurināmās kūdras griešanas, purva virskārta ļoti labi izlie-

tojama pakaišiem. To vajag nelielās kaudzītēs labi izkaltēt, gadījumā atstāt pat ziemu purvā, lai labi izsaltu, un tad pavasarī pārkaltēt. Tomēr šāda vēlāka kaltēšana vislabāki veicas, ja pielieto zārdus vai citas kaltēšanas ierīces.

Daudz sausos, lauksaimnieciskai izmantošanai nenoderīgos purvos pakaišus viegli iegūt, nocērtot tur augošos krūmus, izlaužot celmus un sakārņus un novācot tos. Šādi sagatavotā laukumā izrok ap 1—1,20 m. dziļus novada grāvjus par katriem 50—60 m. un ap 0,75 m. dziļus sīkos grāvīšus par katriem 15—20 m., lai novadītu lietus un sniega ūdeņus. Zāļu purvā virskārtu uzplēš ar arklū, apgriežot to pilnīgi, lai tā pa ziemu izsalstot labāki izirtu. Sūnu purvā to pašu var izdarīt ar kapli. Pavasarī lauku apstrādā ar ecešu, vislabāki atspēru vai šķīvjū, cenšoties pēc iespējas vairāk uzplēst. Tikko izirdinātā un uzplēstā kārtā apžuvusi, to sakasa vālos šķērsām vēja virzienam. Šos paņēmienus atkārto katru gadu. Tāpat var rīkoties arī stipri nosusinātā sūnu purvā, dažkārt pat vienīgi uzecējot.

Jāaizrāda, ka arī slapjā sūnu purvā dažu gadu var ar arklū vai ecešu iet iekšā, jānogaida tikai, kamēr pavasarī purva virsējā kārtā atlaižas apm. 4—6 collu dziļumā. Zemāk gulošā, vēl sasalušā kārtā var pilnīgi iztūrēt zirga smagumu. Vasarā slapjā nenogrāvotā purvā pakaiši kalst tomēr kalst ļoti lēni. Pilnīgi tie izkalst tikai reti. Tādēļ tos apkārtušus labāk izvest no purva un kaltēt uz minerālzemes.

Sausākus sūnu purvus pakaišu iegūšanai var nosusināt arī sekoši. Vasarā izrok grāvjus ar pietiekošiem kritumiem stāvām sienām, apm. 1 m. dziļus, par katriem 12—15 m. Rudenī izvaktō kūdrū sasviež atkal atpakaļ grāvī, ar virspusi uz apakšu, un virskārtu nolīdzina. Šim primitīvam drenāžas veidam, zināms, nav nekādas vērtības, ja mēs purvu vēlētōs kultivēt, tomēr šai gadījumā tas savu uzdevumu izpilda. Labāks par vaļējiem grāvējiem tas ir tai ziņā, ka atļauj strādāt lielākā platībā ar arklū un ecešu.

Ar kapli un lāpstu atdalītās sūnu purva velenas var labi izkaltēt, saspraužot (uzmaucot) tās uz purvā iedzīta stāva mieta, lai tām labi pietiktu klāt saule un vējš. Zem apakšējās velenas der palikt kādu sakārni, vai mietiem tai vietā atstāt zaru, lai velenas nepievilkto mitrumu no purva. Vienkāršā ceļā iegūst pakaišus no kūdras, kuŗu izmet pie grāvja rakšanas purvā, kā to dara Jaunpētermuižas purvu kulturas izmēģināšanas stacija pie Olaines. Izmešto kūdrū un velenas pavasarī ar ecešu saplucina un izkaltē kā sienu, aizvien nogrābjot no virsas sauso kārtu.

Šādā primitīvā veidā var rīkoties tikai retas saimniecības, kuŗām purvs ir tuvumā. Vairums būs spiestas apvienoties un izvēlēties kūdras iegūšanai vienu kopēju purvu, kuram jau jāusstāda noteikti augstas prasības, t. i. tādas, kuŗas garantētu

iespējami lētu un labu pakaišu iegūšanu. Te jāpastrīpo, ka viens no galveniem apstākļiem, kas noteic kūdras ražošanas sekmes ir noderīga purva izvēle. Latvijā purvu ir daudz, bet noderīgu, no visiem viedokļiem, pakaišu ražošanai tomēr ir ļoti maz. Jo uzmanīgāk pie purva izvēles pieiesim, jo labāki arī būs panākumi darbā.

1. Pakaišu purva izvēle.

Daudz gadījumos pie purva izvēles izšķirošais izrādas purva tuvums. Bez šaubām, ja purvs būs tuvu kūdras patērēšanas vietai, tas samazinās kūdras pārvadāšanas izdevumus, darīs iespējamu pie zināmiem apstākļiem kūdras ražošanu paša spēkiem u. t. t. Tomēr šim viedoklim nevadzētu būt izšķirošam, ja mums jāizvēlas starp diviem purviem, no kuriem viens ir turpat tuvumā, bet ar sliktāku kūdru un vispār sliktākiem ražošanas apstākļiem, bet otrs 5—6, varbūt vairāk kilometru tālāk, bet citādā ziņā daudz labāks. Te jāņem vērā, ka saviem spēkiem pakaišu kūdru varēs ražot tikai neliels saimniecību skaits, — tās, kuŗas atrodas pie paša purva, bet saimniecībām, kuŗas atrodas, jau teiksim, 1,5—2 klm. attālumā, jau vairs nebūs tik ērti rīkoties. Svarīgākais tomēr, ir tas ka izvēloties tuvāko, bet sliktāko purvu, mums aizvien būs darišana ar kūdru, kuŗa mazāk saistīs vircu, smakas u. t. t., ar vienu sakot, dos mazākā mērā tos labumus, kādus mēs no kūdras pakaišiem gaidam. Un ja nu vēl ņemam vērā, ka sliktākas kūdras vajadzīgi aizvien lielāki daudzumi, tad domāju būs saprotams, ka labāk izvēlēties tālāku, labāku purvu. Cik tālu purvs var atrasties no patērēšanas vietas, lai tomēr kūdras pārvadāšana atmaksātos, par to var būt dažādos uzskatos, atkarībā no dažādiem viedokļiem. Atstatumu 5—6 klm. neskaita par lielu. Pielaiž pat 10 klm. atstatumu. Dažas Līgatnes saimniecības, kamēr nebija sākts izmantot Līgatnes Sudas purvs, veda kūdru ziemu zirgiem no Rīgas (apm. 60 klm.). Bērz-Sipeles kūdras ražošanas sabiedrība (16 biedri) kūdru ražo Drabiņu purvā, līdz kuŗas biedriem jāmēro ceļš ap 20 klm. Neskatoties uz to, te kūdras patēriņš ar katru gadu pieaug, — tā tad kūdra atmaksājas.

No svara ir purva pieietamība — ar to apzīmē iespēju katrā laikā kūdru izvest no purva. Parastī rēķinas ar to, ka kūdru vedīs no purva mājās tikai ziemā, labā ragavu ceļā. Dzīve tomēr rāda, ka tas tā nav. Ne katru reizi ziemā izdodas (lai gan to vajadzētu darīt) izvest visu vajadzīgo kūdru. Daudzreiz arī grūti ieepriekš aprēķināt visu vajadzīgo kūdras daudzumu. Jārēķinas arī ar mūsu ziemām, p. p. 1930. g. ziemā nevarēja purvā iebraukt dziļa sniega dēļ, 1927. g. ziema bija atkal pārāk mīksta. Viss tas norāda, ka izvēloties purvu kūdras ražošanai, vajag piegriest arī vērību tam, lai pie tā

viegli varētu klāt tikt, varētu arī sliktā laikā ar ratiem iebraukt. No šī viedokļa labākie purvi būs tie, kuri atrodas tieši pie laba ceļa. Ja purvs gulēs tālāk nost ceļa, tad atkal jārēķina, cik izmaksās ceļa ierīkošana, un kā to izdarīt.

Izšķiroša nozīme, izvēloties purvu, ir tieši purvu kūdrai. Skaidris ir tas, ka labākos panākumus saimnieciskā ziņā gūsim tikai no pirmklasīgas kūdras, un tāda priekš pakaišiem ir — sūnu kūdra, noteiktāk apzīmējot — vāji sadalījusēs baltās vai būvju sūnas (sfagnu) kūdra. Šo kūdru sastopam vienīgi sūnu purvos — tīreļos, pločos. Sūnu purvi ir raksturīgi pēc sava izskata (skat. zīm. 14). Daudzreiz tie kā kalns paceļas augstāk par apkārtni. Šādi augstie sūnu purvi arī pēc citām īpašībām ir visnoderīgākie



Zīm. 14. Raksturīgs augstais sūnu purvs.

pakaišu ražošanai. Sūnu purvos galvenais augs, kā to rāda jau nosaukums, ir „baltā“ sūna (*Sphagnum* sp.), kuŗa nepārtraukti, atskaitot tik atklātos akačus, pārklāj purva virsu un veido arī ciņus (zīm. 15). Uz ciņiem aug arī virši, kuŗu ir vairāk, ja purvs ir seklāks, vairāk nosusināts, vai nosēdies. Sūnas krāsa ir dzeltenī brūngana, daudzreiz sārta. Zaļas sūnas ir tikai liekņās. Raksturīgi sūnu purvu augi ir arī spilva, vaivariņi un dzērvenes. No kokiem te sastopam vienīgi paniķuņas kroplas pundurpriedītes, par kuŗām veci ļaudis stāsta, ka tās lielākas neaugot, — kādas tās redzētas bērņībā, tādas pat tās esot tagad. Šo priedīšu augstums ir 2—4—6, retāk vairāk pēdu. Tās aug stipri izklaidus, retumis tik sastopam lielā purvā biežākās priedīšu pudurus. Pēc purva degšanas, kas atgadas sausākās vasarās, nokaltušie pelēkie priedīšu stumbri vēl daudzus gadus paliek stāvot (zīm. 16).

Šādos sūnu purvos pakaišu ražošanai noderīgākais purva slānis ir vairāku metru biezs, p. p. Plāteres Čaulas purvā ap 4 m., tāpat Sipeles Drabiņu un Kaigu purvos, Stukmaņu Gnēvu

un Meirānu Saukas purvā ap 3,5 m. u. t. t. Noderīgas kūdras slāņa biezumam ir liela nozīme: sekmīgai pakaišu ražošanai tam vajadzētu būt ap 2 m. biežam, sliktākā gadījumā 1,5 m. Ir neizdevīgi, ja tas ir tikai 1 m. biezs, vai vēl plānāks.



Zīm. 15. Akači sūnu purvā.



Zīm. 16. Sūnu purvs. Redzami pēc purva degšanas stāvus palikušie pundurpriediņu stumbri.

Parasti gadas, ka seklākos purvos kūdrā ir vairāk celmu un siekstu kā dziļākos, kur celmu pavisam nav. Lielāks celmu daudzums kūdrā izslēdz kārtīgu kūdras ražošanu. Nepātīkami ir, ja kūdrā lielā mērā sastopami spilvu atlieku

kušķi. Tas traucē griešanu, it īpaši, ja purvs nav pietiekoši nosusināts un nosēdies, un griezējiem nav kārtīgas asas lāpstas. Spilvas tomēr tikai reti atgadas kūdrā lielākos daudzumos un tām tādēļ nav izšķirošas nozīmes purva izvēlē, daudz vairāk grūtību ir ar celmiem.

Ja piegriežam vēribu purva lielumam, platībai, tad izdevīgāki izmantošanai izrādās — lielāki purvi — vairāk simtu ha platībā, kā mazākie — tikai dažus desmit ha lielie. Lielajiem sūnu purviem ir tā neatsveramā priekšrocība, ka tie parasti, kā jau aizrādiju, paceļas augstu, kalnveidīgi, ir klaji, atklāti no visām pusēm, tā tad arī pietami visiem vējiem, kam ir ārkārtīga nozīme kūdras kaltēšanā. Mazi purvi pa lielākai daļai atrodas zemās vietās, ielejās, vai meža vidū, te vējam ir grūti piekļūt; līdz ar to kūdras kaltēšana stipri apgrūtinās, pat tādā mērā, ka tā jāizdara uz sevišķām ierīcēm, vai pat kūdra kaltēšanai jāizved no purva ārā uz klajāku vietu, kas saprotams, kūdras ražošanu stipri sadārdzina. Bez tam kā vispārīgs likums uzskatāms, ka mazos purvos noderīgās, vāji sadalījušās kūdras slānis ir plāns, tur sasopami arī daudz celmu un arī purva virsmas līdzināšana prasa lielākus izdevumus, jo mazie purvi parasti ir apauguši ar pabiezu priežu mežīņu.

Jāsaka, ka izvēloties purvus kūdras ražošanai, mēs vēl aizvien par maz vēribas piegriežam kūdras kaltēšanas iespējamībai. Tas ir tādēļ, ka nepazīdami sūnu kūdras kaltēšanas grūtības, mēs skatāmies uz to pārāk viegli. Man ir daudzkārt nācies redzēt, ka kūdra sāka ražot, līdz ar to arī kaltēt liela skaista purva malā meža tiešā tuvumā! Kaltēšana, saprotams, veicas vāji un rašotāji želojās, ka kūdra iznākot dārga. Šini gadījumā pareizākais būtu bijis jau no paša sākuma sākt kūdras ražošanu tālāk purvā iekšā, atkāpjoties no meža. Mūsu pašu praktiķu un īstu lietpratēju novērojumi, kā arī ārzemju, sevišķi Zviedrijas un Norveģijas lietpratēju (Vallgrena, Thaulov'a) pētījumi uz noteiktāko pierāda, ka kūdru nedrīkst kaltēt meža aisevēnī! Tas pats sakams par sīkajiem purviem meža vidū vai dziļās ielejās.

Noderīgākā pakaišiem, kā jau aprādīts, ir vāji sadalījusies baltās sūnas kūdra. Tomēr, ja sūnu purvi ir pārāk tālu, tad pakaišiem var izmantot arī citas kūdras: vairāk sadalījušos sūnu kūdru vai labāk — vāji sadalījušos zaļu purva kūdru: grīšļu, niedru, gadījumā arī brūnsūnas kūdru. (Zīm. № 17.)

Tālāk, izvēloties purvu, ļoti liela nozīme ir purva nosusināšanas iespējai. Nepārspilējot jāsaka, ka tai ir izšķiroša loma daudzos gadījumos, kad jāizvēlas viens vai otrs purvs. Ieguldīt lielu naudu, dažkārt vairāk tūkstošu latu nogrāvošanā, it īpaši, ja ražošanas apmēri paredzami nelieli, ir vienkārši nepareizi, tas neatmaksājas. Priekšroka aizvien jādod tādiem purviem, kuņus ir vieglāk nosusināt — ar isākiem, nedziļiem

grāvjiem. Izdevīgākie te ir atkal lielle, augstie sūnu purvi. Parasti tie atļauj kritumu uz visām četrām pusēm. Jāizvēlas izdevīgākā puse, zināms, arī no citiem viedokļiem, kaltēšanas izdevīguma, pietamības u. c. Sūnu purviem apmalēs kritums dažkārt ir ļoti liels — uz 100 metriem 2—3 pat 4 metri. Tādos gadījumos grāvji faktiski neko nemaksā: tie rodas griežot kūdru, kuŗu izkaltē un izlieto pakaišiem.



Zīm. 17. Viens no zāļu purva veidiem.

Parastais uzskats ir, ka katrā purvā, arī nenosusinātā, kūdras pakaišus katrā daudzumā var sākt ražot pirmā gadā. Tā tas nav. Mums jāreķinas ar ražošanas resp. darba iespējamībām un kūdras īpašībām. Nenosusinātā purvā kūdra nav nosēdusies, nav pietiekoši blīva, lai to varētu izgriest kārtīgos ķieģelos. Arī darbs slapjā purvā ir grūts un izmaksā dārgi. Nenosusinātā purvā nevar arī kūdru kaltēt uz purva virsas, jo tā ir slapja. Nenosusinātā, nenosēdušās purvā aizvien ir jāreķinas ar to, ka paies 2—3 pat 4 gadi, kamēr pareizi izvedot purva sagatavošanas darbus, tas nonāks tādā stāvoklī, būs pietiekoši nosusināts un nosēdies tik tālu, ka griešanas un kaltēšanas darbus varēs veikt kārtīgi. Ieteicamākais tādēļ ir pēc iespējas izvēlēties ražošanai tādus purvus, vai tādās vietās purvā, kur kūdra ražota jau agrāk, pirms kaŗa, un kuŗi jau pilnīgi vai arī tikai pa daļai nosusināti, un līdz ar to nosēdušies. Pretējā gadījumā jāreķinas ar to, ka purva sagatavošanai būs jāziedo minētie gadi, un ka pa to laiku varēs izmantot tikai to kūdru, kuŗa ir radusies pie grāvju rakšanas. Tādā veidā iegūtā kūdra, zināms, iznāks stipri dārga. Pirms kaŗa sevišķi muižas lielā mērā raŗoja kūdras pakaišus. Purvi,

kur tas notika, kā tagad izrādas, bija, visumā ņemot, diezgan lietpratīgi izvēlēti, arī šo purvu nosusināšana bija pa daļai veikta. Sākot tagad ražošanu, šiem purviem piegriežama vislielākā vērība. Kā piemēru minēšu Iecavas piensaimnieku s-bas nomāto Iecavas virsmezniecības Lamzienes purvu. Te nosusināšana pirms kara jau veikta tik tālu un purvs tā nosēdies, ka sekmīgu kūdras ražošanu varēja uzsākt jau tūlīn pirmā gadā.

Tālāk, lielus atvieglojumus kūdras ražotājiem sniedz pēdējos gados Meliorācijas un Mežu departamentu izraktie lielie novadgrāvji. Daudz gadījumos tos var izlietot kā novadus arī kūdras ražošanas pasākumam.

Beidzot jāatzīmē vēl, ka par pareizu ir pierādījies uzskats, ka sabiedriskā kūdras ražošana lauksaimniekiem izrādījusies par lētāko, pie tam ta iznāk jo lētāka ja lielāks skaits lauksaimnieku kopējā pasākumā piedalās. Tas arī jāievēro izvēloties purvu un tādēļ jācenšas kūdras ražošanu sākt tādā purvā, tādā vietā, kur nākošiem kūdras noņēmējiem visērtāk būtu sasniedzama un kur kūdras noņēmēju būtu pēc iespējas vairāk. Lai gan kūdras pārvadāšanas attālumiem, kā to jau aizrādīju, purva izvēlē nepiekrīt liela lomu, jo tie kompensējas ar labumiem, ko dod ērta kūdras ražošana un labas kūdras īpašības, tomēr ziņāma nozīme tam ir, un pareizi darīs tie kūdras ražotāji, kuri darbu sākot, izvēlēšies tādu purvu, kuŗš ir ērti sasniedzams lielākam kūdras patērētāju skaitam.

2. Purvu pētīšana un izmantošanas projekts.

Kad ražošanai noderīgs purvs ir atrasts, tad jādomā par to, kā purvā racionalāk iekārtot kūdras ražošanu. Te nepieciešams zināms darba plans, kurā visi purvā izvedamie darbi: grāvošana, kūdras griešana, kaltēšana u. t. t. būtu sīki aprēķināti, ņemot vērā purvu īpatnības un visus apstākļus, kas šo darbu izvešanu varētu iespaidot. Darba planā jāparedz arī ražošanas paplašināšanās iespēju. Ir skaidrs, ka šādu darba planu var uzstādīt tikai pēc sīkākas purva izpētīšanas mērāmiem, sveramiem un urbjamiem instrumentiem. Šis darbs ir ļoti svarīgs, jo vienīgi izmantojot sīkā tehniskā kūdras pētīšanas darbā iegūtos skaitļus, var uzstādīt realu pašizmaksas aprēķinu, t. i. tādu, kas dzīvē attaisnosies. Šāda plana uzstādīšana, izejot no patiesiem apstākļiem, ir vajadzīga katrā darbā, vēl vairāk kūdras ražošanas darbā, kuŗš vienam otram var izlikties ļoti vienkāršs, bet kur ļoti bieži, kā to rāda dzīve, var atgadīties visādā nepatīkami pārsteigumi. Nav šaubu, ja darba plans būs sīki, rūpīgi izstrādāts, tas vairāk tuvināsies īstenībai.

Šāds darba plans nepieciešams sākot kūdras ražot arī mazos apmēros — atsevišķas saimniecības vajadzībām. Te saprotāms, apstākļi ir vienkārši, ērti pārskatāmi, bet zināms lietpratēja padoms arī te nekad nebūs lieks. Lietā ir daudz nopietnāka,

ja darbus paredz sākt plašākā mērogā. Tādā gadījumā jāizdara jau precīza instrumentāla pūrva pētīšana, kurā ietilpst šādi darbi: pūrva plana un tuvākās apkārtnes uzņemšana, pūrva un apkārtnes svēršana kritumu noteikšanai nosusināšanai un kūdras bedru iekārtošanai, pūrva dziļuma noteikšana urbjot ar sevišķu zonu (urbi) un kūdras slāņu raksturošana dažādā dziļumā atkal ar sevišķu svārstu. Ar pēdējo noņem zināmā dziļumā kūdras paraugus, kurus tad pārbauda uz vietas, vai vajadzības gadījumā, it īpaši, ja ražošana paredzeta plašos apmēros, nosūta analīzei uz laboratoriju. Šādā darbā iegūti skaitļi un ziņas dod pamatu pūrva izmantošanas projekta sastādīšanai, kurā paredz pūrva nogrāvošanu, izmantojamā pūrva vai pūrva gabala robežas, nosusināšanas pakāpenisku izvešanu, kūdras bedru iekārtu, t. i. griešanas vietas, šķūņu vietas, ceļus un tiltus pūrva un pūrva pieejās. Šo darbu izmaksā noteikta projektam klātpievienotā maksas aprēķinā, kuram pievieno arī šķūņu, kaltēšanas ierīču un citus vajadzīgos zīmējumus. Pūrva pētīšanā iegūstām arī ziņas par noderīgas kūdras daudzumu izmantošanai paredzētā pūrva. Pārskaitļojot jēlkūdru uz gaisa sausu kūdru un pieņemot, ka kūdras griezis tik līdz projektā paredzētam dziļumam, dabujam pūrva iegūstamo kūdras daudzumu, ar kuru tad jārēķinās noteicot ražošanas apmērus un paredzot pasākuma pakāpenisku paplašināšanos. Atkarībā no ražošanas apmēriem aprēķina izmantošanai vajadzīgo pūrva platību. Te jāņem vērā nevien kūdras daudzums pūrva, bet arī paredzētā daudzuma izkaltēšanai vajadzīgā platība. Daudz gadījumos ir lietderīgi šo platību ņemt lielāku, kā tas ražošanai tieši būtu vajadzīgs, ar nolūku sagādāt labākus apstākļus kaltēšanai — pieņemot klāt apkārtnes krūmus, pat mazvērtīgākus mežus, un tos izcērtot, lai vējš labāki tiktu klāt kaltēšanas laukiem. No svara te ievērot galvenos vēja virzienus.

Tālāk, ņemot par pamatu pūrva izmantošanas projektu un projekta maksas aprēķinu, stājas pie darba plāna un ražošanas iekārtas uzstādīšanas, sakarā ar projektā paredzēto kūdras ražošanas veidu.

3. Kūdras pakaišu pūrva grāvošana.

Pūrva nosusināšana pakaišu kūdras ražošanai ir pirmais un svarīgākais uzdevums pūrva sagatavošanas darbā, jo visa tālākā ražošanas gaita, darba panākumi un, galvenais, pašizmaksa atkarīga no tā, kā un cik labi pūrvs ir nosusināts. Nepietiekoši nosusinātā pūrva kūdras pakaišu ražošanas izmaksa sadārdzinas vairākkārtīgi. To zin visi, kam līdzīgos apstākļos nācies strādāt. Tādēļ tieši nosusināšanai visnopietnāko vērību!

Pūrvs jānosusina jau no tā viedokļa vien, ka slapjā pūrva ir grūti staigāt, ne nu vēl strādāt. Pēc nosusināšanas pūrva

virsmā paliek stingra un kājas vairs nestieg. Pirmais nosusināšanas uzdevums — ir padarīt purvu pieietamu, dot iespēju tur strādāt, pārvadāt kūdru u. t. t. Ar purva nosusināšanu panākam, ka kūdras griezējam kājas vairs nemirst mikstajā kūdrā, tas var ērti rīkoties, un iznākumā — darbs top vieglāks, patīkamāks un daudz ražīgāks. Otrs nosusināšanas uzdevums ir padarīt iespējamu kūdras kaltēšanu turpat purvā, kūdras griešanas vietā. Jo sausāks būs purvs, jo sausāka būs izgriestā kūdra, jo labāki tā kaltis uz purva virsmas. Labos apstākļos tad atkritis arī izdevumi par kūdras ražošanas ierīču būvi, bez kuŗām nepietiekoši nosusinātos purvos nevar iztikt. Trešais nosusināšanas uzdevums ir padarīt pašu kūdru blīvāku, stingrāku, lai tā griežot labāki turētos kopā, neizjuktu jau uz lāpstas, bet ļautu izgriest kārtīgu, pareizu ķieģeli, kas slapjā purvā nav iespējams. Slapja purva kūdrā ūdens saturs ir 90—95%, sausnas tā tad 10—5%. Ja purvs nosusināts, kūdrā ūdens ir 80—85%, sausnas 20—15%. Kā redzams, tad ar nosusināšanu kūdra tiek blīvāka, t. i. zināmā tilpumā vairojās saturs. Ar to salētinās arī kūdras ražošana, jo par izgriesto kūdru daudzreiz nākas maksāt pēc izgriestās slapjās kūdras tilpuma. Nosusinātā purvā 1 kb. m. kūdras, vai tūkstots ķieģeļos, būs divreiz vairāk sausnas un arī divreiz vairāk pakaišu.

Liela stārpība ir, vai mēs nosusināsim purvu, kur griezīsīm kurināmo, vai arī, kur paredzēts griest kūdru pakaišiem. Abi nosusināmi tā, lai uz purva virsas būtu iespējami labāki apstākļi kaltēšanai, un purvā kūdra paliktu blīvāka, bet kurināmās kūdras purvā mums jārikojās ļoti uzmanīgi — to nedrīkstam par daudz nosusināt, jo tādā gadījumā kurināmā kūdra sāks drupt. Pakaišu purvā, kur kūdra vāji sadalījusies, no tā nav jābaidās. Ražošanas apstākļi prasa, lai purvs būtu pēc iespējas stiprāk nosusināts, tas tad arī jādara, nogrāvojot purvu ar dziļiem, tuvu līdztekus gulošiem grāvjiem. Pakaišu purvu par daudz nekad nevar nosusināt, jo sfagnu sūnas izcilās ūdens saistīšanas spējas ir tik lielas, ka tās spēj ūdeni aizvien pieturēt vajadzīgā daudzumā. Iebildumi, ka stipri nosusinātā purvā grūti griest kūdru, nav vietā, ja vien kūdru griež katru gadu.

Tā tad pakaišu purvs prasa spēcīgu nosusināšanu ar bieži gulošu grāvju tīklu. Bet, iekārtojot sūnu purvā nosusināšanas grāvjus, jāņem vērā vēl viens apstākļis, kuŗam daudzreiz nepiegriežam vajadzīgo vēribu, tas ir — purva sēšanās pēc nosusināšanas. Šī sēšanās ir jo lielāka, jo jaunāks un dziļāks ir purvs un jo mazāk sadalījusies kūdra. Inž. Krügers (Vācijā) novērojis, ka 4—7 m. dziļā purvā gar galveno novadgrāvi sēšanās 3 gados bijusi 1,5 m. Tas novērojams tādā pat mērā arī mūsu purvos, sevišķi slapjos sūnu purvos: visur, kur šādos purvos rakts grāvis, pēc kāda laika redzam, ka virzienā uz grāvi līdz šim līdzinā purvā ir radies acīmredzams kritums.

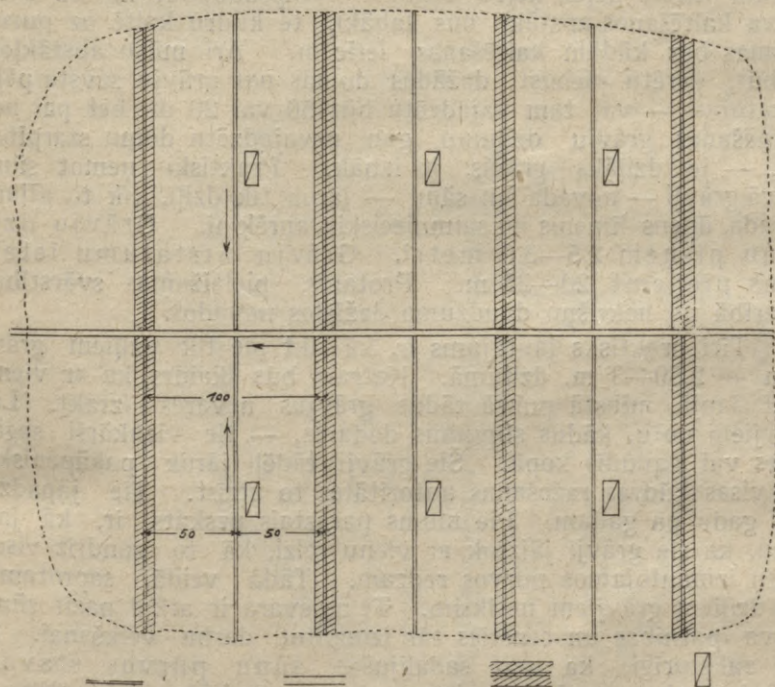
Tas ir jo prāvāks, jo dziļāks bijis raktais grāvis. Interesantākais te ir tas, ka sēšanās notiek netikvien kūdras slānī, kuŗš guļ virs grāvja ūdens līmeņa resp. dibena, bet arī zem šī līmeņa, līdz pat purva pamatam. Sēšanās ir zināmā mērā proporcionāla purva dziļumam: dziļākā purvā tā būs lielāka, seklākā mazāka. Tas jāievēro iekārtojot purvā grāvjus, galvenā kārtā novadgrāvi, jo ir nākuši priekšā pat tādi gadījumi, ka grāvis ar lēzenu kritumu, kuŗa augšgals gulējis dziļā purvā, bet lejas gals seklā, pēc kāda laika, purvam sēstoties, ir dabūjis pretēju kritumu, — ūdens sācis tecēt pretējā virzienā.

Sūnu purva stiprā sēšanās jāņem vērā vēl arī citā ziņā. Tā patiesībā stipri atvieglo pat līdzena sūnu purva nosusināšanu; jāprot tik to izmantot un jāiekārto grāvji paredzamās sēšanās virzienā. Tas jau ir specials, tīri tehniskas dabas jautājums, tādēļ pie tā tuvāki neapstāsimies. Skaidrs ir tas, ka tipiska sūnu purva virsmas reljefs dos tikai vispārīgus norādījumus galvenā novada virziena izvēlē. Novadgrāvi atkarībā no apstākļiem, galvenā kārtā no izmantojamās purva daļas platības un situācijas, iekārto vai nu gar sūnu purva apmali, meklējot zemākās vietas, vai tieši purva krituma virzienā. Nosusināšanās iespaids ziņā abi virzieni ir pilnīgi līdzvērtīgi un to izvēle atkaras pavisam no citiem apstākļiem: ražošanas iekārtas, lētuma u. t. t.

Kā vispārīgi iekārtot purvā grāvjus, t. i. kādos attālumos un cik dziļus tos ņemt, par to valda dažādi uzskati, atkarībā no dažādiem viedokļiem. Vispār jāsaka, ka, izņemot novadgrāvi, purva visiem citiem grāvjiem, no kuŗiem dažkārt sāk arī kūdru griest, ir jāguļ stingri paraleli, un tie jāiekārto vienādos attālumos viens no otra, lai visu izmantojamo purvu sadalītu vienāda lieluma kūdras laukos. Ar to panākam, ka sēšanās visā nosusinātā platībā notiks paredzētā apmērā, un norītēs vienmērīgi, ar ko netraucēs ūdens notecēšanu paredzētos virzienos. Parasti, mūsu apstākļos purvā rokamos grāvjus sadala kūdras vai sānu grāvjos, un pālīga vai sikos grāvjos. Pirmo uzdevums ir nosusināt nākamo kūdras karjeru jeb bedri, un otro, siko grāvju — nosusināt purva virsmu kaltešanas nolūkiem. Pirmos grāvjus rok dziļus, par 20—25 centimetriem dziļākus par paredzāmo kūdras bedru dziļumu, ar nolūku nosusināt kūdras bedres klonu. Parastais šo grāvju dziļums tādā gadījumā ir 1,50—1,80 m. un atstatums grāvim no grāvja 80—100—200 m. Pālīga vai sikos grāvjus rok sekus — 0,75—1,0 m. dziļus un iekārto līdztekus kūdras grāvjiem jeb arī stateniskā virzienā 25—50 m. attālu vienu no otra un no kūdras grāvja. Šādā veidā iekārtoti grāvji mūsu izmantojamo purvu lielākā daļā. (Zīm. № 18.)

Vērojot šo nosusināšanas metodi mūsu apstākļos, jāsaka, ka tai ir savas priekšrocības, bet arī trūkumi. Galvenā priekš-

rocība ir tā, ka šāda nosusināšana notiek isā laikā, dažreiz, vienā gadā, kā to redzam visur, kur tā ir pielietota. Ar to rodas iespāids, ka purvs nosusināms vienā paņēmienā, un kārtīgs kūdras ražošanas darbs var sākties pirmā gadā. Faktiski tas tomēr tā nav, jo vienā gadā purvu nav iespējams nosusināt. Apstiprinājumu šim uzskatam rodam faktā, ka purva sēšanās turpinās vēl vairākus gadus pēc nosusināšanas, bet tā kā purva nosusināšanu varam skaitīt par nobeigtu tikai pēc tam, kad straujāka sēšanās izbeigusies, tad jānāk pie slēdziena, ka vienā gadā purvu nosusināt nav iespējams, un racionāls kūdras ražošanas darbs, kurš var sākties tikai tad, kad purvs būs galīgi nosēdies, un līdz ar to arī izgriežamā kūdra palikusi pietiekoši blīva



Zīm. 18. Parastais sūnu purvu nosusināšanas veids.

un nosusināmā virsma sausa, vēl nebūs veicams. Noteikts ieguvums ar šādu nosusināšanu ir neapšaubāms: purvs paliek stingrāks un kūdras griešana ar katru gadu paliek ērtāka. Bet pietiekošu virsmas nosusināšanu kaltēšanas nolūkiem ar to ne katrreiz izdodas panākt.

Ārzemēs, kur kūdras ražošanas prakse skaita jau vairākus desmitus gadus (pirmā kūdras pakaišu fabrika Vācijā nodibināta, kā jau minēts, 1879. g.), uzstāda daudz stingrākas prasības ne tikai purva virsmas, bet arī kūdras slāņu nosusināšanai. Te

cenšas iztikt arī bez kaltēšanas ierīču pielietošanas, uzskatot to par tādu pāņēmienu, kas sadārdzina ražošanu. Tādēļ te cenšas panākt labākus apstākļus kūdras kaltēšanai uz purva virsmas, pielietojot enerģiskākus nosusināšanas pāņēmienu, rokot grāvjus dziļāk un tuvāk vienu pie otra. Mums līdzīgos apstākļos Zviedrijā, uz dienvidiem no Stokholmas, ar gandrīz līdzīgu nokrišņu daudzumu, vienādu gada temperatūru un vienādu siltuma sadalīšanos pa gada laikiem, sūnu purvos pakaišu ražošanai iekārtoti grāvji 20—25 m. attālumā viens no otra pie 2,50—3,0 m. dziļuma. (Zim. № 19.) Panākumi šādai spēcīgai nosusināšanai ir acīmredzami: purvs vasaras laikā ir pilnīgi sauss, virsma tik stingra, ka kāja nestieg nemaz, un pārvadājot sauso kūdru ar ķerrām nelieto dēļus ķerru ceļam. Neapšaubami, ka uz šāda purva kaltēšanas apstākļi būs labāki, te kūdru kaltē uz purva virsmas bez kādām kaltēšanas ierīcēm. Arī mūsu apstākļos, varbūt, varētu pielaist dažādas domas par grāvju savstarpējo atstatumu — vai tam vajadzētu būt 50 vai 20 m., bet par nosusināšanas grāvju dziļumu gan nevajadzētu domu starpībai būt, — jo dziļāks grāvis, jo labāk. Praktiski ņemot sūnu purvā grāvji — novada un sānu — jārok tik dziļi, cik to atļauj novada ūdens līmenis un saimnieciskie aprēķini. Grāvju dziļumu pieņem 2,5—3,0 metri. Grāvju atstatumu ieteikams pieņemt 20—25 m. Protams, pielaižamas svārstības atkarībā no nokrišņu daudzuma dažādos novados.

Tīri praktisks jautājums ir, kā tikt pie tik dziļiem grāvjiem — 2,50—3 m. dziļumā. Katram būs skaidrs, ka ar vienu reizi slapjā, mīkstā purvā tādus grāvjus nevarēs izrakt. Lai grāvjiem dotu, kādus slīpumus dodams, — tie vienkārši sagāzīsies vai saplūdis kopā. Šie grāvji tādēļ jārok pakāpeniski, ka visas kūdras ražošanas autoritātes to atzīst. Tie jāpadziļina gadu pa gadam. Pie mums parastais uzskats ir, kā jau teicu, ka šie grāvji jāizrok ar vienu reizi, kā to gandrīz visos mūsu izmantojamos purvos redzam. Tādā veidā, saprotams, pie dziļiem grāvjiem netiksim. Te no svara ir atkal pazīt sūnu purva īpatnības un censties tās izmantot darba veikšanai. Ir ļoti raksturīgi, ka maz sadalījušos sūnu purvos stavas, svērteniskas grāvju sienas turas labāk, kā slīpas. Grāvju rakšanas pāņēmiens ir šāds: pirmā gada rudenī izrok grāvi, ar parasto apkaito grāvraču lāpstu, 1,0 metru dziļumā un 1,0 platumā. Ja purvs ir sevišķi mīksts, tad dziļums ir jāsamazina līdz 75—85 cm. Ja purvs ir stingrs, tad grāvju zemi izgriez kūdras ķieģeļos, pie kam griest visparocīgāki ir durteniski. Ar grāvraču lāpstu izgriestos kūdras gabalus arī sagriež ar to pašu lāpstu apm. kūdras ķieģeļu lielos gabalos un sakrauj pa pieci ķieģeļiem čupiņās ne tuvāk, kā 1,0—1,5 metru no grāvju malas izsalšanai un kaltēšanai vasarā. Nākošu gadu izgriesto grāvi paplašina, izgriežot atkal durteniski no katras grāvja sienas pa 2—3 ķieģeļi līdz grāvja dibenam, un grāvi padziļina par 0,50—

—0,60 m. Sekojošā (trešā) gadā rikojas tāpat: papriekšu paplašina grāvi platumā, un reizē padziļina. Grāvi paplašina tikai līdz tādām dziļumam, līdz kādam paredzēts vēlāk griest kūdru, tas būtu ap 1,50 m., nerēķinot purva sēšanos. Zem šī dziļuma

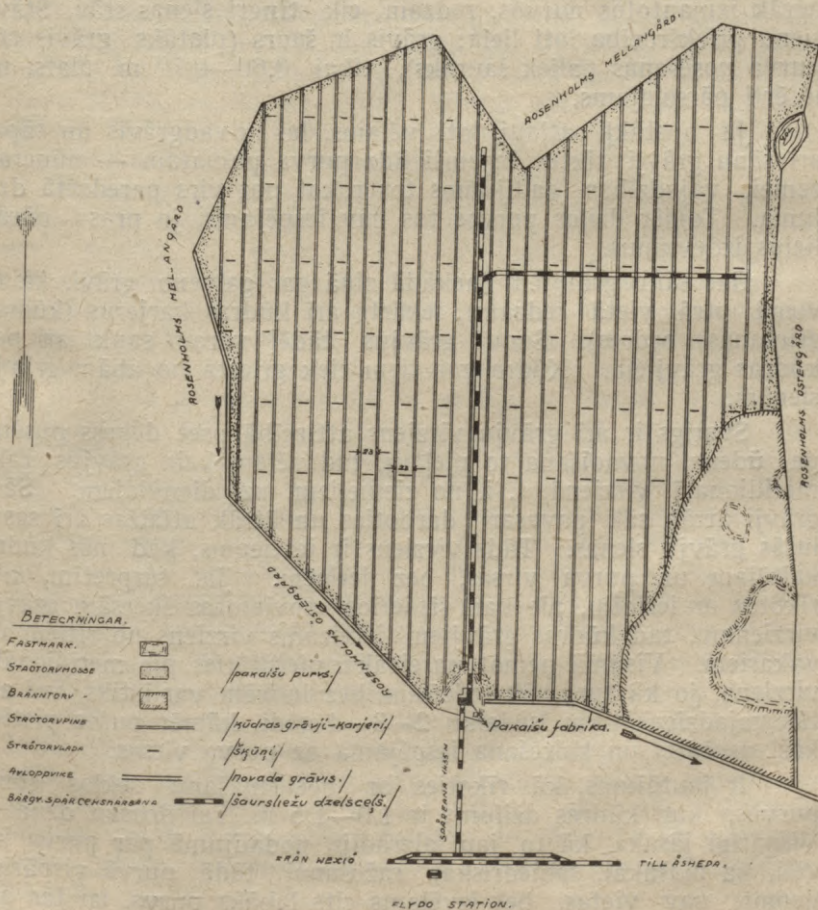
**PLANLÄGGNINGSSKISS
FÖR TORVSTRÖBEREDNING
Å**

STORA FLY MOSSE

i NOTTEBÄCKS SOCKEN UPPVÄPINGS HED OCH KRONBERGS LÄN.

SKALA: 1:4000.

0 50 100 150 200 250 METER



KALHARI, janv. 1933
 Inure Björkman
 Statens Lantingenjör

Zīm. 19. Zviedru sūnu purva nosusināšanas veids.

grāvi vairs nepaplasina, bet tikai padziļina, ņemot to 1,0 m. platumā. Piezīmējams, ka sākumā pirmā, gadā grāvi, var griest arī platāku (1,5—2,0 metri platu, bet racionalāk to griest tikai 1,0 m. platu. Šādi rok grāvjus Zviedrijā, un arī pie mums vienā otrā purvā tā jau sāk rīkoties.

Sīkie grāvji, kuŗu uzdevums nosusināt purva virsmu, pie minētās grāvju iekārtas atkrīt pilnīgi, jo pēc tiem nav vajadzības.

Uzsverams, ka sūnu purvā pakaišiem pēc iespējas visi grāvji rokami stāvām, svērtenskām sienām neatkarīgi no tā, vai tas sūnu vai novada grāvis. Šaubas par to, vai svērtenska grāvju siena neiebruks, izklaidē piedzīvojumi. Apskatot dziļās bedres (pat vairāk par 2,0 m.) ar stāvām sienām agrāk izmantotos purvos, redzam, cik stingri sienas stāv. Stāvo sienu priekšrocība ļoti liela: grāvis ir šaurs (platāks grāvis pēc purva nosēšanas paliek šaurāks), tikai 0,60—0,70 m. plats, un ir ērti pārsoļojams.

Ja apstākļi atļauj, ļoti vēlams, lai novadgrāvis un tāpat arī sūnu grāvji tiktu izņemti līdz purva pamatam — mineralzemei, vajadzības gadījumos tos rokot pat virs paredzētā dziļuma. Tomēr dziļos purvos tas nav iespējams, jo prasa pārāk lielus izdevumus.

Gar sūnu grāvjiem (nekādā ziņā gar galveno grāvi, kā to vienā otrā vietā redzam), iekārto arī kūdras karjerus (kūdras griešanas bedres). Sanu grāvjus tādēļ varam saukt arī par kūdras grāvjiem. Kūdra gar tiem tiek griesta no abām grāvju sienām.

Svarīgs ir arī grāvju virziens attiecībā pret debess pusēm. Ja ūdens novadīšana to pieļauj, tad vēlamākais grāvjus rakt meridionālā virzienā, t. i. no ziemeļiem uz dienvidiem. Šādi grāvji ātrāk sāk pavasarī darboties un ātrāk atlaižas arī sasalušās grāvju sienas. Tāds virziens ir ieteicams, kad mēs kūdru kaltējam uz purva virsas, bez ierīcēm. Ja, turpretim, mēs rīkotos ar ierīcēm, pie kam šīs ierīces novietotas šķērsām grāvja virzienam, tad kūdras grāvjiem ieteicams virziens no rītiem uz vakariem. Visumā ņemot pareizāk ir pieturēties pie meridionālā virziena, jo kā turpmāk redzēsīm, bez ierīcēm var iztikt, vai arī tās vajadzīgas tikai īsu laiku 2—3—4 gadi, kāmēr purvs pietiekoši nosēdies un kaltēšana iespējama uz purva virsas.

Ir jautājums, kā rīkoties ar nosusināšanu seklos sūnu purvos, kur kūdras dziļums ir 1,0—1,5 m. vai drusku dziļāks. Vispārīgi jāsaka, kā to jau aizrādīju nodalījumā par purva izvēli, ka plašākai, sabiedriskai ražošanai tādā purvā vispārīgi ņemot, nav vietas, bet izvēlams cits labāks purvs, lai tas arī atrastos tālāk. Bet ja jau darbs ir sākts un ieguldīti līdzekļi, gan tieši naudā, gan arī darba spēka ziņā (novadgrāvja rakšanā, šķūņu celšanā u. t. t.), tad darbs jāturpina. Pareizākais te

būs iekārtot kūdras grāvjus, cik dziļus vien iespējams, vislabāk līdz mineralzemei, par katjiem 40—50 m., jo te, rēķinoties ar nepietiekošu purva nosusināšanu, kaltēšana būs jāizdara iericēs un jāizgriež ķieģeļi vairākās rindās, kas viss prasa atstāt plātāku purva strēmeli starp grāvjiem, kā tas ir kaltējot kūdru uz purva virsas.

Tuvākais jautājums, kas stāv sakarā ar purvu nogrāvošanu ir purva ceļi, t. i. ceļš no parastā braucamā ceļa līdz purvam, vai kādam lielam kūdras šķūnim vai plucināšanas ietaisei, un ceļi tieši purvā.

4. Purvu ceļi.

Satiksmes jautājumam pakaišu kūdras iegūšanā un saražoto pakaišu transportā piekrīt svarīga loma, kā pa to jau aizrādīts nodalījumā par purva izvēli, kur apskatīju purva pieietamību. No svara, lai no purva katrā laikā varētu viegli izvest gatavo kūdru, un lai arī purvā kūdras pārvietošana kaltējot, sadzenot šķūņos, vai vedot kūdras sausus ķieģeļus no šķūņiem uz plucināšanas ietaisi, notiktu pēc iespējas ērtāk.

Purvā satiksmes apstākļi ir ciešā sakarā ar purva nosusināšanu. Jo nosusināšana būs enerģiskāka, jo stingrāka būs arī purva virsma, jo ērtāk pa to varēs kūdru pārvadāt, vai pār. nesāt nestuvēs. Nosusināšana ar samērā sekliem, tālu viens no otra gulošiem grāvjiem acimredzot nedos tik blīvu purva virsmu, kā tad, ja grāvjus raksim tuvu vienu pie otra un dziļus, pēc zviedru parauga. Pēdējam nosusināšanas veidam satiksmes ziņā ir arī tā priekšrocība, ka te grāvji ir šauri, mazāk kā 1,0 m. plati. Šādi purvu nosusinot, satiksmes jautājums atrisinās pats no sevis: purvs visur ir stingrs, grāvji satiksmes vietā šauri, un purvu var krustot zināmos virzienos ar ķerru vai nestuvi, pēc vēlēšanās. Šaurie grāvji neprasa nekādus tiltus, ja tiem jātiek pāri ar ķerru — tad pārsviež pāri dēli, ja ar nestuvi — tad vienkārši pārsoļo. Raksturīgi ir tas, ka zviedri vasarā kaltēšanas laikā purvā, pārvadājot kūdru ar ķerrām, nelieto dēļus vai plankas, tas izrādās nevajadzīgs. Purva virsa ir tik cieta, ka ar sauso kūdru piekrautās ķerras ritenis nestieg.

Sastādot purva izmantošanas projektu pēc zviedru parauga ņem vērā virzienus, kuļos notiks kūdras pārvietošana. Ja šī pārvietošana izrādās vajadzīga šķērsām grāvju virzienam, tad vietās, kur virziens krusto grāvi, kūdru no grāvja sienām negriež, bet rokot grāvi, atstāj to 1,0 m. platumā. Purvam sēstoties, grāvis dabīgi paliks šaurāks un tā iznāk, ka satiksmes vietās grāvis ir stipri šaurāks par 1,0 m. (ap 0,60—0,70 m. platumā).

Ja nosusināšana izdarīta kā parasts, tad satiksmes jautājums nav tik vienkāršs. Te mums jāreķinās ar to, ka purva virsma būs vēl diezgan mīksta: stingrākās vietas būs gar gal-

veno grāvju un kūdras grāvju resp. kūdras bedres malām, bet attālinoties no tām, virsma paliek aizvien staignāka. Ērtākā satiksme būs gar grāvjiem, bet šķērsām grāvju virzienam tā jau būs apgrūtināta. Arī te, paredzot satiksmi šķērsām grāvju virzieniem, krustojšanās vietās atstājama grāvju sienās neizgriesta kūdra, — tas vienkāršos tiltiņu būvi. Labākie satiksmes apstākļi būs gar dziļākiem grāvjiem, te tad jāiekārto galvenie kūdras pārvadāšanas ceļi, arī braucamais ceļš. Šādi nosusinātos purvos, pārvadājot kūdru ar ķerrām, dēļi ķerras tekai ir noteikti vajadzīgi.

Ērtākais satiksmes līdzeklis sausās kūdras pārvadāšanai no šķūņiem uz purva malu, piem. uz plucināšanas ietaisi, — ir sliediņu ceļš. Par nožēlošanu, sliediņu ceļa ierīkošana atmaksāsies tikai prāvos kūdras pakaišu ražošanas uzņēmumos, jo lētākais veids tikt pie sliedītēm ir nomāt tās no Dzelzceļu virsvaldes, par Ls 15.— mēnesī par kilometru, pie kam nomu skaita par visu laiku, kādu sliedītes ir nomnieka rīcībā. Nomniekam jāuzņemas uz sevis arī visi sliediņu pārvadāšanas izdevumi, arī pa dzelzceļu no sliediņu atrašanās vietas, un pēc lietošanas tās jāatgādā atkal atpakaļ tādā stāvoklī, kādā tās pieņemtas. Par sliedītēm jāieliek arī garantija 10-kārtīgas mēneša nomas lielumā. Viss tas izslēdz sliediņu lietošanu mūsu parastos pakaišu ražošanas uzņēmumos.

Braucamie ceļi uz purvu un vajadzības gadījumā arī purvā, ja kūdru no purva šķūņiņiem ved mājās, bet neplucina turpat purva malā sevišķā plucināšanas ietaisē, jāiekārto rūpīgi, lai tos varētu lietot katrā laikā, vai mazākais vasarā, sausā laikā, kad vispārīgi gan reti iznāk kūdru vest, bet jārēķinas ar visādām varbūtībām. Šie ceļi jāiekārto gar dziļa grāvja malu un pēc iespējas pa cietu vietu ārpus purva robežām. Ja ceļš ir nogāzē, visviens vai purva malā, vai purvā, tad arī kalnpusē ceļam jārok grāvis, citādi ceļa virsmas nostiprināšanai panākumu nebūs. Purvā ceļa virsma braukšanai nostiprināma ar pietiekoši biezu žagaru klāju, un noberama ar zemi vai vēl labāk — ar granti, ja tā ir pieietama. Kā redzams, tad ceļa ierīkošana purvā prasa diezgan daudz līdzekļu, vai pareizāk sakot, darba. Zeme vai grants ceļa uzbērumam jāpieved dažkārt stipri tālu. Daudz gadījumos šo darbu veikšanai, ja uzņēmumam ir kopdarbības raksturs, sarīko talkas, un pāris dienās, dažreiz pat vienā dienā darbs ir veikts. Rīkojas arī tā, ka katram, kas brauc uz purvu pēc sausās kūdras, uzliek par pienākumu paņemt līdz vezumā zemi vai granti un uzbērt to uz ceļa. Šādi labs ceļš rodas lēnām, bet galu galā tas tomēr ir.

Braucamam ceļam pa purvu gar grāvi nozīmē 4—6 metri platu joslu, kādā attālumā no grāvja izrok gar otra ceļa malu grāvīti 1,0 m. dziļumā un 0,75 platumā; pa joslas vidu — 2—3 m. platumā noklāj žagarus un uzved zemi. No svara ir, lai viss ceļa ķermenis būtu labi nosusināts.

Tiltiņus braucamos ceļos rīko pastāvīgus, bet purvā, pār grāvjiem, ķerru dzīšanai — pārnesamus.

5. Purva līdzināšana.

Purvu līdzināšanas mērķis ir atbrīvot purva virsmu no sikiem krūmiem un nolidzināt ciņus, piepildīt iedobumus un gatavot purva virsmu ērtākai satiksmei, bet galvenais, kaltēšanas nolūkiem. Purvs kaltēšanai velams pilnīgi klajs, tādēļ izmantojamā platībā jau pirmā gadā jānovāc visi augošie koki un krūmi, pēc iespējas izceļot tos ar visu celmu, kas nav grūts darbs. Vēja labākas piekļūšanas dēļ dažkārt vēlams izcirst kokus arī ārpus izmantojamās platības, sevišķi, ja tā ir neliela un koki aug taisni valdošā vēja virzienā.

Ciņu līdzināšanu izdara ar asu lāpstu un cirvi, vai labāk ar platu, stipru kapli. Ciņu materiālu izlieto iedobumu aizpildīšanai, bet izcirstos kokus un krūmus — braucamo ceļu ierīkošanai un paklājam šķūņos. Nav pareizi, ja purvu līdzinot, noplēš visu dzīvo segu. Pēdējā ir labs atbalsts kūdras kaltēšanai pirmā laikā, kāmēr purvs vēl nav pietiekoši sauss, jo liekot uz to kūdras ķieģeļus, tie nenāk tik ciešā sakarā ar slapjo purva virsmu, kā tas būtu, ja sega būtu noplēsta. Dzīvā sega, arī viršu krūmi, pati ar laiku nozūd, bet segas atliekas (viršu žagari) dod labu materiālu purva virsas nostiprināšanai.

Ciņu līdzināšanu un dobumu pildīšanu virza uz priekšu katru gadu, saskaņā ar kaltēšanai vajadzīgo purva platību. Šos darbus izdod uz akorda. Darba izmaksa svārstas no Ls 2,— par 1 ha klajā sūnu purvā līdz Ls 10,— ar priedītēm apaugušā purvā.

Pie līdzināšanas darbiem vēl varētu pieskaitīt no grāvjiem izraktās kūdras izklaidēšanu pa purva virsu, galvenā kārtā ar to atkal piepildot un pielīdzinot iedobumus, bet vairumā šie grāvji tiek izgriesti ķieģeļos, tā tad te līdzināšanas darba būs maz.

6. Kūdras griešana.

Kūdras griešana ir viens no pamatdarbiem kūdras ražošanā. Šim darbam jāpiemērojas purva un kūdras raksturam un tos jāizved pēc pārdomāta plāna, pieturoties pie izmantošanas projekta. Griešana jāizdara kārtīgi, rēķinoties pirmā kārtā ar darba ražīgumu, kas atkarāsies pa daļai no racionālas griežamo bedru iekārtas, pietiekošas purva nosusināšanas un lietderīgiem griešanas paņēmieniem, piemērojoties kūdras, resp. kūdras slāņu īpatnībām.

a) Kārtīga kūdras griešana.

Kūdras bedru iekārtojums parasti norādīts jau izmantošanas projektā. Sīkāki noteikumi pareizai kūdras griešanai mi-

nēti Zemkopības ministrijas slēdzamos nošas līgumos. Tie ir sekoši:

Kūdras griešana nomniekam jāizved kārtīgi un apzinīgi pēc sekošiem vispārējiem noteikumiem.

1) Kūdra jāgriež tikai līdz norādītam kultivēšanas mērķiem pietiekošā mērā nosusinātam dziļumam.

2) Jāved kūdras griešana nepārtrauktiem taisniem karjeriem, neatstājot starp blakus gulošiem karjeriem starpsienas un karjeros beņķus un citus paaugstinājumus.

3) Kūdras atkritumi un neizmantojamais virskārtas slānis jāsamet atpakaļ karjerā.

4) Karjeru dibens jānorok līdzens, karjeros samesto kūdras virskārtas slāni un kūdras atkritumus jānolīdzina pa karjeru dibenu.

5) Celmi un čakārņi, kuji varētu traucēt noraktā purva klona nolīdzināšanu, jāizceļ no karjera un jākrauj uz karjera malas kārtīgās kaudzēs.

6) Pie purva grāvju rakšanas izceltā kūdra, ja to nav paredzēts izlietot kā kurināmo vai pakaišus, jāzlidzina 15 c/m. biezā kārtā pa purva virsu.

7) Nosusināšanas darbi jāiekārto tā, lai no karjera dibena ūdens varētu vienmēr brīvi notecēt.

8) Vajadzīgie grāvji jārok taisniem virzieniem, pēc Zemkopības departamenta aizrādījumiem, pietiekošiem griezumiem un jātur kārtībā.

Te gribētos pastrīpot, ka šie noteikumi galvenā kārtā ir paredzēti, lai kūdras ražošanu nomniekam salētinātu, jo lētus kūdras pakaišus var dot vienīgi lietderīgi, pēc plana griesta kūdra.

Visbīstamāka ir nekārtīga purva izmantošana, kad ražotājs griež bez kāda plana, vai kad tas nepieturas pie noteikumiem, kas nodrošina kārtīga darba veikšanu. Iznākumā te būs noteikti dārga kūdra un tālākai izmantošanai sabojāts purvs (skat. zīm. № 20).

Nekārtīga purva izmantošanas aina ir šāda:

Kūdras racējs iesāk kūdras bedri (karjeru) bez pietiekošas nosusināšanas un bez kaut kāda plana. Pirmais lietus gāziens vai arī bedrē sasūcies ūdens spiež to tālāku rakšanu uzņemtā virzienā pārtraukt. Tad tiek iesākta jauna bedre, tāpat bez kāda aprēķina un turpināta līdz jaunam pārtraukumam. Kūdru līdz vajadzīgam dziļumam neizgriež — to neatļauj ūdens bedrē. Virsējā velena paliek vai nu uz bedres malas, vai tiek nekārtīgās kaudzēs saviesta atpakaļ bedrē, un gala iznākums šādai ražošanai — nepietiekoši nosusināti, likumoti karjeri (kūdras bedres), ar pārtraukumiem un starpsienām. Sekas šādai bezplana saimniecībai ir tālākai izmantošanai vai kultūrai pilnīgi nenoderīga postaža, jo vienkārt vietas vienkārša nolīdzināšana

izmaksātu vairākreizes dārgāk, kā pats zemes gabals ir vērts, otrkārt nekārtīgās kaudzēs samestā un bedru starpsienās izsaulsē kūdra nav vairs kultūrai noderīga. Visbēdīgākie apstākļi ir tur, kur vairāki ražotāji bez plana rok kūdru blakus viens otram. Retās vietās tie ir varējuši vienoties un iekārtot kaut kopīgu purva nogrāvošanu. Pa lielākaļ daļai katrs griež un rok pēc savas iegribas — krustām, šķērsām, kāmēr ūdens vai visos virzienos izdobotā purva virsa neļauj vairs kūdru griest vai kaltēt. Ar to tad arī izbeidzas purva izmantošana.



Zīm. 20. Nekārtīgi izmantots purvs.

Šādas nekārtīgas purvu izmantošanas trūkumi ir sekoši:

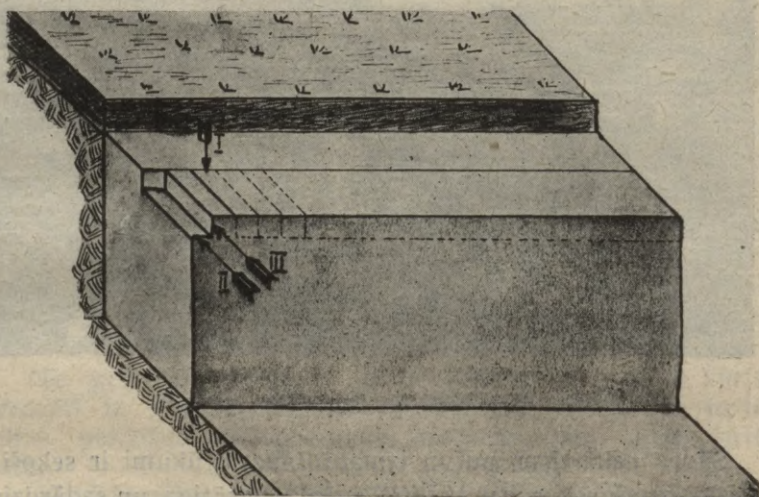
- 1) griešanas gaitu tā lielā mērā apgrūtinā un sadārdzina;
- 2) liela daļa no purva kūdras netiek izlietota — tā paliek starpsienās vai bedres dibenā neizrakta; līdz ar to vairojas kūdras atkritumi un nobirzumi;
- 3) izdabojot bez plana purva virsmu, tas sēstas nevienādi ar ko stipri apgūtina kārtīgu atūdeņošanu;
- 4) kūdras kaltējamie lauki — purva virsma starp karjeriem (kūdras bedrēm) nevar tikt pilnīgi izlietoti, — tas atkal sadārdzina kūdras ražošanu;
- 5) izkaltētās kūdras savākšana un aizgādāšana no purva tiek lielā mērā apgrūtināta;
- 6) pēc šādas kūdras norakšanas izmantotam purva gabalam nav nekādas vērtības;

b) Griešanas veidi un griešanas rīki.

Kūdru griež ķieģeļos, t. i. taisnstūrīgos, četrkantīgos gabalos. Ķieģeļiem (jeb „torbām“, kā to saka vidzemnieki, attie-

cinot gan vairāk uz kurināmo kūdru) ir jābūt vienādiem pēc lieluma. Tas vienkāršo un atviegļina kūdras kaltēšanu, dod drošību, ka visa vienā laikā izgriestā kūdra pie vienādiem apstākļiem būs zināmā laikā vienmērīgi sausa, rada vismazāk atkritumu, un nodrošina arī pareizu padarītā darba aprēķinu, ja to izdara pēc ķieģeļu (1000 gab.) skaita.

Visizplatītākais griešanas veids ir vienkārši rokām ar speciālu lāpstu un griežamo daiktu palīdzību, Ir mēģināts kūdru ķieģeļos izgriest ar sevišķām ierīcēm, arkliem u. t. t., bet praksē šie paņēmieni nav vēl attaisnojušies it īpaši tādos mazos uzņēmumos, kā mums, kur prāvāka kapitāla ieguldīšana nav iespējama.

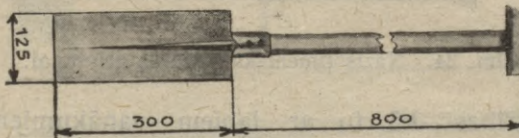


Zīm. 21. Līmeniskā kūdras griešana.

Griežot kūdru rokām, pielieto dažādus paņēmienus, tomēr varam izšķirt divus pamatveidus: līmenisko, kad griezējs stāv kūdras bedrē, uz bedres klona, un durtenisko, kad griezējs stāv uz bedres malas. Pie mums visvairāk ir izplatīta durteniskā griešana, to pielieto gandrīz visur, kur griež kurināmo kūdru, un daudz vietās arī pakaišu griešanai. Līmeniskā kurināmās kūdras griešana agrāk vairāk bijusi izplatīta Latgalē — kurināmā griešanai, un tagad vietām redzama, kur strādā latgalieši.

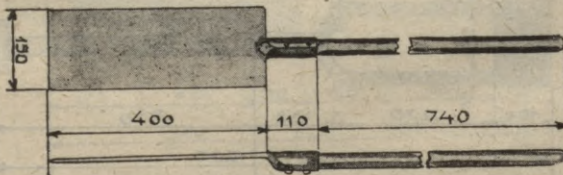
Līmeniski griežot, kūdras ķieģelis tiek atgriezts guļus paralēli purva virsmai un kūdras noslāņojumam (zīm. № 21). Ķieģelis jāatgriež trīs virzienos: no apakšas, sāniem un no gala. Kārtīgi līmenisko griešanu var veidot vienīgi nosusinātos, nosēdušos purvos. Slapjā purvā tā griest kūdru būs apgrūtināši, jo slapjā kūdra neļauj izgriest ķieģeli, neturas

kopā un izjūk, dažkārt turpat jau uz lāpsta. Slapjā kūdrā arī pat ļoti asa kūdras lāpsta nespēj pārgriest spilvu kušķus — tos lāpsta griežot grūž uz priekšu un tādejādi bojā ķieģeli. Grāvju rakšanai jaunos purvos, ja kūdru grib griezt ķieģeļos, līmenisko paņēmieni pielietāt būs grūti, pat neiespējami. Līmeniskai griešanai pielieto sevišķas lāpsta ar „ausi“ un dažāda veida nažus. Var lietot arī vienkāršās taisnās lāpsta, bet darbs visumā ar tām nav tik ražīgs, kā ar speciālām lāpstām. Ar taisno lāpstu ķieģeli vispirms atdur no gala, pēc tam no sāniem un atgriežot no apakšas, izceļ uz bedres malu. Labākās



Zīm. 22. Vienkārša stancēta kūdras lāpsta.

lāpsta šādai griešanai ir no stancēta tērauda (skat. zīm. № 22), vidū drusku biezas, gar malām plānākas. Par nožēlošanu tās Latvijā vēl negatavo, bet jāieved no ārzemēm. Stipri izplatītas ir taisnās lāpsta pagatavotas no vācu bruņuvairoga tērauda plāksnēm (skat. zīm. № 23). Tās ir zema labuma. Svarīgākie noteikumi, kādi jāpilda labai lāpstai, ir sekoši: tai jābūt vieglai,

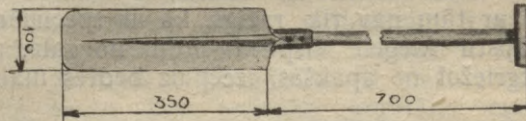


Zīm. 23. Parasta veida kūdras lāpsta.

plānai, asai, spodrai, tā tad no laba tērauda, un tā nedrīkst liekties. Griežot ar labu lāpstu, darbu varam arī drusku racionālizēt: no gala atduram netikai vienu ķieģeli, bet vairākus reizā, iedurot lāpstu pēc iespējas dziļi un vairāku ķieģeļu platumā, tāpat no sāniem var atgriest nevis vienu ķieģeli vien, bet atkal vairākus, novelkot lāpstu no augšas līdz bedres klonam. Pēc tam atliek izgriest ķieģeļus no apakšas. Vēl labāk, ja sāniskai atgriešanai lieto sevišķus lāpstveidīgus nažus — taisnus, abpusēji vienādus, šaurus ar stūros noapaļotiem galiem (zīm. № 24). Ar tiem sāniskā atgriešana veicas vislabāk. Darba ražība šādējādi var sasniegt 2500—3000 ķieģeļus vasaras dienā uz cilvēka, zināms, atkarībā no ķieģeļu novešanas veida.

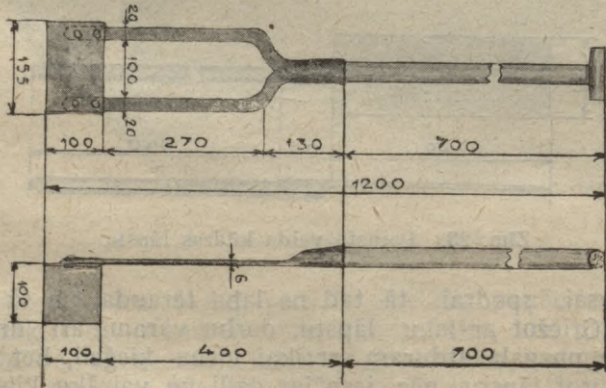
Arī lāpsta ar „ausi“ vai spārnū lāpsta tirgū grūti dabūt labas. Tās dažkārt mēdz izgatavot no viena gabala, attiecīgi

izliecot tērauda plāksni. Bet tādejādi tās parasti iznāk pārāk smagas un arī dažkārt liecas. Ieteicamas tādas nav. Šis lāpstas vislabāk likt pagatavot vietējam kalējam. Lētākais materiāls ir vecs šķērszāģis un nolietojušās ratu atsperes. No zāģa izveido lāpstas griezošo asmeni, no atsperēm sekumveidīgo lāpstas



Zīm. 24. Nazis limeniskai kūdras griešanai.

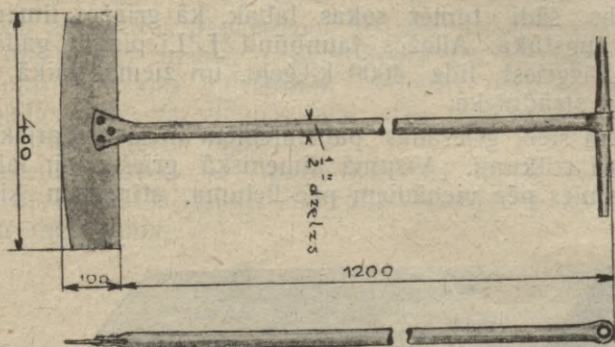
pārējo daļu „ribas“, kā to ar labiem panākumiem praktizē allažnieki (skat. zīm. 25). Ar tādu lāpstu varam kūdras ķieģeli atgriest no sāniem un apakšas, bet atduršanai no gala jālieto cits daikts, ko arī sauc par „nazi“ (skat. zīm. 26). Arī to vislabāk likt izgatavot kalējam no veca zāģa un puscollīga dzelzs stienī, kā to dara vecais kūdras meistars Ūpis, Jaunpils (Zemgalē) Cūku purvā. Kūdras ķieģeļu atgriešanai lieto arī taisnu, abpusēji „plato“ lāpstu (skat. zīm. 27). Bet jāsaka, šis daikts nav



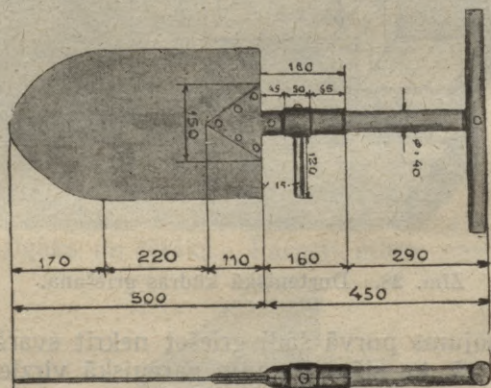
Zīm. 25. Allažnieku ausainā kūdras lāpsta.

pietiekoši lēts un arī tik parocīgs kā nazis. Griežot rikojas šādi: ar nazi durteniski atdur kūdras ķieģeli no gala kūdras ķieģeļa garuma mērā un pēc tam ar lāpstu vienā paņēmienā atgriež ķieģeli no sāniem un apakšas, un uzliek to uz bedres malas. Ražību, šādi strādājot, sasniedz tāpat kā ar taisno lāpstu — 2500—3000 ķieģeļus dienā uz cilvēka, pat pārsniedz to. Vidēji gan jāskaita, ka parasti izgriežamais daudzums, griežot kūdru limeniski uz 1 cilvēka būs 1000—1500 ķieģeļu dienā.

Durtenisko griešanu (zīm. №28) izdara vai nu ar parasto grāvraču lāpstu, kas ne visai ieteicams, vai ar augšminēto lāpstu ar ausi, kurai tomēr kāts ar lāpstu vairs nesastāda taisnu līniju, bet tā ir drusku ieliekta, uz priekšu. Ar parasto grāvraču lāpstu ļoti



Zīm. 26. Atduramais nazis.



Zīm. 27. Atduramā platā lāpsta.

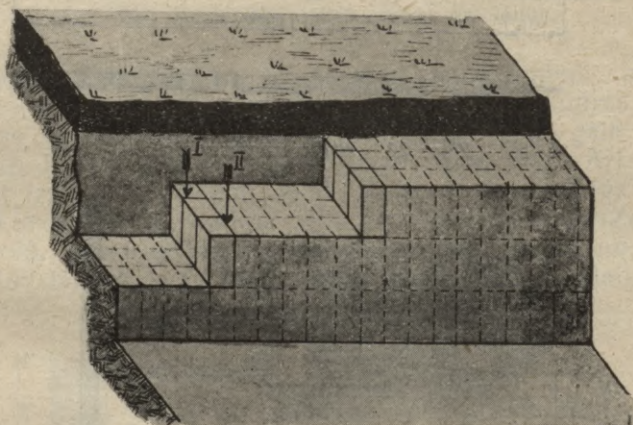
grūti izgriest vienādus ķieģeļus, to tādēļ lieto durteniskai griešanai vienīgi rokot slapjā kūdras purvā grāvjus, ja izgriesto kūdru grib izlietot pakaišiem. Vienādus pēc lieluma ķieģeļus te ir grūti izgriest, tādēļ pēc tā arī sevišķi necenšas, bet ceļ ārā lielus kūdras klučus, kurus pēc tam ar to pašu lāpstu sadala apm. parasta lieluma ķieģeļos.

Durteniski griežot griezējs stāv uz bedres malas un durteniski, vai drusku ieslīpi uz priekšu, no augšas uz leju, atdur kūdras ķieģeli stāvus, tad pagāžot lāpstu drusku atpakaļ, atrauj ķieģeli no apakšas un vienā paņēmiena izceļ uz malu. Tā griezējs izgriež pirmo kārtu. Nākošo griežot viņam jau jāstāv uz izgriestās kūdras klona, kurš ir daudz mīkstāks, kā purva

virsmā. Griežējam kājas stieg, un, lai varētu strādāt, un izgriežamā kūdra neizmitos, jāliek zem kājām dēlis. Tā izgriež arī nākošās, pēc dziļuma kārtas. Reti purvs būs tik labi nosusināts, ka varēs iztikt bez dēļa.

• Darbs šādi tomēr sokas labāk, kā griežot līmeniski un ražība ir augstāka. Allažos Jaunbūņu J. Liepiņam gadās vasaras dienā izgriest līdz 4000 ķieģeļu, un ziemas laikā ap 2000 ķieģeļu uz strādnieka.

Abiem šiem griešanas paņēmieniem ir savas priekšrocības un arī savi trūkumi. Visumā līmeniskā griešana ir labāka, ja mēs cenšamies pēc vienādiem pēc lieluma, stingriem ķieģeļiem.



Zīm. 28. Durteniskā kūdras griešana.

Kūdras noslāņojums purvā šādi griešot nekrīt svarā, jo ķieģelis būs izgriests tā, ka slāņi ies tam gareniskā virzienā, un tādēļ ķieģelis slāņojuma dēļ nedrūp. Citādi tas ir, ja mēs kūdras ķieģeli izgriežam līmeniski: te slāņojums būs šķērsām ķieģeļa garumam un drupšana viegli iespējama, kā to dzīvē arī redzam.

Līmeniskā griešana dod mazāk atkritumu un dod iespēju kūdras bedres tirāk izgriest. Durteniskam paņēmienam par labu runā lielāka darba ražība, un arī tas, ka to varam pielietot slapjākā purvā.

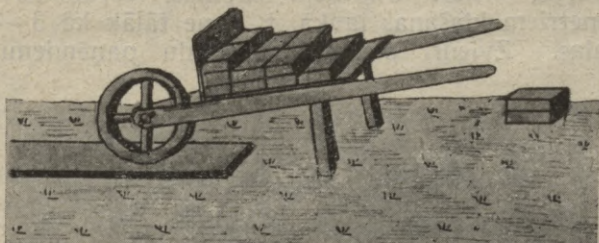
Dzīvē, griežot kūdras pakaišiem ieteicama ir līmeniskā griešana. Tā mēs dabūjam vienādākus un stingrākus nedrūposus ķieģeļus. Šādus ķieģeļus ir vieglāk izkaltēt, kā durteniski griestos jau tādēļ vien, ka tie labāk turās kopā, bet kaltēšanas darbs ir nesalīdzināmi sarežģītāks, kā griešana. Tādēļ labāk dot priekšrocību tādām griešanas paņēmieniem, kas atvieglo kaltēšanu, lai arī šis paņmiens pie griešanas būtu mazražīgāks.

Durtenisko paņēmienu pielieto griežot ziemu kūdras sasalušā purvā, kā arī slapjos purvos.

c) **Sagriesto ķieģeļu novešana un izklāšana.**

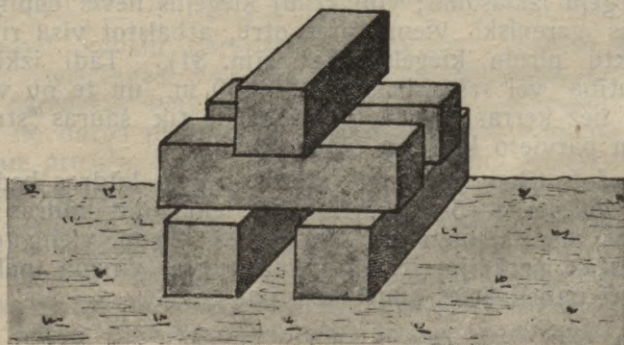
Abos apskatītos paņēmienos griezējs uzliek izgriesto kūdras ķieģeli uz bedres malas. No šejienes tos pārvieto uz kaltēšanas lauku un izklāj kaltēšanai. Parasti ķieģeļu novešanu, izdara palīgs, zēns vai sieviete, vai otrs strādnieks — griezējs, ar kuŗu pirmais darbā mainas.

Ķieģeļus noved ar īpatnēja veida ķerru, kuŗā ķieģeļus sakrauj divās rindās (skat. zīm. 29). Ziemas laikā novešanu izdara ar ragaviņām.



Zīm. 29. Slapjas kūdras ķerra.

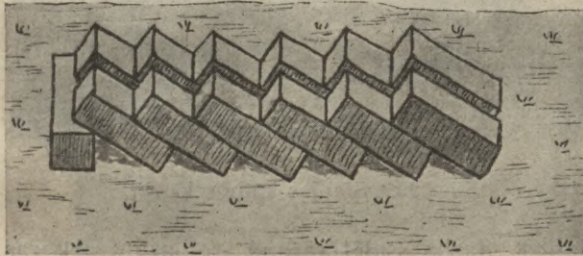
Ražošanas darba salētināšana te atkal atkaras no tam, cik tālu izgriestie kūdras ķieģeļi būs jānoved. Jo tālāka būs vešana, jo darbs būs mazražīgāks un dārgāks, jo tuvāk, jo darbs būs ražīgāks un lētāks. Parasti mūsu apstākļos, pie pa-



Zīm. 30. Pieķieģeļu čupiņa.

rastiem nosusināšanas paņēmienu, kūdras noved izkalšanai līdz 25—30 m. tālu. No šīs vietas sāk kūdras izklāšanu parasti 5-ķieģeļu čupiņās (skat. zīm. 30), virzoties pakāpeniski uz kūdras bedres pusi. Griezējam, lai minēto klāšanas lauku

25—30 m. platumā piepildītu ar kūdras ķieģeļiem, jāizgriež, skatoties pēc kūdras dziļuma 4—5 pat vairāk ķieģeļu rindas. Novēdēja darbs nav vieglais, viņam ar ķerru dienā jānovēd 3000—7000 ķieģeļu, svarā ap — 15.000—35.000 kg. uz vidēju attālumu ap 18 m. un jāizklāj čupiņās. Šis novēšanas paņēmiens pie mums ir gandrīz visur izplatīts un dziļi iesakņojies, domājams, vēl no tiem laikiem, kad mūsu senči vēl griezuši „torbas“ kurināšanai. Zviedri novēšanu ir racionalizējuši, pamatojoties uz ilggadīgiem novērojumiem, un kūdru tik tālu vairs nenovēd. Zviedri izgriež tik vienu rindu ķieģeļu *) un nevis 4—6, kā mēs to dāram. Uz vienu tek. m. bedres garuma, pieņemot griešanas dziļumu 1,50 m., iznāk tādejādi izklāšanai 70—100 ķieģeļu, kuŗus, liekot 5-ķieģeļu čupiņās, varam novietot uz 3—4 kv. metriem klašanas laukā, t. i. ne tālāk kā 3—4 m. no bedres malas. Zviedri pielieto arī citādu paņēmienu, pirmāi



Zīm. 31. Zviedru kūdras izklāšanas veids.

kūdras ķieģeļu izklāšanai; viņi krauj ķieģeļus nevis čupiņās, bet atslīen tos gareniski vienu pret otru, atbalstot visu rindu ar galā noliktu pirmo ķieģeli (skat. zīm. 31). Tādi izklāšanas lauka platība vēl sašaurinas uz 2—2,40 m., un te nu var pilnīgi iztikt bez ķerras darba, jo palīgs uz tik šauras strēmeles sakrauj un pārvieto ķieģeļus tāpat rokām.

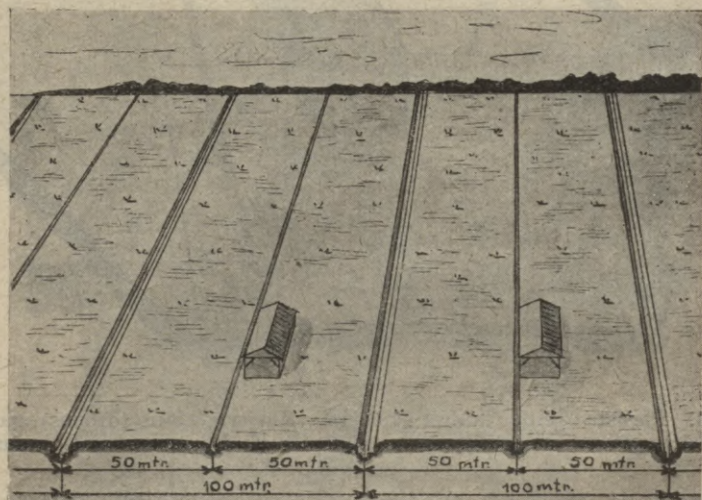
Izgriežot tikai pa vienai rindai ķieģeļu kūdras bedru garums palielināsies 4—5—6 kārtīgi, bet iekārtojot kūdras bedres, nevis pa 80 vai 100 metriem, bet pa 20—25 m. vienu no otras, kā to augstāk aizrādīju, izmantojamā purva virsma palīks tā pati vai arī palielināsies augstākais par 25%.

d) Kūdras karjeri (bedres).

Kūdras karjerus (griežamās bedres) kā redzējām parasti iekārto gar sānu grāvjiem, kuŗi šim nolūkam paredzēti, vai arī gar novada grāvi, ja tas nozīmēts pa purva vidu. Sānu grāvjus,

*) Pievedu te zviedru racionālāko griešanas veidu, kādu pielieto Lindfors kūdras pakaišu fabrikā, Vermlandē.

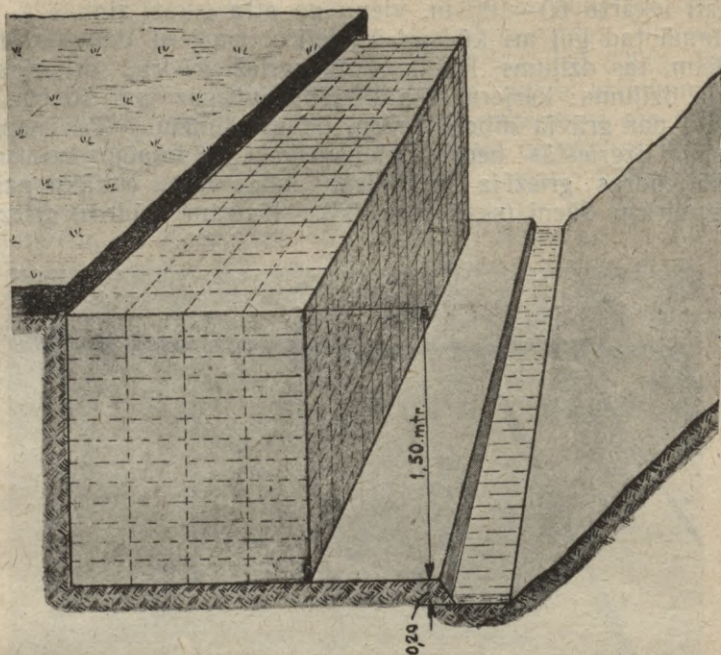
parasti iekārto 60—100 m. vienu no otra (skat. zīm. 32). Tādā attālumā tad guļ arī kūdras karjeri. Karjeru dziļums, citiem vārdiem, tas dziļums, līdz kuŗam izgriež kūdru, atkarīgs no grāvja dziļuma: karjera klonam jābūt vismaz par 20 cm. augstākam par grāvja dibenu resp. ūdens līmeni. Tas nepieciešams, lai izgriestās bedres klons tiktu pēc iespējas nosusināts, un lai kūdras griezēja strādnieka kājas rastu cietāku pamatu un nemirktu ūdenī (skat. zīm. 33). Katram kūdras griezējam



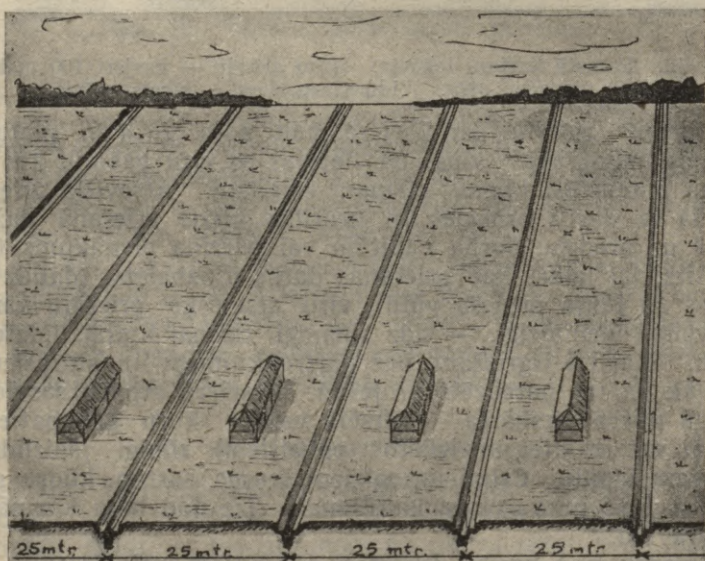
Zīm. 32. Parastā karjeru iekārta. Sānu grāvju — karjeri 100 metr. (videji) viens no otra. Vidū starp tiem — sīkais grāvis.

iedala savu gabalu gar karjera malu apm. 2—4 m. platumā, pēc kuŗa izgriešanas viņš pārvietojas uz citu gabalu, kas var būt jau paredzēts blakus pirmam gabalam. Atsevišķi griezēji, atkarībā no darba prasmes un izturības virzas griešanā dažādā ātrumā uz priekšu, darba vadītāja vai pārziņa pienākums te ir raudzīties, lai laikā, kad griešanas darbs ir izbeigts (daudz gadījumos ap jūlija mēneša vidū), visu atsevišķo griezēju karjeri būtu veikti vienlīdzīgi, — līdz zināmai taisnai linijai, līdztekus grāvim. Karjeri izgriežami bez pārtraukumiem un starpsienām ne dziļāk kā tas paredzēts projektā. Karjerā atpakaļsavīestā, nederīgā purva virskārta — virsējā velena (kuŗu gan patiesībā ļoti labi var izkaltēt un izlietot pakaišiem) rūpīgi jāaizlīdzina pa karjera klonu. Celmi un sakārņi, kuŗus sastop kūdras griežot, jāizceļ uz purva virsas kaltēšanai. Tie dod labu kurināmo, ja ir prāvāki.

Zviedru tipa karjeri iekārtoti pēc citiem principiem. To savstarpējs atstatums, kā jau minēju, ir 20—25 cm. (skat. zīm. № 34).



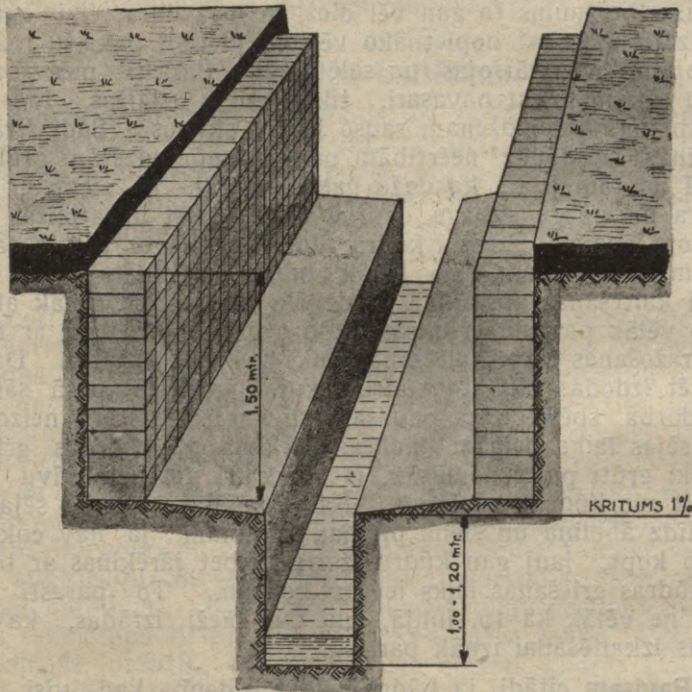
Zīm. 33. Parasta veida kūdras karjers. Karjera klons (dibens) gandrīz vienā augstumā ar grāvja ūdens līmeni. Kļieģelus izgriez 4 rindas.



Zīm. 34. Zviedru karjera iekārta. Dziļi grāvji — karjeri — 25 metr. viens no otra, sīko grāvju nav.

Karjera dziļums pieņemts 1.50 m., dažreiz mazāks — ap 1.20 m. Karjera klons tā tad augstāks par grāvja dibenu par 1,0—1,5 m. (skat. zīm. № 35).

Šāda starpība atļauj turēt sausu karjera klonu. Dziļo grāvju tuvums dod arī drošu garantiju, ka purva strēmele starp grāvjiem, tikai 20—25 m. platumā būs pietiekoši stipri nosusināta. Šķūņus, tāpat kā pie mums, zviedri novieto vidū starp karjeriem. Sausās kūdras iedzišana šķūnī, pie zviedru



Zīm. 35. Zviedru karjers. Karjera klons 1,00—1,20 metru augstāks par grāvju dibenu. Ķieģeļus izgriež viena rindā.

karjeru iekārtas prasa mazāk darba, jo šķūņa atstatums no karjera malas ir ap 11 m., kamēr pie citas iekārtas tas ir daudz lielāks.

Varētu varbūt rasties doma, ka pie tik nelieliem atstatumiem starp karjeriem, kūdra starp tiem tiks pārāk ātri izgriesta. Tomēr tas tā nav. Katru gadu no abām karjeru malām izgriežam pa vienam ķieģelim, t. i. $2 \times 35 \text{ cm.} = 70 \text{ cm.}$ Karjeri gadā tuvinas par 0,70 m., un ja atstatums starp tiem ir vidēji 23 m., tad tie sanāks kopā, citiem vārdiem, kūdra būs izgriesta tikai pēc $23 : 0,70$, t. i. pēc apm. 33 gadiem.

e) **Griešanas laiks.**

Kūdru pakaišiem var griest cauru gadu, arī ziemu. Ziemā, kā to novērojuši allažnieki, griešana tomēr paliek neizdevīga, ja sals pārsniedz 8—10°, vai arī ja sniega sega purvā ir pāri par 1 pēdu bieza. Jāpastrīpo tas apstākļi, uz ko jau augstāk aizrādīts, ka izsalšana noteikti uzlabo pakaišu kūdras īpašības: tā paliek irdenāka, čaganāka un pavasari vieglāk izkaltējama. Plucināt izsalušu kūdru ir vieglāk, kā nesalušu.

Pakaišu kūdras griešanu vislabāk iekārtot vēlā rudenī vai ziemu. Pie mums to gan vēl diezgan maz dara, lai gan tam vajadzētu piegriest nopietnāko vērību, jo tādi pakaišu ražošana ievērojami vienkāršojas un salētinas. Parasti mēs pakaišu kūdru sākam griest pavasari, tikko purvs atlaižas, tad kaltējam to un rudenī dzenam sauso kūdru šķūņos. Šādi strādājot jārēķinas ar daudz neērtībām un pat neparedzētām grūtībām. Pirmā no tām ir tā, ka dažu gadu, sevišķi, ja ziema ir bijusi stingra un sniega nabaga, purvi dziļi sasalst un atlaižas pavasari ļoti lēnam. Ledu kūdrā dažu gadu var atrast pat pēc Jāņiem. Pie tam, jo labāk purvs nosusināts un jo labāki purvā kaltēšanas apstākļi, jo dziļāki tas sasalst, lēnāk atlaižas un jo vēlāk pavasari var sākt kūdru griest. Sakarā ar to kūdras ražošanas resp. kaltēšanas laiks var būt ļoti iss. Dažkārt izkaltēt izdodas tikai to kūdru, kuŗa izgriesta pašā sākumā. Arī darba spēka ziņā pavasars un vasara ir stipri neizdevīgi. Līdz sējas laika beigām lauksaimniekam par kūdras griešanu faktiski grūti pat iedomāties, jo vienkārši neatliek brīvu roku, ko likt pie kūdras griešanas. Īsais pavaļas laiks no sējas beigām līdz ābolīņa un siena plaujas sākumam, ja nav cukurbietes ko kopt, ļauj gan kūdru izgriest, bet jārēķinas ar to, ka tad kūdras griešanas laiks iet uz beigām. To parasti beidz griest ne vēlāk kā 15. jūlijā, un tad bieži izrādas, ka laiks kūdras izkaltēšanai iznāk par īsu.

Pavisam citādi, ja kūdru griež rudenī, kad visi lauku darbi veikti, saknes novāktas, lauki uzarti, — tad ir istais laiks. Nav, saprotams, jādomā, ka kūdru to pašu gadu jau dabūs sausu, — mēs varam tikai izmantot brīvāku, ērtāku laiku, lai sagatavotu kūdru nākošam gadam. Rudenī un ziemā arī algas ir zemākas un strādnieku vairak. Mūsu vecais praktiķis Jaunbūņu Liepiņš Allažos, atzist, ka labākais kūdras griešanas laiks esot pēc janvāra puteņiem. Tomēr griest ieteicams sākt jau rudenī, kamēr purvi vēl nav sasaluši. Tad, lai arī tie būs slapjāki kā vasarā, tomēr, ja tie būs labi nogrāvoti, griešana veiksies labi. Nepatīkami gan vēlā rudenī un ziemā strādāt ar slapjiem kūdras ķieģeļiem, bet te var izlīdzēties ar sekumiem un ādas cimdiem. Ja kūdras karjera klons ir mīkstāks, tur noliek dēli, un darbs sokas. Ziemā, kad purvs ir sasalis, no karjera malas nevarēs sākt griest. Tad atkāpjas

drusku no tās, ar cirvi un stangu jāatcērt un jānoņem sasalušā kārta, un griešana var sākties durteniski. Atlikušo sasalušo daļu gar karjera malu izgriez nākošā vasarā. Tas, saprotams, rada zinamas neērtības, bet lai no tām izbēgtu, tad jācenšas sākt kūdru griest agrā rudenī.

Viss tā tad runā par labu pagaišu griešanai rudenī nn ziemā. Tad pavasarī, ja arī purvs nebūtu atļaidies, kaltēšanu var sākt agri, un šim nolūkam izmantot sausākos mēnešus — maiju un jūniju. Šādi strādājot, iepriekšējā rudenī izgriesto kūdras daudzumu parasti aizvien izdodas vasarā dabūt sausu.

7. Kūdras kaltēšana.

Kaltēšana ir pats svarīgākais un sarežģītākais darbs visā pakaišu kūdras ražošanas gaitā. Kaltēšanas sekmes ir tieši sakarā ar klimatiskiem apstākļiem, purva īpašībām: klajumu un nosusināšanas pakāpi, kaltēšanās tehniskiem paņēmieniem un darba prasmi izmantot izdevīgākos apstākļus.

a) Klimatiskie apstākļi.

Ļoti daudz kaltēšana atkarīga no meteoroloģiskiem apstākļiem: nokrišņiem, mākoņu daudzuma, vēja virziena un stipruma, gaisa mitruma un temperatūras. Šie apstākļi dažādos mūsu novados ir dažādi. Grūtāk kaltēšana veiksies apvidos ar augstu vidēju nokrišņu daudzumu, sevišķi vasaras periodā (maijs—oktobris). Šie rajoni ir — Dzērbene, Limbaži un Valtaiki (Kurzemē) ar apm. 550 milimetriem nokrišņu vasaras periodā, Alūksnes, Dundagas apvidi ar apm. 500 milim. Labāki apstākļi nokrišņu ziņā ir Krimunu un Slokas rajonas (zem 400 mm.), ap Priekuli (400—450 mm.) Līdzīgi svārstas arī citas meteoroloģiskas parādības. Novērtējot laika apstākļu nozīmi kaltēšanas gaitas sekmēšanā it īpaši jāuzsver vēja loma. Vējam, ne bez pamata, praktiski piešķir galveno nozīmi kūdras kaltēšanā. Pilnīgi atklātā klajā purvā kūdra kalst daudz ātrāk, kā no meža ierobežotā. Aizvējā kalšanas gaita ir gausa. Norveģu inž. Thaulows salīdzinājis vienā laikā griestas kūdras mitrumu: 1. jūl. meža malā griestai un tur kaltēšanai izliktai kūdrai mitrums bijis 67,2%, bet klajā purvā — 55%; salīdzinot to vēlāk — 1. septembrī izrādījies, ka meža malā kūdras mitrums krities uz 38,59%, bet klajā purvā uz 21,4%. Tā tad meža malā griestā un kaltētā kūdra rudenī vēl nebijusi pilnīgi sausa, bet klajā purvā — ļoti sausa. Liela nozīme kūdras kaltēšanā ir gaisa siltumam. Siltums veicina kaltēšanas gaitu nevis tieši, izgarinot ūdeni, bet gan netieši — paaugstinot gaisa mitruma piesātināšanas pakāpi. Labvēlīgs iespaids arī spēcīgai apsaulošanai. Visumā, jo siltāks, jo labāki kalst kūdra. Gadījumā var nozīme būt arī gaisa mitrumam, it īpaši mežu, jūras, upju un ezeru tuvumā. Kūdras pakaišu

ražotājam kaltēšanu no svāra iekārtot meteroloģiskā ziņā vislabvēlīgākā laikā. Nokrišņu, pa daļai arī siltuma ziņā tas būtu maijā—jūnijā. Bet lai tas būtu iespējams, tad jācenšas kūdru pakaišiem sagriest jau rudenī vai ziemā.

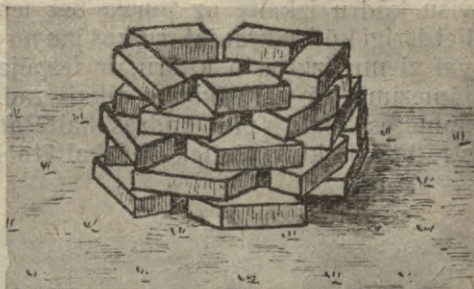
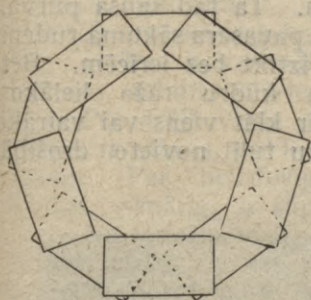
Tālāk, kūdras kaltēšana labāk veiksies sausākā purvā, par ko jau bija runa. Atkarībā no purva nosusināšanas pakāpes stāv arī jautājums par kaltēšanas paņēmieni izvēli, t. i. vai kūdru kaltēt vienkārši uz purva virsmas, vai to kaltēt ierīcēs. Pirmais kaltēšanas veids (uz purva virsmas), rādas lētāks, bet nedrošāks, otrs paņēmieni — ierīcēs — dārgāks, jo ierīcēs maksā naudu, bet drošāks.

b) Vienkāršie kaltēšanas paņēmieni.

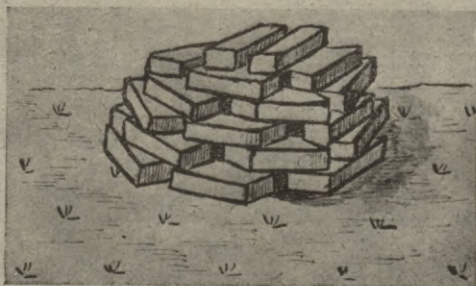
Kaltēšanai uz purva virsmas parasti ķieģelus sakrauj pieķieģeļu čupiņās: divus ķieģelus liek līdztekus, ar nelielu starpu, — apakšā, otru divus, tāpat apakšējiem šķērsām pāri un piekto ķieģeli krustam pāri pēdējiem. (skat. zīm. 30). Čupiņas krauj diezgan tuvu vienu pie otras, tā kā uz 1 kv. m. caurmērā iznāk 5—6 čupiņas, vai 25—30 ķieģeļi. 1 kub. metra jēlkūdras izklāšanai pieķieģeļu čupiņās pie ķieģeļu samēra ap 10×15×33 cm. vajadzīgi 7—8 kv. m. Čupiņās ķieģeļus krauj tad, ja kūdra izgriežot nav pietiekoši stingra, lai to varētu kraut riņķos. Čupiņās kūdras ķieģeļi stāv 2—3 nedēļas, kamēr kūdra daudz maz apkaltusi un palikusi stingrāka. Tad to pārkrauj riņķos. Vēlams mūsu apstākļos izmēģināt zviedru izklāšanas paņēmieni: (skat. 90 lap. p.) pieslienot izgriestos ķieģeļus ar plato malu vienu pie otra un visu tādu rindu atbalstot uz pirmo ķieģeļi. Šāds izklāšanas paņēmieni prasa ievērojami mazāk izklāšanas lauka platības: uz 1 kub. m. jēlkūdras ap 2,0—3,0 kv. m. (skatoties pēc ķieģeļu samēra). Labums no tā, kā jau aizrādiju, ir tas, ka ķieģeļi nav tik tālu jānovēd no karjera malas, kas nozīmē zināmu darba ietaupījumu, un ķieģeļi atrodas arī tuvāk karjera malai, sausākā vieta. Šis paņēmieni Zviedrijā ir pilnīgi izspiedis pie mums praktizējamo 5-ķieģeļu čupiņu. Čupiņas, pēc apm. 2 nedēļām ieteicams „grozīt“ — t. i. pārkraut, liekot slapjos ķieģeļus augšā.

Čupiņas, tāpat arī pieslieto ķieģeļu rindas, pārkrauj vēlāk riņķos. (Skat. zīm. 36). Riņķa pamatā noliek 5 ķieģeļus, sakārtojot tos apmēram aplocē. Citas rindas, liekot ķieģeļus pamišus uz apakšējiem, veidojas tāpat. Parasti riņķi ir 5 kārtas pa 5 ķieģeļi katrā. Riņķa pareizā forma tuvojas cik iespējams cilindram, t. i. riņķis augšējā rindā ir tikpat plats, kā apakšējā. (Skat. zīm. № 37.) Vienīgi pie tādas riņķa formas kūdra kaltis labi. Nelaipe ir tā, ka nepietiekoši, kā pie mums tas parasts, nosusinātos purvos, kūdras ķieģeļi pie kaltēšanas saraujas nevienmērīgi apakšējās un virsējās rindās, un tad riņķi bicīzi sagāžas. Cenšoties no tā izbēgt, riņķus pie mums krauj nevis cilindroidīgus, bet konusveidīgus, sašaurina riņķa

platumu ar trešo, dažreiz pat jau ar otro rindu un turpinat sašaurināšanu ar katru nākošo rindu, kamēr pēdējā rindā iznāk vairs tikai divi, trīs ķieģeļi. (Skat. zīm. 38). Šis paņēmieniens kraut konusveidīgus riņķus ir savā pamatā nepareizs. Mēs tādejādi



Zīm. 36. Kūdras ķieģeļu riņķis. Zīm. 37. Pareizi sakrauts kaltejamās kūdras riņķis.



Zīm. 38. Nepareizi sakrauts riņķis.

lielā mērā traucējam svabadā gaisa iekļūšanu riņķa iekšpusē, un tāpat arī gaisa cirkulāciju. Tā, kaltēšana ir noteikti labāka, ja riņķis ir cilindrvēidīgs, no virsas atklāts. Otrs ļaunums ir tas, ka nolīstot kaut nelielam lietum, savu daļu slapjuma dabu visi ķieģeļi, ja riņķis krauts konusveidīgi. Turpretim cilindrvēidīgam riņķim samirkst tikai augšējie ķieģeļi un tie riņķa sāni, kas atrodas lietus pusē. Tā tad, lietus gadījumā cilindrvēidīgais riņķis ir labāks kā konusveidīgais.

To varēja vērot 1928. gadā. Tur kur ķieģeļi bija krauti konusveidīgos riņķos, kā piem. Līgatnes apkārtnē, nedabūja ievākt nevienu sausu ķieģeļu, kamēr pie Rīgas, kur krauj cilindrvēidīgos riņķus, sausu dabūja apmēram pusi. Tādēļ nav pareizi apgalvot, ka kūdras kaltēšana riņķos ir nedroša un ka vispārīgi slapjākā vararā sausu kūdru nemaz neizdodas ievākt.

Par iemeslu tādām pārsteigtam spriedumam ir 1) nepietiekoši nosusināts purvs un 2) nepareizs riņķu kraušanas paņēmieni. Man jāaižrāda, ka mūsu vecākie praktiķi, kā Allažu Jaunbūņu Liepiņš savu lēto kūdru saražo kaltējot to galvenā kārtā uz purva virsmas, un tāpat arī Jaunpils kūdras meistars Ūpis visu kūdru izkaltē uz purva bez ierīcēm. Tā tad sausa purvā, lietderīgi kūdru kraujot riņķos jau no paša pavasara sākuma rudenī vai ziemu izgriesto kūdru, ir iespējams iztikt bez ierīcēm. Bet jāpiezīmē, tā var rīkoties tikai tad, ja kūdru ražo lielākos apmēros, kad pie kūdras kaltēšanas ir klāt viens vai vairāki strādnieki, kuŗi pietiekoši izkaltēto kūdru tulīt novieto drošībā — šķūnī.



Zīm. 39. Riņķos sakrauta kūdra.

Riņķos kūdras ķieģeļi izkalst galīgi. (Skat. zīm. № 39.) Te izteicams rīkoties šādi. Tikko virsējās divas rindas ķieģeļu ir izkaltušas, tās tulīt novieto šķūnos drošībā. Atlikušo riņķos kūdru pārkrauj papildinot noņemtās rindas. Uz labi nosusinātā purva kūdru pārkraujot, slapjākos ķieģeļus liek virsū, sausākos apakšā. Tā rīkojas, kamēr visa kūdra ir sausa un novietota šķūnos.

c) Kaltēšanas ierīces.

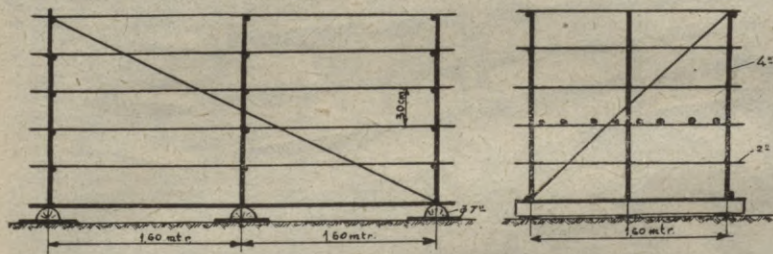
Kaltēšanas ierīces ir ļoti dažādas. Gandrīz katrs kūdras ražotājs te cenšas ko izgudrot, un pāris gadus to pielietojis, jau atzīst savu par labāko. Salīdzināt kaltēšanas ierīces vajadzētu

pēc lētuma, darba ražības un galvenais, pēc kaltēšanas darba lētuma, bet mūsu apstākļos tas vēl nav darīts. Tē būtu darbs arī kaltēšanas ierīču racionalizēšanai. Labākās kaltēšanas ierīces būs ar sekošām īpašībām:

- 1) maz koka materiala, bet prāvs izkaltēts kūdras daudzums;
- 2) ērta kūdras iekraušana;
- 3) ērta ierīces pārvietošana;
- 4) stabilitate (viegli negāžas).

Pēc ārējā veida par labākām jāatzīst tādas, kurām ārējās sienas ir stāvas, un kurās kūdra no virsas aizsargāta no salīšanas. Par neizdevīgām jāskaita piramid- un konusveidīgās ierīces, vispārīgi ar slīpām virsmām.

No ierīcēm visizplatītākie ir redeļu zārdi — tos lieto Sudas purvā, Pennes purvā, Miklānu purvā, Cietumu virsvaldes Siguldas purvā u. c. (skat. zīm. 40). Šī zārda ideja radusies Austrijā Sebastiansbergas purvu kulturas izmēģināšanas stacijā,



Zīm. 40. Redeļzārds (šema).

kur to pirmais konstruējis Dr. Schreibers. Šreibers arī vairākus gadus no vietas taisījis izmēģinājumus ar dažādām citām kaltēšanas ierīcēm, kā zviedru zārdiem, zārdiem ar jumtu, kraujot kūdru ap mietiņiem u. t. t. Savos apstākļos, pie gada nokrišņu caurmēra ap 1100 milimetriem, viņš atradis redeļu zārdus par labākiem kūdras kaltēšanai. Mums gadu nokrišņu daudzums svārstas ap 650—700 m/m, tā tad kūdras kaltēšanai daudz izdevīgāki apstākļi kā Sebastiansbergā.

Redeļzārds sastāv no trim redeļēm, kuras savienotas zārdā. Redeles veidotas no trim stāvkokiņiem, $7\frac{1}{2}$ —10 cm. resnām, kuru apakšējie gali ielaisti 15—18 cm. resnā pusbaļķa apaļā pusē. Stāvkoku atstātums viens no otra līdzinās 2 ķieģeļu garumam. Redeles platums, tā tad ir $4\frac{1}{2}$ ķieģeļi vai parasti 1,60 m.

Pie stāvkokiņiem robos pienaglo 3—5 cm. resnus 5—6 gab. šķērsskokus, apm. 30 cm. attālumā vienu no otra. Redeles augstums tā tad $30 \times 5 - 6 = 1,50 - 1,80$ m. Redeli sastiprina ar 5 cm. resnu šķērssaiti.

Pie uzstādīšanas redeles saslien stāvus 1,60 m. atstātumā vienu no otras un savieno ar kārtīm gar apakšējām un augšējām redelju malām. Redelzārda garums ir $1,60 \times 2 = 3,20$ m. Stipruma dēļ piesit vēl katrā pusē pa vienai kārtīnai no zārda augšējā stūra uz zārda apakšējo stūri. Dažkārt liek tikai vienu šķērskārti zārdam pa vidu. Pēc tam uz redelju šķērskokiem saliek kārtis, pa četri pāri uz katra, tā kā katrā redelzārda kārtā pēc platuma iznāk 4 ķieģeļi, pa vienam uz katra kārts pāra (skat. zīm. 41).



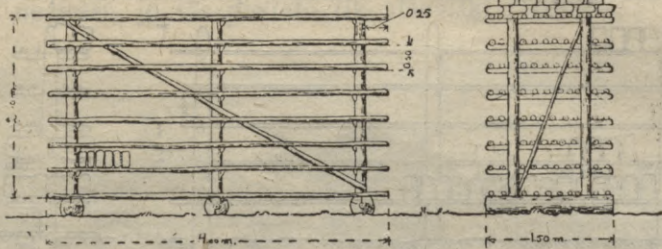
Zīm. 41. Redelzārds — piekrauts.

No svāra ir šķērskoku skaits redelē: jo vairāk to būs, jo vairāk kūdras zārdā varēs salikt, jo augstāks būs arī zārds, kas veicinās kūdras kalšanu. Bet augstāks zārds prasa atkal lielāku darbu zārda piekraušanai, un rēķinoties ar lielāku daudzumu, ķieģeļi būs jāpieved no lielāka attāluma. Visumā tādēļ ir izdevīgāk redeles taisīt ar 5—6 šķērskokiem. Šādas ierīces novieto rindā $1\frac{1}{2}$ metru attālumā vienu no otras un starpās uz šķērskokiem liek kārtis, tā kā iznāk nepārtraukta rinda.

Kūdras ķieģeļus, krauj uz kārtīm, uz kants, atstājot nelielas starpas. Uz virsējās kāršu rindas ķieģeļus krauj 2 rindas gulus cieši vienu pie otra, veidojot tādējādi jumtu, kurš aizsargā apakšējos ķieģeļus no salīšanas. Zārdā novietojamo kūdras daudzumu aprēķina katrā atsevišķā gadījumā, izejot no ķieģeļu lieluma un zārda konstrukcijas.

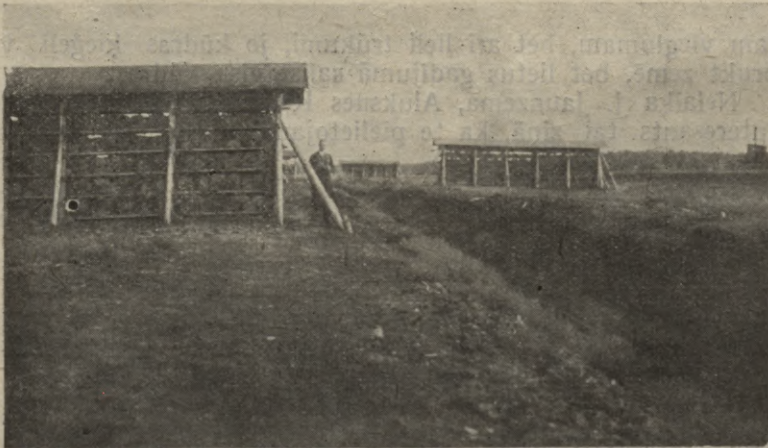
Šāda veida redelzārds ir pamatā arī citiem līdzīgiem zārdiem. Te būtu minams redelzārds ar 2 stāvkokiem redelē (skat.

zīm. 42), bet salīdzinot ar aprakstīto (ar 3 stāvkokiem) tam mazāk nozīmes, jo uz kūdras vienības te vajadzīgs vairāk kokmateriāla un tas arī nav tik stabils.



Zīm. 42. Redelzārds ar 2 stāvkokiem.

Redelzārda virsū dažkārt ierīko koka jumtu no skaidām, dēļiņiem u. t. t. (skat. zīm. 43). Vispārīgi sakot tas nav nepieciešams, jo no kūdras ķieģeļiem izveidotais jumts ir pietiekošs. Zviedru zārds (līdzīgs āboliņa zārdam) ar 5—6 šķērskokiem uz kuriem atkal saliktas kārtis, nav tik ieteicams kā redelzārds, jo tas nav tik stabils. (Skat. zīm. № 44). Mikstā purvā šie

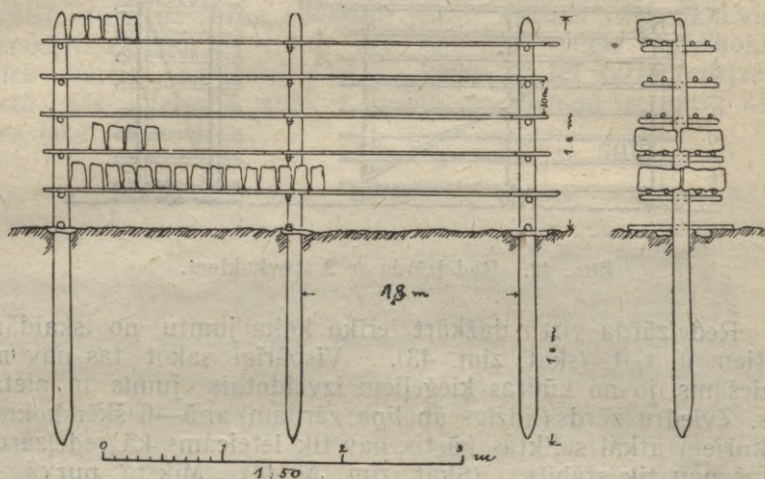


Zīm. 43. Redelzārds ar jumtu.

zārdi bieži gāžas. Liels trūkums šiem zārdiem ir arī tas, ka tie grūti pārvietojami, jo stabi ir iedzīti zemē, un nebalstas, kā pie redelzārda uz koka pamata. Koknesieši, Garā purvā, šini zārdā ievēduši jauninājumu — kāršu vietā starp šķērskokiem pielieto drātis. Panākumi tādejādi ir apmierinoši.

Kūdras kaltēšanai lieto arī mietus (skat. zīm. 45), kurus sasprauž konusveidīgi, galus sasien kopā un ap šādi izveidotu

skeletu krauj kūdras ķieģeļus kaltēšanai. Tāpat pielieto arī 2 slīpi vienu pret otru atbalstītas un augšā saistītas redeles (skat. zīm. 46), uz kuŗas šķērskokiem sakrauj kūdras ķieģeļus. Abiem šiem paņēmiem ir zināmas priekšrocības pateicoties



Zīm. 44. Zviedru zārds.

savam vieglumam, bet arī lieli trūkumi, jo kūdras ķieģeļi var nobrukt zemē, bet lietus gadījumā salīst visa kūdra.

Nelaiķa J. Jaunzema, Aluksnes Konilās, izveidotais zārds ir interesants tai ziņā, ka te pielietojami paši mazvērtīgākie



Zīm. 45. Ap saslietiem mietiem sakrauta kūdra.

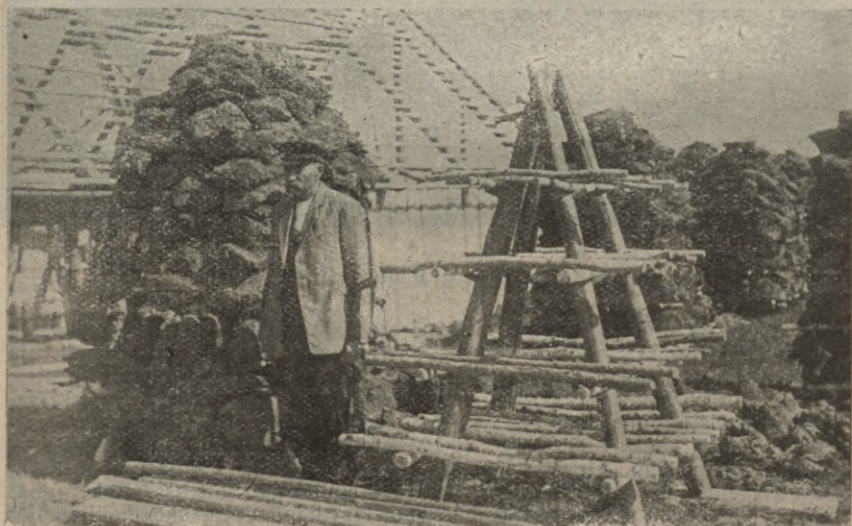
materiali — alkšņu 5—6' gari sprunguļi, kas zārda ierīci stipri palētina. Pareizi šādā zārdā kūdru izskraujot dabujam pilnīgi

stāvas āra sienas, ar piramidālu zārda virsu, kas diezgan labi pasargā lielāko daļu iekrautās kūdras no salīšanas. (Skat. zīm. № 47).

Kaltēšanas ierīču ir ļoti daudz. Visas te minēt nav praktiskas nozīmes, jo tās pielieto tik atsevišķi ražotāji.



Zīm. 46. Redeles kūdras kaltēšanai.



Zīm. 47. J, Jaunzemā kūdras zārds.

Ierīcēs var likt tikai diezgan stingru un blīvu kūdru, citādi tā izjuks vai salūzīs. Tādēļ, ja kūdru izgriežot izrādas, ka tā nav pietiekoši stingra, tad to iepriekš vēl apkaltē, saliekot 5 ķieģeļu čupiņās. Tikai pēc šādas apkaltēšanas kūdra liekama ierīcē.

Ierīces parasti uzstāda stateniskās rindās gar kūdras karjera malu. (Skat. zīm. 48). Te jāzin kādos attālumos tās vienu no otras novietot. To viegli aprēķināt pieņemot noteiktu ierīces izbūves veidu (p. p. redelzārds ar 5—6—7 šķērskociem) un aprēķinot kūdras daudzumu, kuŗu tādā ierīcē var novietot. Tājāk ņem vērā kūdras karjera dziļumu un to cik rindas ķieģeļu tiks izgriests. Līdz ar to mēs dabūjam izgriestās kūdras daudzumu. Pēc šī daudzuma aprēķina platību, kādu prasīs izgriestās kūdras izklāšana apkaltēšanai 5-ķieģeļu čupiņās, kā arī ierīču skaitu un vienas ierīces atstatumu no otras.



Zīm. 48. Redelzārdi Pennes purvā, Evelē.

Nemsim piemēru: kūdra tiek griesta 1,50 m. dziļi 4 rindās; ķieģeļu lielums $10 \times 15 \times 33$ cm. Cik vajadzīgs redelzārdu kūdras izkaltēšanai, ja tos rīkosim ar 5 šķērskociem, kādā atstatumā tos novietot vienu no otra, un cik tālu no sākuma karjera malas būs jānoved izgriestā kūdra izklāšanai? — Atrisinājums būs sekošs: No katra tekoša metra karjera mēs izgriežam vienā rindā $1,00 \times 1,50 : (0,10 \times 0,15) = 100$ ķieģeļu, bet 4 rindās — $100 \times 4 = 400$ ķieģeļu. Vienā redelzārdā (garumā 3,20 m. un platumā 1,60 m.) saies ķieģeļu: uz 4 šķērskociem, katrā 4 rindas un katras rindas abās starpās kopā 30 uz kanti liktu ķieģeļu, — kopā uz 4 šķērskociem būs $4 \times 4 \times 30 = 480$ ķieģeļu. Uz piektā, virsējā šķērskoka, nāk jumts no 2 kārtās saliktiem ķieģeļiem, āpakšējā kārtā 5 rindās un virsējā — 4 rindās, gluži cieši viens otram blakus. Tē saiet ap 185 ķieģeļu. Kopā vienā redelzārdā novietosim $480 + 185 = 665$ ķieģeļu. Uz katra zārda tā tad nāk $665 : 400 = 1,66$ tek. m. karjera garuma. Tas nozīmē, zinot ka zārda platums ir 1,60, ka zārdi būs jāliek cieši blakus viens otram. Tas neiet, jo tādejādi ar zārdiem aizņem gandrīz nepārtrauktu līniju gar karjeriem, un zārdi atradīsies tik cieši kopā, ka viņos nevarēs pat kūdru iekraut. Pamēģināsim zārdus pagarināt stateniskā virzienā no karjera, pievienojot vēl vienu zārdu un izmantojot arī starpu starp zārdiem. Šādā divkārsnā zārdā, kopā

ar starpu varēsīm iekraut $665 \times 2,5 = 1663$ ķieģelus. Šo ķieģeļu daudzumu varam izgriest no $1663 : 400 = 4,15$ tek. m. karjera garuma. Ja uz katrēm $4,15$ m. karjera virzienā liksim vienu dubultzārdu, tad brīvais atstatums (no viena zārda sienas līdz otrā zārda sienai) būs $4,15 - 1,60 = 2,55$ m. Apskatīsim tagad, cik tāļu no sākuma karjera malas būs jānoved izgriestā kūdra izklāšanai. Izgriestā kūdra aizņems izklāšanai: 1663 ķieģeļu : 25 (skaits uz 1 kv. m.) = $66,12$ kv. m. Uz izgriestā karjera platības rēķina nāks klāt vēl $4,15 \times 4$ (rindas) $\times 0,33$ (ķieģeļa garums) = $5,46$ kv. m. un dubultzārds aizņems $1,60 \times 3,20 \times 2,5 = 12,80$ kv. m. kopā vajadzīgā platība būs $66,12 + 6,85 + 12,80 = 84,38$ kv. m. Novešanas attālums no sākuma karjera malas tā tad būs $84,38 : 4,15 = 20,3$ m. Dubultzārds jānovieto tā, lai tas atrastos izklājamās kūdras vidū. Dubultzārda centra atstatums no sākuma karjera malas būs puse no novešanas attāluma + izgriestā karjera platums = $(20,3 + 0,33)$ (ķieģeļa garums $\times 4$ (izgriesto rindu skaits)) : $2 = 10,81$ m.

Ar augšminēto piemēru gribēju parādīt god. lasītājiem, kādi jautājumi ir jānoskaidro, kad vēlamies ierīkot kūdras kaltēšanu redzējārdos. Piemērā minētais zārdu attālums vienam no otra ir patiesībā par mazu; zārdus parasti novieto vienu no otra atstatumā $10 - 15$ m. līdz ar to palielinot arī zārdu rindas garumu, pievienojot pie pirmā zārda vairākus, kā to redzējam piemērā, vienu pēc otra. Tādējādi izklājamā kūdra ērtāki novietojama starp zārdu rindām, lai gan tā būs tālāk novedama no sākuma karjera malas. Jo garāka būs zārdu rinda, jo tālāk būs jāved slapjā izklāšanai kūdra. Kā redzam, rīkojoties ar zārdiem mēs atkal sastopamies ar vajadzību slapjo kūdru pārvadāt ķerrām. Šis darbs prasa stingru, labi nosusinātu purva virsmu, un arī sadārdzina pirmo kūdras izklāšanu.

Redzējārdos kūdru var izkaltēt $2 - 3$ reizas gadā. To dara šādi. Rudenī kūdru pirmo reizi izgriež pēc iespējas agri, vēlākais septembrī, apkaltē 5 ķieģeļu čupiņās un pēc tam saliek zārdos. Pēc tam, oktobrī vai vēlāk, pat ziemā, stājās vēlreiz pie kūdras griešanas un tagad izgriesto kūdru izklāj starp zārdiem atkal 5 -ķieģeļu čupiņās. Pavasarī, kad zārdos saliktā kūdra ir sausa, to izvāc un tās vietā ievieto čupiņās atrodošos kūdrus. Pēc tam atkal var griest, salikt kupiņās u. t. t. Šādējādi kaltēšanas lauku var izmantot vairākkārtīgi gadā.

d) Dažādo kaltēšanas paņēmieni vērtība.

Vispār pieņemts, runājot par kaltēšanas ierīcēm, pieskaitīt tām sekošas priekšrocības:

1) Kaltējamā kūdra nenāk nekādā sakarā ar mitro purva virsmu, kas ļoti no svara pakaišu kūdrai lietainā laikā.

2) Kūdra atrodas augstu virs purva virsmas, tādējādi tā labi, no visām pusēm pietama gaisam un vējam; kūdra kalst ātrāk un izkalst sausāka, jo tā mazākā mērā padota nelabvēlīgiem laika iespaidiem, kā uz purva virsas izklātā kūdra.

3) Lietojot ierīces, vajadzīga mazāka kaltēšanas lauka platība; kaltēšanas lauku gadā var vairākkārt izmantot; to nevajaga arī tik pamatīgi nosusināt, kā izklājot kūdrus tieši uz purva virsmas.

4) Pats kaltēšanas darbs palētinās, jo kūdra mazāk vai nemaz nav jāpārkrauj.

5) Rēķinoties ar ātrāku izkalšanu var griest lielākus kūdras ķieģeļus, kas palētina arī griešanas darbus.

Šis priekšrocības ir neapšaubamas, bet tikai ar vienu noteikumu, — jā mēs salīdzinām kaltēšanu ierīcēs ar kūdras kaltēšanu uz purva virsmas vāji nosusinātā purvā. Labi, pēc zviedru metodēm nosusinātā purvā, lieta ir citāda, — te kūdras izkalšana uz purva virsmas ir pilnīgi nodrošināta arī bez ierīcēm.

Tādēļ ierīces vajadzīgas 1) nepietiekoši (kā tas⁷⁷ piē mums parasts) nosusinātos purvos, 2) nelielos no meža ielenktos purvos, vai kad kūdru nākas kaltēt vēja aizvēnī un 3) pirmos 3—4—5 gados, sākot strādāt jaunus vēl nenosusinātos purvos. Šādos apstākļos bez kaltēšanas ierīcēm ir grūti iztikt, un te, salīdzinot kaltēšanu uz virsmas ar kaltēšanu ierīcēs, pēdējā būs lētāka un drošāka.

Kaltēšanas ierīcēm, sevišķi redeļzārdiem ir istā vieta atsevišķā saimniecībā vai nelielas saimniecību grupas ekstensīvas ražošanas apstākļos, kad viss ražotais kūdras daudzums ir neliels, — tik mazs, ka nepietiek viena strādnieka nodarbināšanai cauru sezonu, un kad purvs ir tālu no saimniecības. Tādos apstākļos kūdras pakaišu ķieģeļus izkaltēt uz purva virsas bez ierīcēm ir grūti, jo te pastāvīgi vajadzīgs būt klāt strādniekam, kas pietiekoši sausos ķieģeļus savāc un nogādā šķūnī. Ražojot kūdras nelielos apmēros tāda pastāvīga strādnieka turēšana vispārīgi ņemot neatmaksāsies, tādēļ ir labāk atteikties no kaltēšanas uz purva virsmas, un piegriesties ierīcēm, ņemot vēl vērā to, ka lietojot ierīces purvs nebūs tik intensīvi jānosusina. Ierīces, sevišķi redeļzārds neprasa pastāvīgu strādnieka klātbūtni. Kad redeļzārds piekrauts, kūdra viņā var stāvēt līdz tā tiek sausa, bez kādas pārkraušanas un grōzišanas. Kad tā ir izkaltsi, to sadzen šķūņos un līdz ar to kaltēšana izbeidzas.

Kaltēšanu uz purva virsmas un redeļzārdos salīdzinājis P. Leikarts, Sudas purvā. Viņa skaitļi ir šādi (Latv. Lauks. 1930. g. № 17)

1000 gab. sausu ķieģeļu svarā 30 pudu ražošanas izmaksā:

| 1) Kaltējot uz purva virsmas: | |
|-------------------------------------|--------|
| izgriešana | Ls 3,— |
| kraušana resp. zāvēšana | " 1,35 |
| savākšana šķūņos | " 2,— |
| saplucināšana ar traktoru | " 2,— |
| procentes un amortizācija | " 3,— |
| uzraudzība | " 1,— |

Kopā Ls 12,35

Pierēķinot vēl 75 sant. rīcības kapitāla augļiem, sanāk Ls **13,10** jeb par **1 pudu Ls 0,44.**

2) Kaltējot kūdras redelzārdos:

| | |
|---|---|
| izgriešana | Ls 3,— |
| žāvēšana-kraušana | " 1,20 |
| savākšana un iemešana plucināmā mašīnā | " 1,20 |
| saplucinātās kūdras izlīdzināšana šķūnī | " 0,30 |
| maksa par elektrību | " 0,30 |
| Kopā | Ls 6,—, t. i. par t. i. par 1 pudu Ls 0,20. |

bet, pierēķinot amortizāciju, kapitāla % u. c. 1 puds kūdras izmaksā:

| | |
|--------------------------------------|------------|
| darba algas un dzinējspēks | 20,0 sant. |
| kārtiņu amortizācija | 2,7 " |
| redeļu amortizācija | 1,3 " |
| zārdu kapitāla % | 1,4 " |
| pārējo ieguldījumu % | 14,4 " |
| " amortizācija | 6,4 " |
| rīcības kapitāla % | 1,2 " |
| uzraudzība | 2,0 " |

Kopā par 1 pudu Ls **0,49,4**

Tā tad 1 puds saplucinātas kūdras, ražojot to primitīvos apstākļos nepietiekoši nosusinātā purvā izmaksā:

- 1) kaltējot uz purva virsmas 44,0 sant.°
- 2) kaltējot redelzārdos 49,4 "

Iedziļinoties skaitļos redzam, ka kaltēšanu redelzārdos ārkārtīgi sadārdzina ierīces amortizācija un ieguldītā kapitāla %, kuri P. Leikartam uz 1 pudu ir:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| kārtiņu amortizācija | 2,7 sant. |
| redeļu " " | 1,3 " |
| zārda kapitāla " % | 1,4 " |

Kopā 5,4 sant.

t. i. par 1000 ķieģeļiem 5,4 sant. $\times 30 =$ Ls **1,62**, ko nevar atsvērt tiešā kaltēšanas darba lētums.

Kā jau minēju, mums vēl nav neapstrīdami dažāda veida kaltēšanas paņēmieni salīdzinājumi, bet iztirzājot šos paņēmienus pēc būtības, mēs redzam, ka jautājums ražošanas lētuma ziņā izšķirams par labu kaltēšanai uz purva virsmas, bet nevis kaltēšanai ierīcēs.

e) Kieģeļu samēri.

Kaltēšanas gaita ir ciešā sakarā ar kūdras ķieģeļu samēriem. Jo kūdras ķieģelis būs mazāks, galvenā kārtā plānāks, jo ātrāk veiksies kaltēšana. Bet sīkāku ķieģeļu zināmā tilpuma vienībā ir vairāk kā prāvāku un tie sadārdzina griešanu. Tāpat kūdras kaltējot, savācot, pārkraujot un sadzenot šķūnī, lielāks ķieģeļu skaits prasīs vairāk laika un sadārdzinās ražošanu. Plānāki ķieģeļi arī lūst daudz biežāk. Tā rodas prasība, atrast

zināmu vidus mēra ķieģeli, kurš no vienas puses kalstu pietiekoši ātri, bet no otras būtu arī pēc iespējas prāvāks samēros. Par tādu pie mums parasti uzskata ķieģeli 10 cm. biezu, 15 cm. platu un 30 cm. garu. Šādu ķieģeļu vienā kub. metrā ir ap 220 gab. Šie ķieģeļa samēri ir piemēroti mūsu parastiem ražošanas apstākļiem: samērā vāji nosusinātā purvā ar tālu gulošiem un sekliem grāvjiem, griežot kūdru limeniski un kaltējot to uz vāji nosusinātas purva virsmas. Izdevīgāki būtu lielāki ķieģeļi, bet tie pie minētiem apstākļiem reti kad izkalst, īpaši ja kūdru vēl griež pavasarī un cenšas to uz rudenī jau izkaltēt.

Uzlabojot purva nosusināšanu, vai kaltējot kūdru ierīcēs ir iespējams izkaltēt arī lielākus ķieģeļus: biežākus, platākus un garākus. Var pieturēties apm. pie šādiem samēriem: 1) $12 \times 18 \times 35$ cm. (tādu ķieģeļu vienā kub. metrā valga purva tilpuma ir ap 132 gab.), vai 2) $12 \times 18 \times 40$ cm. (ķieģeļu skaits kub. metrā apm. 115 gab.). Limeniski griežot vāji nosusinātā purvā, ņemot 1 metru dziļu karjeru dziļumā var labi izgriest 10 ķieģeļus ar samērlem $10 \times 15 \times 30$ cm.; pēc zviedru parauga nosusinātā purvā 1 m. dziļumā izgriež 7 ķieģeļus ar samēriem $15 \times 18 \times 40$ cm. Nav jāaizmirst, ka lielāki ķieģeļi jāizgriež jau rudenī, vai ziemā, lai tie dabūtu izsalt.

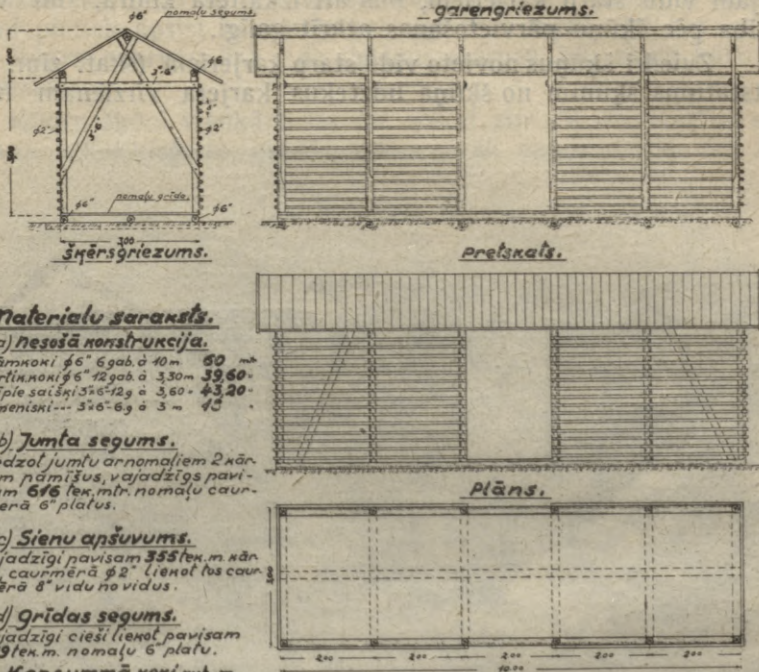
8. Kūdras šķūņi.

Kūdras šķūņi ir divejāda veida: mazie purva šķūņi un lielie — sausas kūdras uzglabāšanai. Mazos šķūņus novieto purvā, vidū starp kūdras karjeriem; lielos — parasti purva malā, pie braucamā ceļa vai plucināmās ietaises.

Mazo šķūņu uzdevums ir nevien uzņemt sauso kūdru, bet sekmēt arī kūdras kaltēšanu. Tos būvē šaurus un augstus, lai ievietoto kūdru vēl varētu kaltēt caurvelkošais vējš. Mēs te atkal varam ņemt labu piemēru no zviedriem, kur šķūņu samēri ir sekoši: 3 m. augsti un 3 m. plati (skat. zīm. № 50), vai 3 m. augsti un 4 m. (skat. zīm. № 51) plati. Šādos šķūņos zviedri ievieto dažkārt pusapkaltētu kūdru no kaltēšanas riņķiem ar mitrumu ap 40%. Šāds ķieģelis ir sauss no virspuses, bet pārlaužot to pušu, izrādās, ka vidus ir vēl pamitrš. Arī pēc svāra šāds ķieģelis ir smagāks. Zviedri šādos šķūņus lieto, lai varētu iztikt bez kūdras kaltēšanas ierīcēm. Parastā zviedru kūdras ražošanas gaita ir sekoša. Kūdru sāk griest ap augusta mēneša vidu un turpina to līdz vajadzīgais daudzums ir izgriests. Pavasarī stājas pie riņķu pārkraušanas un sausas kūdras dzišanas šķūnī, kurū izbeidz ap jūlija sākumu. Šai laikā visai iepriekšējā gadā izgriestai kūdrai ir jābūt jau šķūņos, jo zviedri rēķinas ar to, ka sākas lietaināks gada laiks.

Lielus šķūņus izkaltētas kūdras ievietošanai būvēt nav ieteicams arī aiz tā iemesla, ka tādos kūdru nākās iedzīt no liela attāluma, kas, saprotams, darbu sadārdzina. (Skat.

zīm. № 32). Pareizākais ir šķūņus būvēt nelielus un novietot tos tādi, lai tie atrastos pēc iespējas tuvu izkaltētai kūdrai. Pēdējā nolūka sasniegšanai šķūņus daudz gadījumos cenšas



Materialu saraksts.

a) nesošā konstrukcija.

- 1. Ašņņoki $\phi 6''$ 6 gab. à 10 m 60 m
- 2. Vertikāliņņoki $\phi 6''$ 12 gab. à 3,30 m 39,60
- 3. Slīpiē saišņi 3 $\frac{1}{2}$ ''-12g à 3,60 43,20
- 4. Līmenišņi... 3 $\frac{1}{2}$ ''-8g à 3 m 45

b) Jumta segums.

Sedzot jumtu ar nomošiem 2 kārtām nāmošus, vajadzīgs pavisam 616 tek. mtr. nomāšu caurmērā 6'' platus.

c) Sienu apšuvums.

Ajadzīgi pavisam 355 tek. m kārtām, caurmērā $\phi 2''$ lielos tos caurmērā 8'' vidū no vidus.

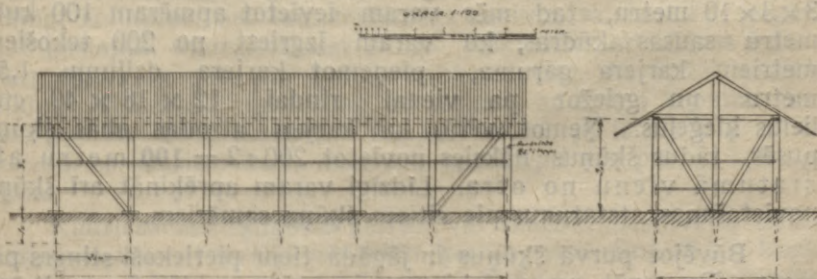
d) Grīdas segums.

Vajadzīgi cieši lielos pavisam 459 tek. m. nomāšu 6'' platu.

Kopsummā koki kub. m.

- Arāņņoku $\phi 6''$ 48 m³
 - Pusbalku $\phi 6''$ 6,54
 - Nomāšu $\phi 6''$ 3,25
 - Hārķis $\phi 2''$ 4,40
- Kopā 639 m³.

Zīm. 49. 3 metru plats zviedru šķūnis.

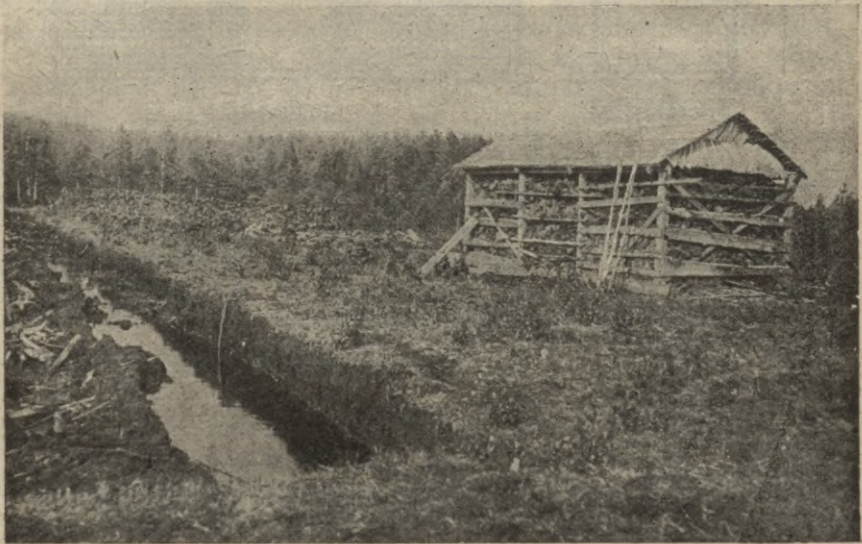


Zīm. 50. 4 metru plats un 3 m. augst zviedru šķūnis.

būvēt pārvietojamus, ar tādu aprēķinu, lai tos ik pāris vai trīs gadus pārbīdot, novietotu vidū starp kaltējamo kūdru. Šāda vajadzība, kuŗa tieši sadārdzina ražošanu, rodas tomēr tikai

tādā gadījumā, ja kūdras karjeri ir iekārtoti lielākā atstatumā. Svarīgākais te ir kūdras karjeru savstarpīgais atstatums. Jo tuvāk tie būs viens pie otra, jo tuvāk pie šķūņa, kurū novietojam vidū starp karjeriem, būs arī izkaltētā kūdra, un vajadzība pēc šķūņu pārvietošanas atkrit galīgi.

Zviedri šķūņus novieto vidū starp karjeriem (skat. zīm. 34). Atstatums šķūnim no šķūņa līdztekus karjera virzienam iznāk



Zīm. 51. Vienkāršo kūdru šķūnis Pennes purvā.

80—100—150 metru, atkarībā no šķūņa tilpuma. Ērtāk ir pieņemt mazākus šķūņu apmērus. Ja šķūņa lielums ir $3 \times 3 \times 10$ metru, tad mēs varam ievietot apmēram 100 kub. metru sausas kūdras, ko varam izgriest no 200 tekošiem metriem karjera gaļuma, pieņemot karjera dziļumu 1,50 metru un griežot pa vienai rindai $12 \times 18 \times 40$ cm. lielus ķieģeļus. Ņemot vērā, ka karjeri atrodas abās šķūņa pusēs, tādus šķūņus nāksies novietot $200 : 2 = 100$ metru atstatumā vienu no otra. Līdzīgi varam aprēķināt arī šķūņu novietošanas atstatumu pie citiem šķūņa samēriem.

Būvējot purvā šķūņus ir jāgādā tiem pietiekoši stingrs pamats. To panāk purvu labi nosusinot un paklājot zem šķūņa pietiekošā biežumā žaģaru segu (apm. 30 cm.). Ja purvs ir ļoti labi nosusināts un nosēdies, tad, kā to redzam zīm. 50, varam šķūņu stāvkokus ielaist arī kūdrā. Cieša dēļu grīda šķūnī ir noteikti vajadzīga. Tā jācenšas pacelt pietiekoši augstu, lai purva virsmas mitrums to nevarētu bojāt. Mitrums atsaucas

nelabvēlīgi arī uz šķūni ievietotās kūdras apakšējās kārtas sausumu.

Nepareizi ir pakaišu kūdras šķūņa sienas apšūt dēļiem. Tas izmaksā dārgi un kavē arī kūdras tālāku kalšanu šķūnī. Šķūni pietiek apsist ar kārtīm vienīgi tādā mērā, lai tur ievietotā kūdra nekristu ārā. Jo lielākas starpas būs starp kārtīm, jo labāk.

Kūdru šķūni vienkārši sasniedz. (Skat. zīm. № 52). Kārtīga salikšana, liekot ķieģeļus grēdās, prasa pārāk daudz darba. Arī no



Zīm. 52. Kūdras iedzišana šķūnī.

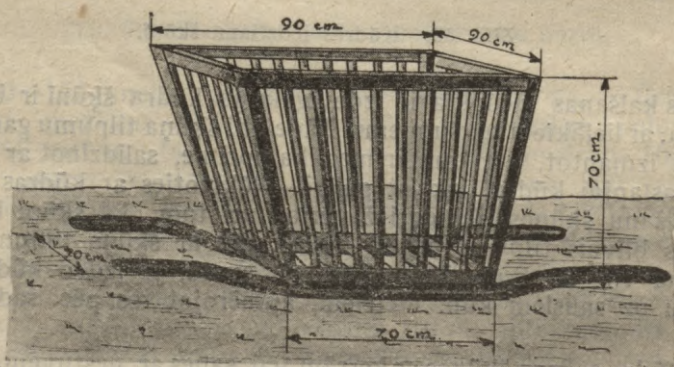
kūdras kalšanas viedokļa ir izdevīgāk, ja kūdra šķūnī ir irdenāk salikta, ar lielākiem tukšumiem. Tādejādi šķūņa tilpumu gan nevar pilnīgi izmantot, bet tam ir mazāka nozīme, salīdzinot ar iespēju dot pasļapjai kūdrai izkalst galīgi. Rēķinoties ar kūdras irdeno sakraušanu šķūņos, jāpiegriež vērība arī tam, ka šķūnī iedzītās kūdras blīvais tilpums nekad nesaskanēs ar šķūņa tilpumu, bet būs par 10—20% mazāks. Tas krit svarā, ja izdod kūdras ražošanu uz sausiem kub. metriem, apmērojot tos pēc sadzišanas šķūnī.

Kūdru sadzen šķūņos ar ķerrām vai sanes ar nestuvēm. Lētāk darbs veicams ar sevišķām vieglām ķerrām (skat. zīm. № 53), kurās ievieto 1—1,5 kb. m. sausas kūdras vai līdz 1 kb. m. apkaltušas kūdras. Nestuves tilpums ir 0,5 līdz 0,65 kb. m. Vēl ērtāk rīkoties ar četrkantīgu kurvi, kurš virsū platāks (90×90 cm.), bet apakšā šaurāks (70×70 cm.). Kurvja augstums 70 cm. Ar to rīkojas 2 strādnieki vai sievietes. (Skat. zīm. № 54). Parocīga šķūņa piedzišana parādīta zīm. № 52.

Daudz gadījumos pie mums sauso pakaišu kūdras krauj ķirpās, kuŗas, sargājot no samirkšanas, apsedz ar pārcilājamiem jumtiem. Kūdras pakaišus ražojot ķirpas ir galīgi atmetamas, jo kā novērojumi rāda, sausu kūdru viņās uzglabāt tomēr neizdodas.



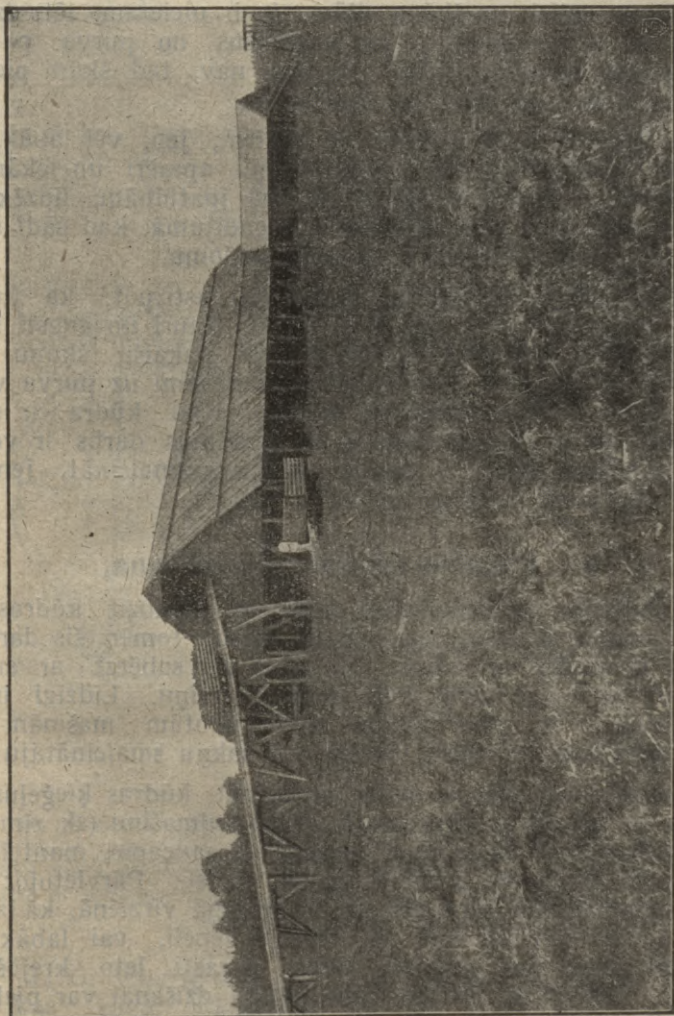
Zīm. 53. Sausas kūdras ķerra.



Zīm. 54. Sausas kūdras nestuve.

Pakaišu ražošanā var iztikt ar maziem purva šķūņiem vien tādā gadījumā, ja kūdru neplucina turpat purvā vai purva malā, bet ved mājās vai uz attālāku plucināšanas vietu. Lieļākiem šķūņiem, kuŗos novietot sauso kūdru no maziem purva

šķūņiem, tādā gadījumā nav nozīmes. Lielus šķūņus ceļ vienīgi pie plucināšanas ietaises ar tādu aprēķinu, lai tur aizvien būtu krājumā pietiekošs daudzums sausas kūdras plucināšanas ietaises darbam. Te vairs nerēķinas ar kūdras kalšanu, bet uzstāda prasības: 1) lai šķūnī novietotu pietiekošu daudzumu kūdras; 2) lai to ērti varētu šķūnī ievietot un tāpat ērti varētu pārvie-



Zīm. 55. Liels kūdras šķūnis, zviedru projekts.

tot uz plucināšanas ietaisi. Atkarībā no ražošanas apmēriem un pietamā dzinējspēka, tad arī veido lielo šķūni (skat. zīm. № 55). To novieto starp plucināšanas ietaisi un purvu tādejādi, lai kūdra no purva tiktu papriekšu ievietota šķūnī, un pēc tam nāktu plucināšanā. Kur jau iespējams plucināšanu

izdarīt šādā ietaisē, tur ieteicams pielietot sliedišu ceļu sausas kūdras piegādāšanai no purva šķūņiem. Lielo šķūni līdz ar plucināšanas ietaisi novieto purva malā tā, ka iznāk kritums no purva virzienā uz šķūni. Ar sauso kūdru piepildītie vagonīši tādejādi viegli rit uz šķūni. Šķūņu piedzišanai rīko vieglu koka uzbraucamo tiltu, kas iznāk lētāks un ērtāks kā no zemes vai kūdras samests uzbērums. Tilta turpinājums šķūņa iekšpusē ir laipas, kuņas uzliek uz šķūņa sijām. Ja ir pieietams lēts dzinēj-spēks, piem. lēta elektrība, tad vagonīšus no purva pa tiltu velk augšā ar speciālu vinču. Ja tāda nav, tad šķūni piedzen pilnu ar ķerrām vai pienes ar nestuvēm.

Šie lielle šķūņi būvējami uz pāļiem, jeb, vēl labāk, uz cietas gruntszemes pamata. Šādu šķūņu apmēri un iekārta ir pilnīgi atkarīgi no ražošanas pasākuma īpatnībām, līdzekļiem, dzinējspēka un t. t. Katrā konkrētā gadījumā, kad šādi šķūņi ceļami, ieteicams izmantot lietpratēja padomu.

Noslēdzot šo nodalījumu, gribu vēl pastiprot, ka kūdras pakaišu ražošanai noderīgi tikai mazi, šauri un augsti šķūņi tieši purvā. Vienīgi tādi atrisina kūdras pakaišu šķūņu divi svarīgākos uzdevumus: 1) atvieglinat kaltēšanu uz purva virsas un 2) salētinā kūdras iedzišanu šķūņos. Kad kūdra ir sausa šķūni, tad ar to jau svarīgākais un grūtākais darbs ir veikts.

Turpmākais darbs ir pakaišu kūdru sasmalcināt, jeb saplucināt lietošanai noderīgā veidā.

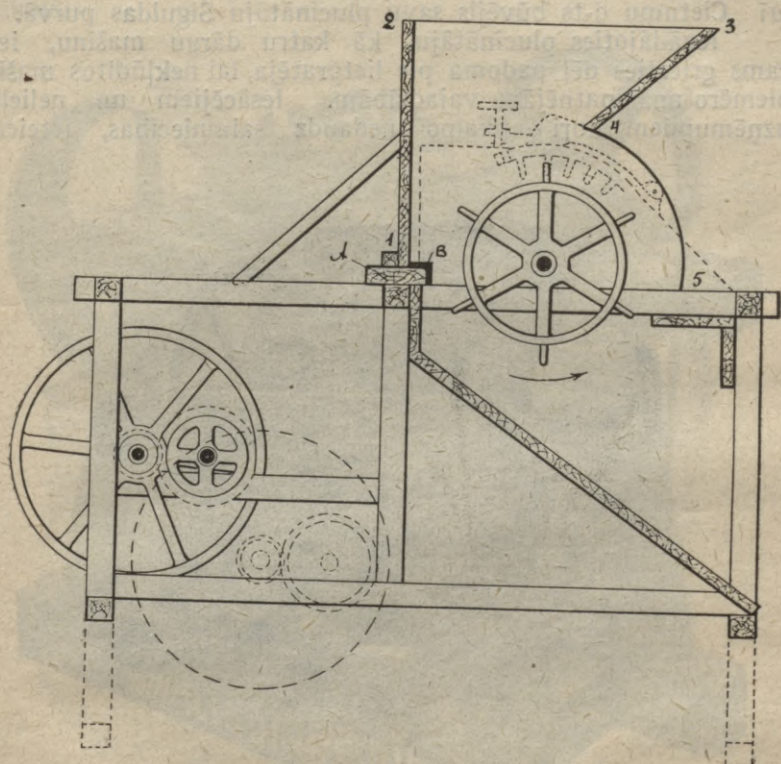
9. Pakaišu kūdras plucināšana.

Primitīvākais plucināšanas veids ir sadauzīt kūdras ķieģeļus ar smagu sitamo, piem. cirvja pietu, tomēr šis darbs ir ārkārtīgi mazražīgs un dārgs. Ķieģeļus var sabērzt ar smagu veltni, arī tas prasa pārāk lielu darba patēriņu. Līdzīgi ir arī citi paņēmieni ar plucināšanai nepiemērotām mašīnām vai rīkiem, piemēram ar raušu laužēju vai sakņu smalcinātāju u.t.l.

Lētākais un ērtākais veids saplucināt kūdras ķieģeļus pakaišos ir to izdarīt ar pārveidotu stiftu kuļmašīnu (sk. zīm. 56). Vecai, nelietojamai kuļmašīnai noņem, tā saucamo, manteli, un tā vietā, kā zīmējumā parādīts, uzrīko kausu. Pārvietojot pārnesumus, panāk, ka trumulis griežas pretējā virzienā, kā labību kuļot. Šādu ierīci var dzīt ar divzirgu ģēpeli, vai labāk jau ar 3,5 HP petrolejas motoru, kādu parasti leto krejošanas punktos. Vēl labāk, ja šāda plucinātāja dzišanai var pielietot 5—6 HP motoru. Ražība (saplucināšanas spēja) tad var celties līdz 40 kb. m. stundā, tā kā kūdras padošanai vajadzīgi līdz 3 cilvēki, bet saplucinātās novākšanai — 2 cilvēki (ar lāpstām). Tādu pārveidotu kuļmašīnu, kā plucinātāju var pielietot gan tikai atsevišķās saimniecībās, vai neliela uzņēmuma vajadzībām. Jāņem vērā tas, ka kūdras ķieģeļu sasmalcinā-

šana ir tomēr smagāks darbs kā labības kulšana, kuļai konstrueta šī mašina. Pie intensīva darba šī mašina ātri nolietojas.

Tieši kūdras plucināšanai vairākas Latvijas fabrikas tagad būvē specialas mašīnas, tā sauktos kūdras plucinātājus. Mašīnas pamatā ir divi 4-zobaini veltni, kuļi griežas pretējos virzienos dažādos ātrumos, veltni ierauj starp sevi kūdras ķieģeļus un tos saplucina (zīm. 57). No lietpratēju atzītiem plucinātājiem minami sekoši:



Zīm. 56. Kūdras plucināšanai piemērota stiftu kuļmašina. Mašīnai nozāģetas kājas, noņemts mantelis (parādīts ar punktētu līniju) un pārnēsumi (agrakā vieta punktēta). Trumuļa priekšā pieskrūvēta 2" planka A, apkalta ar lenķdzelzi B, un uztaisīts ud 1" dēliem kauss 12345. Trumuļa griešanās virzienu rāda bultiņa.

1) G. Valdispūhla, agr. Ferd. Meyera turbinu un mašīnu fabrikas (Rīgā, Biķernieku ielā 18) plucinātājs „Plēsējs” — rokām nodarbināms (zīm. 58).

2) Tās pašas fabrikas plucinātājs „Vilks”, nodarbināms ar motoru.

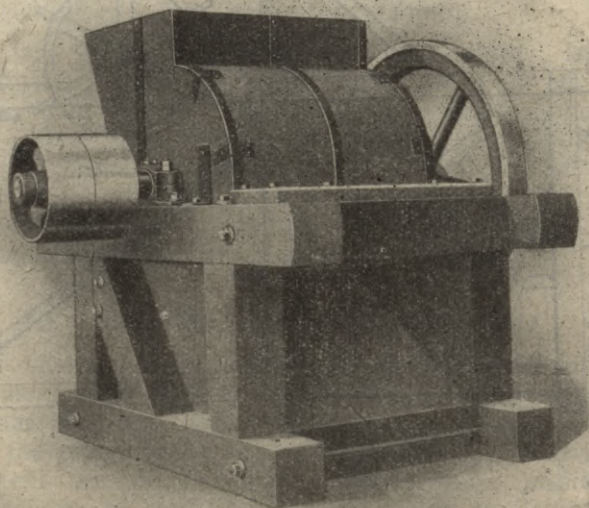
3) V. Martinova motoru fabrikas (Rīgā, Ēbelmuižas ielā 9) plucinātājs „Rūķis”, nodarbināms ar motoru.

4) Mašīnu fabrikas „Stars“ (Rīgā, Kr. Barona ielā 146) plucinātājs „Rekords“, nodarbinams ar motoru. Šis plucinātājs atšķiras no iepriekšējiem ar to, ka tam ir arī trešais padevējs veltnis.

Šo plucinātāju ražība svārstas starp 1500—2750 kg. sausas kūdras stundā, nodarbinot ar motora dzinejspēku.

Darbā līdz šim vairāk izplatīts sevišķi zolīdi būvētais G. Valdispūhla fabrikas plucinātājs „Vilks“, pēc kuŗa parauga arī Cietumu d-ts būvējis savu plucinātāju Siguldas purvā.

Iegādājoties plucinātāju, kā katru dārgu mašīnu, ieteicams griezties dēļ padoma pie lietpratēja, lai nekļūditos mašīnas piemērošanā ipatnējām vajadzībām. Iesācējiem un nelieliem uzņēmumiem, kuŗi apkalpo nedaudz saimniecības, ieteicams

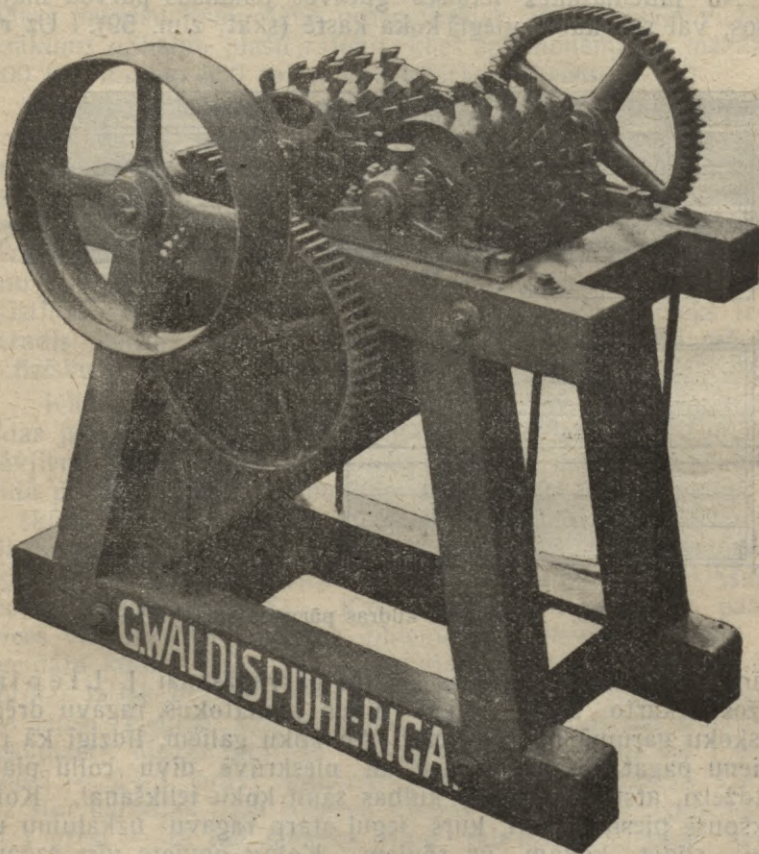


Zīm. 57. Zviedru Svedala sistēmas kūdras plucinātājs.

sākumā nedzīties pēc dārgām mašīnām. Tās būs vietā tad, kad uzņēmums jau apkalpos vairāk desmit saimniecību vajadzības. Sākumā noderīgākais plucinātājs ir jau minētā pārveidotā stiftu kuļmašīna. To dažuviet var nopirkt par pāris desmit latiem. Pieskaitot vēl Ls 10—15.— par pārtaisīšanu, tāds plucinātājs iznāk visai lēts.

Plucināšanu izdara mājās vai sevišķā plucināšanas ietaisē. Ērtākais paņēmieni nelielos pasākumos ir plucināt kūdru mājās, atvedot mājās šim nolūkam plucinātāju līdz ar motoru vai lokomobili. Ja apstākļi atļauj, ieteicams izmantot kūdras plu-

cināšanai labības kulšanas laiku, savedot sauso kūdru jau iepriekš mājā. Tādā gadījumā plucinātāju pēc kulšanas pievieno lokomobilei, un gada patēriņam vajadzīgā kūdra ir saplucināta 2—4 stundās. Dažreiz ērti iznāk novietot plucinātāju sevišķā šķūnī pie stacionara dzinējspēka — dzirnavās, vai koppienotavā, ja tās no purva ērti sasniedzamas. Katram no šiem minētiem rīcības veidiem ir savas priekšrocības un arī trūkumi. Tie jāapsver katrā konkrētā gadījumā un jāizvēlas nodevīgākais.

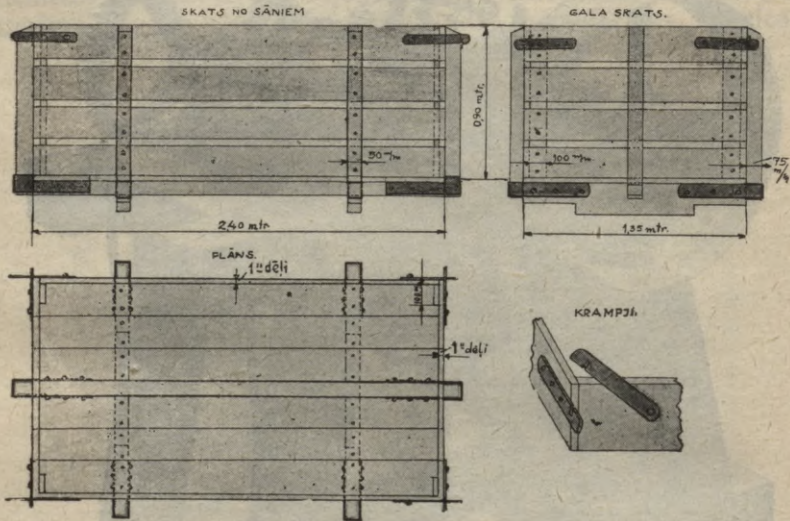


Zīm. 58. Ar motora spēku nodarbināts kūdras plucinātājs.

Daudz gadījumos racionalākais plucināšanas veids būs tad, ja to izdarīs speciālā purva šķūnī, kur novieto kūdras plucinātāju, bet motoru, traktoru vai lokomobili atved pēc vajadzības. Šķūnī tad labāk celt kopēju, ar atsevišķu plucināšanas ietaisi, iekārtojot tomēr ērtu kūdras ķieģeļu padošanu plucināšanai. Strādā tad vai nu izziņotās dienās, vai arī saplucina kūdras krājumam, kuŗu atkal novieto sevišķā telpā.

Sevišķi svarīgs ir dzinējspēka jautājums. Visērtāk ir izlietot elektrību, ja tā iznāk lēta. Tālāk minams motors, vienālauga kāds, bet nodrošināts pret putekļiem. Jāņem vērā, ka motora nodarbināšana pie kūdras plucināšanas atmaksāsies vienīgi tad, ja darbs būs cauru gadu. Tādēļ iegādājoties motoru, tam jānodrošina arī cits pastāvīgs darbs, piem. dzirnavās, pie gatera, dēlīšu zāģēšanas vai kur citur, jo kūdras saplucināšana nelielā pasākumā aizņem nedaudz laika.

No plucināšanas ietaises gatavos pakaišus pārved mājās maisos, vai saliekamā vieglā koka kastē (skat. zīm. 59). Uz ra-



Zīm. 59. Allažnieku kūdras pārvadājama kulba.

gavām saliekamu kulbu sausas kūdras pārvadāšanai J. Liepiņš Allažos iekārto šādi: Ņem divus pamatokus, ragavu drēgu šķērskoku garumā un resumā. Ap koku galiem, līdzīgi kā pie balzienu pagatavošanas, apliec un pieskrūvē divu collu platu bantdzelzi, atstājot cilpas kulbas sānu koku ielikšanai. Koka apakšpusē piesit klucīti, kuŗš ieguļ starp ragavu uzkalumu un neļauj slīdet kokam uz sāniem. Kokus novieto virs ragavu priekšējām un pakalējām mietnēm. Ar skrūvi, kuŗai viens gals saliekts un aptver balzienu, kokus pieskrūvē pie ragavām. Tad no kantētiem 1' dēļiem uzsit grīdu-platformu. Pamatkoku cilpās ieliek lates (2"×3") un pie tām plānus sānu dēļus. Līdzīgi pagatavo arī galus. Lai sāni negāstos ārā, tad augšmalas sastiprina ar krampjiem. Kulbas garums 8 pēdas, platums 4½ pēdas un augstums 3 pēdas. Tilpums 3—4 kb. m. Vezums ar sausu nesaplucinātu kūdru sver ap 400 kg. (25 pudu).

10. Kūdras pakaišu fabrikas.

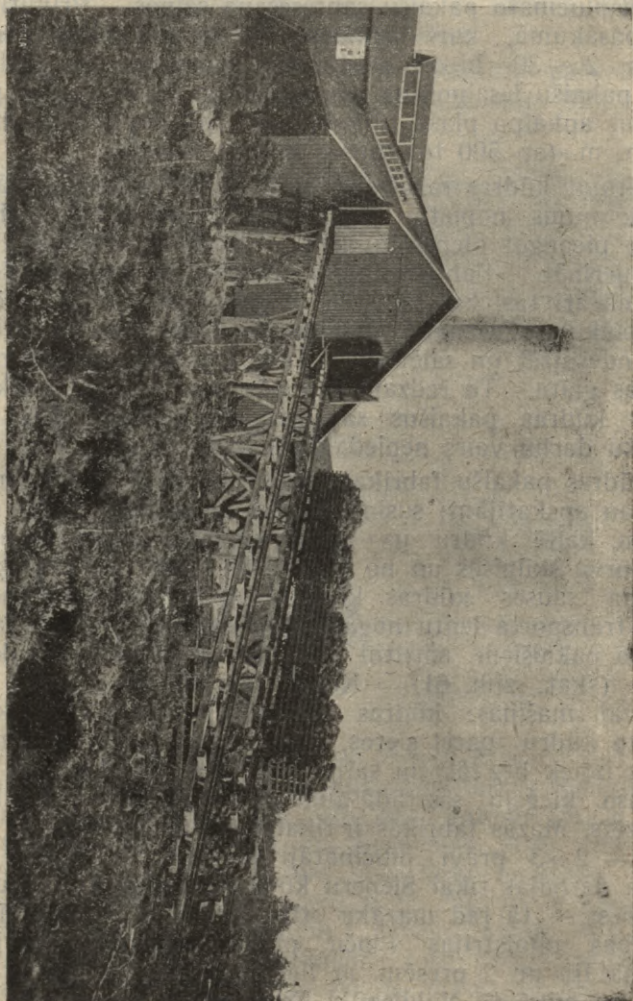
Tagadējo kūdras rakšanas uzņēmumu paplašināšanos, ja arī visi pārējie apstākļi ir labvēlīgi, kavē tas, ka produkts — kūdras pakaiši — tiek ražots tālākai pārdošanai nepiemērotā veidā. Kūdras pakaišus sausos ķieģeļos vai saplucinātā veidā tāļu transportēt nav iespējams, tas neatmaksājas. Šo trūkumu novērš saplucināto pakaišu sapresēšana saiņos. Primitīvā ražošanas pasākumā, kurš apkalpo, kā tas pie mums parasts, — lielākais 20—30 biedru-dalībnieku saimniecības, šāda veida kūdras pakaišu iesaiņošana neatmaksājas, tā ir vienīgi vietā, ja pasākums apkalpo plašu rajonu, kurš spēj noņemt ne mazāk kā 5000 kb. m. (ap 500 to) sausas kūdras pakaišu.

Vērojot kūdras ražošanas gaitu mūsu apstākļos, jāsaka, ka turpmāk mums nopietni jāsāk domāt par fabrikveidīgo ražošanu, jo pieaugot pieprasījumiem, tagadējie pasākumi nespēs tos apmierināt. Fabrikveidīgai kūdras pakaišu ražošanai par labu runā arī tas, ka tādejādi ir iespējams koncentrēt vienā vietā lielākus ražošanai vajadzīgus līdzekļus un līdz ar to ražošanu modernizēt un salētināt. Tāda ir dabīga kūdras ražošanas attīstības gaita. To redzam ārzemēs, kur lauksaimnieks ir jau pieradis kūdras pakaišus saņemt gatavā veidā, tiešā ražošanā ar fizisku darbu vairs nepiedaloties (zīm. 60).

Kūdras pakaišu fabrikas strādā pēc tām pašām metodēm, kādas jau apskatījām: susina purvus ar dziļiem, tuvu gulošiem grāvjiem, kaltē kūdru uz purva virsmas, sadzen to apkaltušā veidā purva šķūnīšos un no tiem lielā sausas kūdras šķūnī. No šī šķūņa sausos kūdras ķieģeļus pa lielākai daļai mekaniskā ceļā ar transporta lentu nogādā fabrikas ēkā, kur tos saplucina, atsijā no pakaišiem smeltni un sapresē saiņos kā pakaišus, tā smeltni (skat. zīm. 61). Katrā fabrikā ir sekošas pamaterīces vai mašīnas: kūdras plucinātājs, elevators, kurš saplucināto kūdru paceļ sietos, atsijāšanas ierīce (primitīvākās fabrikas iztiek bez tās) un saiņu prese (zīm. 62). Lielākās fabrikās viss sauso ķieģeļu sastrādāšanas darbs pakaišos vai smeltnē ir mekanizēts. Mazās fabrikās ir tikai viens plucinātājs un 1 prese, lielākā — 2—3 prāvi plucinātāji un 2—4—6 preses. Latvijā līdz šim darbojas tikai Slēperu kūdras fabrika ar 1 plucinātāju un 1 presi — tā tad mazāka tipa fabrika. Liepājā Tautas labklājības ministrijas Ploču purvā būvējamā fabrika ir ar 1 plucinātāju un 2 presēm, ar lielāku ražību kā Slēperu fabrika. Šo fabriku būvē G. Valdispūhl firma Rīgā.

Kūdras pakaišu fabrikveidīga ražošanā tā tad ir turpmākais ceļa punkts mūsu sabiedriskiem kūdras ražošanas pasākumiem, bet, tas jāpastrīpo, tikai tādiem, kuriem ir izredzes apkalpot plašu rajonu. Svarīgākais apstākļis, kurš nodrošina kūdras pakaišu fabrikas pastāvēšanu, ir plašs, labi izveidojies, dziļš kalnveidīgs sūnu purvs, dzelzceļa, vēl labāki stacijas tiešā tu-

vumā. Kūdras pakaišus, arī iesaiņotā veidā, visvairāk sadārdzina transports un dažādas pārlādēšanas. Ideālākā fabrikas vieta ir pie stacijas: te gatavos pakaišu saiņus tieši no noliktavas pie fabrikas var lādēt uz stacijas ceļiem stāvošos vagonos. Tālākie svarīgākie noteikumi kārtīgai fabrikas darbībai ir pietiekoši līdzekļi un droši noņēmēji.

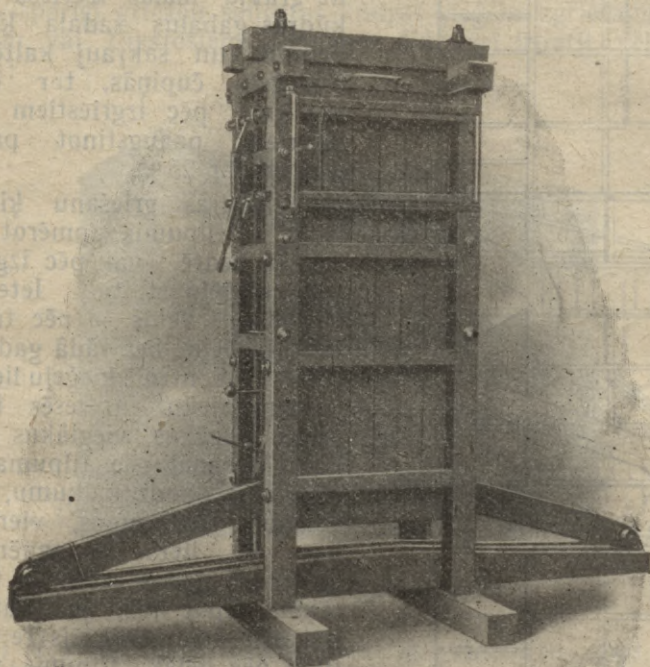


Zīm. 60. Kūdras pakaišu fabrikas skats (Zviedriņja).

Sikāki dažādo pakaišu fabriku iekārtas un darbību neapskatīsim — tas pārsniedz šī raksta apmērus. Šie jautājumi jāizšķir konkrēti katrā atsevišķā gadījumā.

11. Darbs pakaišu kūdras ražošanā.

Darbus sabiedriskā kūdras ražošanā visus izdod uz akorda. Citādi tas ir individualā ražošanā, ar saimniecībā nodarbināto darba spēku. Te jārēķinas ar darbā mazāk pieradušiem strādniekiem un nenoteiktu darba laiku. Tomēr arī te svarīgi zināt attiecīgas darba normas un pēc tām novērtēt veikto darbu. Dienas maksa pielaižama tikai izņēmuma gadījumos un vienīgi islaicīgiem darbiem, kādi gan racionalā kūdras ražošanā un labā

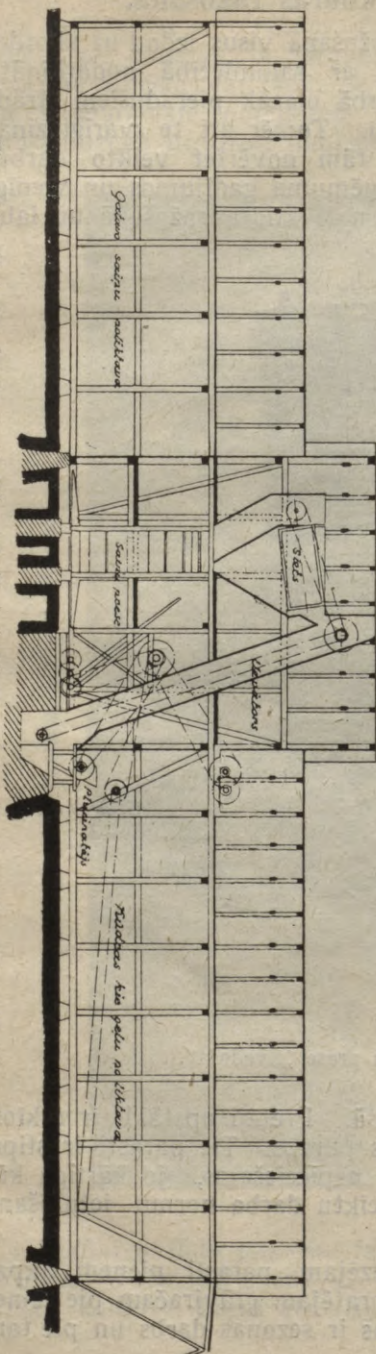


Zīm. 61. Kūdras saiņu prese „Svedala“.

purvā gandrīz nemaz nenāk priekšā. Pretēji apstākļi ir seklos, ap 1,50 m. dziļos sūnu un pārējas purvos. Tie parasti ir stipri celmaini, un tādēļ dienas darbs ir nepieciešams, jo kārtīga kūdras griešana un līdz ar to noteiktu darba normu ieturēšana nav iespējama.

Dienas izpeļņu kūdras griezējam parasti pieņem tikpat augstu vai 10%, augstāku kā lietpratējam grāvjačam pie zemes darbiem, jo jārēķinas ar to, ka tas ir sezonas darbs un pie tam viens no smagākiem.

Zīm. 62. Zviedru kūdras pakaišu fabrikas (Abjörn Anderson, Svedala sistēmas) ēkas griezumus.

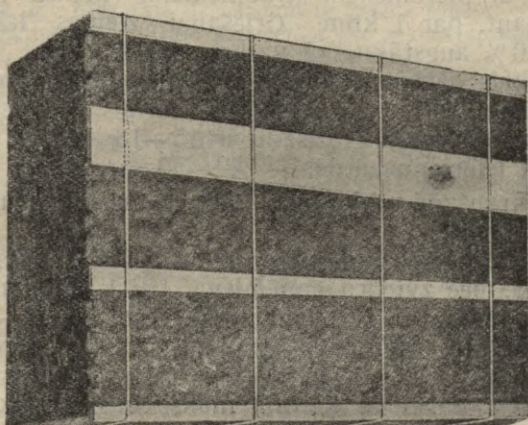


Novadgrāvju rakšanas darbus izdod uz vispārējiem noteikumiem, pēc kub. metriem. Novadgrāvi purvā, ja to izgriež ķieģeļos, kas katrā gadījumā ir ieteicams, aprēķina pēc kūdras griešanas normām. Gadījumos, kur grāvi izgriež ķieģeļos ar parasto grāvjrāču tāpstu un pēc tam uz grāvja malas izceltos lielos kūdras gabalus sadala ķieģeļu lielumā un sakrauj kaltēšanai 5-ķieģeļu čupiņās, tur darbu aprēķina pēc izgriestiem kub. metriem, paaugstinot parasto maksu par 25%.

Kūdras griešanu ķieģeļos izdod uz tilpumu, apmērot to izgriestā bedrē, vai pēc izgriesto 1000 ķieģeļu staita. Ieteicams ir pēdējais veids — pēc tūkstošiem ķieģeļu, bet tādā gadījumā aizvien jakontrolē ķieģeļu lielums, jo strādnieku interesēs ir izgriest mazākus, vieglākus ķieģeļus. Griešanai pēc tilpuma kub. metros ir daudz trūkumu, tomēr lielākos uzņēmumos, vienkārši tas dēļ, lieto šo paņēmieni. Ja kūdrā gadas celmi — tie jā-rēķina tāpat līdz, jo grūti tos izskaitīt ārā. Griezejs te cenšas tikai pēc lielāka tilpuma, vairāk kub. metriem, un griež ķieģeļus lielākus par noteikto mēru, pat tādus, kādus pie paredzētiem apstākļiem nav iespējams izkal-tēt. Šādi strādājot iet zudumā daudz kūdras, jo griezejs pats nav ieinteresēts ne izgriestā daudzumā, ne ķieģeļu skaitā, bet tikai izgriestā karjera tilpumā. Griezejs, salīgšot kūdras griešanu uz tūkstošiem, vai kub. mtr., līdz ar to apņemas arī izgriesto ķieģeļu izklāšanu 5-ķieģeļu čupiņās vai riņķos. Padarīto darbu, griežot uz tūkstošiem, aprē-

ķina saskaitot čupiņas vai riņķus, kuŗos jāieliek zināms noteikts ķieģeļu skaits, 25 ķieģeļi, 5 riņķos pa 5 ķieģeļi katrā. Saskaītišanas ērtības dēļ jāprasa, lai griezējs kā čupiņas, tā arī riņķus sakārto kārtīgās taisnās rindās jeb birzēs, ar noteiktu čupiņu jeb riņķu skaitu katrā rindā. Pieņemot izgriesto kūdru, jāpārbauda ne tikai ķieģeļu lielums, bet arī skaits kā čupiņā, tā riņķī, jo veikls „piedzīvojis“ izkrāvējs ļoti smalki dažreiz prot 5-ķieģeļu čupiņās iekraut tikai 3—4 ķieģeļus un riņķī — 25 vietā 15—18 ķieģeļus, imitējot pilna riņķa izskatu.

Vispārīgi griezēji salīgstot kūdras ķieģeļu izgriešanu uz kub. metriem vai tūkstošiem, apņemas līdz arī izdarīt vēl sekošus darbus:



Zīm. 63. Kūdras pakaišu sains.

1) Nogriest izmantošanai nederīgo virskārtu (par tās biežumu jāvienojas) un to kārtīgi izlīdzināt par karjera klonu. Piezīmējams, ka tas ir vajadzīgs tikai tādā gadījumā, ja purva virskārta ievērojamā dziļumā ir tādā mērā sadalījusies, ka neder pakaišiem. Vispārīgi gan pakaišu ražošanā virskārtu izmanto tāpat, kā zemāk guļošos slāņus, jo ļabi nosusinātos un nosēdušos sūnu purvos, kur dzīvā purva sega jau iznikusi, faktiskas starpības vērtībā starp to un zemāk guļošo slāni nekādas nav.

2) Pastāvīgi rūpēties par to, lai izgriežamā karjera klons būtu sauss, novadot ūdeni karjera grāvī. Grāvītis vai rene jāizņem arī grāvīm pa vidu, ja to izgriež ķieģeļos 1 m. platu, ar stāvām sienām.

Griešanas darba ražība, kā redzējām, stipri atkarīga no griešanas veida, līmeniskā vai durteniskā, un pielietojamiem darba rīkiem. Apskatīt sīkāk visus gadījumus, kādi te varētu nākt priekšā, aizņemtu pārāk daudz vietas, tādēļ aprobežosi-

mies tikai ar aizrādījumu, ka durtenisko griešanu vispār skaita par 45—50% ražīgāku, kā līmenisko.

Par 1000 ķieģeļiem $10 \times 15 \times 33$ cm. lielumā, izgriežot tos vasarā līmeniski ar ausaino lāpstu un atdurot ar nazi, pie tagadējām cenām maksā Ls 1,50—2,00. Par 1000 ķieģeļu izgriešanu durteniski ar ausaino lāpstu maksā Ls 1,00—1,50. Par 1 kub. metru tilpuma izgriešanu līmeniski $10 \times 15 \times 33$ cm. lielos ķieģeļos, pie karjera dziļuma 1,50 m. maksā 30—45 sant., par to pašu darbu griežot durteniski 22—30 sant.

Šis maksas domātas pie mūsu parastā griešanas paņēmiena, kad ķieģeļus izgriežam vairākās rindās un novedam uz kaltēšanas lauku ar ķerrām. Izgriežot ķieģeļus pēc zviedru paņēmiena tikai vienā rindā, izklājot bez novešanas ar ķerru un strādājot ar pieradušiem strādniekiem, maksa var noslidēt līdz 16—22 sant. par 1 kbm. Griešanai ziemas laikā maksu pieņem par 50% augstāku, kā vasaras laikā.

Turpmākais darbs pēc izgriešanas ir ķieģeļu grozišana čupiņās vai ja kaltē ierīcēs, — salikšana zārdos. Maksa par 1000 parasta lieluma ķieģeļu grozišanu ir 15—18 sant., par tikpat daudz ķieģeļu lielāku zārdos — 40—50 sant.

Par pārkraušanu riņķos par 1000 ķieģeļiem parasta lieluma maksā 20—25 sant.

Par kūdras sadzišanu šķūņos no riņķiem kūdras kaltēšanas vietas tuvumā, pēc zviedru paņēmiena, par 1 kbm. maksā 8 līdz 12 sant. Pie lielākiem šķūņiem un attālumiem 15—25 sant.

Par sadzišanu no purva šķūņiem vai no zārdiem lielos šķūņos par 1 kbm. maksa svārstas pēc attāluma, parasti 10—20—25 sant. Veicot darbu ar ķerrām maksā būs dārgāka, ar vagonetēm pa šaursliežu ceļu — lētāka.

Sausas kūdras ražošanu, pēc atsevišķiem darbiem, izdod uz akorda lielos uzņēmumos. Mūsu parastos uzņēmumos ieteicamāk ir izdot visus aprādītos darbus kopā, beidzot ar sauso kūdras ķieģeļu sadzišanu šķūņos. Šis darba izdošanas veids ir visizdevīgākais, jo te nav jāpārbauda izgriesto ķieģeļu lielums vai skaits, tikai pieņemot kūdru, jāraugas, vai tā būtu patiesi sausa, kā nolīgts. Parasti līgumu slēdz ar noteikumu pieņemt šķūnī sadzīto kūdru pēc kub. metriem, apmērojot to pašā šķūnī. Te jāņem vērā augstāk aprādītā kūdras sēšanās, un līgumā par to minot, attiecīgi jāaprēķina mazāki tilpumi. Pasniedzu te parastā veida darba līgumu:

20. jūlijā 1931. g. mēn. kūdras ražotāju sabiedrības pilnvarotais P. Kalniņš un kūdras griezējs Jānis Lazda, cīv. noslēdzam sekošu līgumu:

1.

J. Lazda appemas izgriest, izkaltēt un blīvi sakraujot novietot šķūņos 1500 kbm. sausas kūdras līdz 1. nov. 1932. g.

2.

Maksa par vienu kub. metru sausas šķūnī ievietotas kūdras ir 55 s. Ja kūdru vasarā neizdodas izžāvēt, tad par katru tūkstoši slapju, riņķos

sakrāutu purvā par ziemu palikušo ķieģeļu (apmēros ne mazāku kā $4 \times 6 \times 12$ collas) maksa noteikta uz Ls 1,25. Par iepriekšējā gadā griesto slapjo kūdru ķieģeļu izkaltēšanu un novietošanu šķūnī, maksa par 1 kub. metri, sausas šķūnī iedzītas kūdras — 40 sant.

3.

No šķūnī ievietotās kūdras tilpuma, pie kūdras galīgas pieņemšanas rudenī, atskaita 5—15 %, skatoties pēc sakraušanas blīvuma un rēķinoties ar kūdras sēšanas,

4.

J. Lazda veic visus kūdras ražošanas darbus ar savu darba spēku un darba rīkiem, izņemot ķerras un dēļus. Par citiem nepieciešamiem darbiem, kā purva līdzināšanu kaltēšanas vajadzībām, grāvju rakšanu, ceļu taisīšanu, kaltēšanas ierīču izgatavošanu un uzstādīšanu, šķūņu celšanu u. t. t./kūdras ražotāju s-ba vienojas ar J. Lazdu atsevišķi.

5.

Visu darbību pieņemšana un galīga norēķināšanās notiek ne vēlāk kā 15. nov. 1932. g. Līdz tam J. Lazdam ir tiesība saņemt avansus uz padarītā darba rēķina, pēc katrām 2 nedēļām pēc sekojo aprēķinā:

- a) par katru izgriesto kub. metru 25 sant. un
- b) par katru šķūnī iedzītu kub. metru sausas kūdras 45 sant.

6.

Visus izdevumus par slimo kasēm, apdrošināšanu u. t. t. J. Lazda ņem uz sava rēķina. J. Lazda uzņemas arī atbildību par zaudējumiem, kas varētu celties caur zādzībām un ugunsgrēka gadījumos.

7.

J. Lazda apņemas veikt visus darbus pēc apstiprinātā plāna un kūdras ražotāju sab-bas pilnvarotā P. Kalniņa aizrādījumiem.

8.

Slapjas vasaras gadījumā, kas neatļautu sagatavot paredzēto sausas kūdras daudzumu, neskatoties uz visām J. Lazda pūlēm un centību, kūdras ražotāju s-ba meksā pusi no kūdras kaltēšanas izdevumiem.

9.

Zīmognodokli par šo līgumu sedz abi līguma slēdzēji uz pusēm.

Šādejādi tomēr darbus var izdot vienīgi tad, ja strādnieki ir vietējie un ja paredzēts ražot pietiekoši lielu kūdras daudzumu, tādu, lai strādnieks rastu darbu visu sezonu. Strādnieks šādi patiesībā salīgst uz visu gadu: rudenī vai ziemu tas izgriež kūdru, vasarā to kaltē un sadzen šķūņos un nākošā rudenī vai ziemā griež atkal svaigu kūdru.

Ļoti ērti, ja strādnieks—kūdras griezējs dzīvo turpat purva tuvumā vēl labāk ja tam ir sava neliela saimniecība, kur tas var saražot visu vajadzīgo savam uzturam un turēt 1—2 govslopus. Šādas saimniecības apkopšanai vajadzīgs tik nedaudz darba spēka — visu pārējo, arī ģimenes darba spēku vajadzības gadījumā tad var izmantot darbam purvā, kūdru ražojot. Šādi, izgādājot nelielu zemes gabalu savam pastāvīgam kūdras griezējam, ar labiem panākumiem rikojies agr. Baķis, Jaunpils lopkopības skolā, ražojot kūdru Cūku purvā. Griezējs tādā gadījumā veic purvā visus ar kūdras ražošanu saistītus darbus, saņemot tikai vispārējas dabas aizrādījumus, — viņš rūpējas, lai laikā tiktu izgriezts vajadzīgais pasūtītais kūdras daudzums,

lai kūdra būtu patiesi sausa, vada kūdras plucināšanu, ja tā notiek purvā, atbild par ražošanas iekārtu, apsargā plucināmo ietaisi u. t. t.

Kūdras pakaišu griešanai ieteicams izmantot arī bezdarbniekus, kā to ar labiem panākumiem 1933. g. ziemā sāka praktizēt allažnieki, rencenieši un baižkalnieši (pie Cēsīm). Noteikumi par bezdarbnieku nodarbināšanu kūdras ražošanai nodrukāti 1933. g. Vald. Vēstn. № 13, tie ir sekoši:

Izsludināti 1933. g. 17. janvāra „Valdības Vēstnesī“ № 13.

Apstiprinu.

1933. g. 10. janvārī.
Zemkopības ministris
V. Gulbis.

Apstiprinu.

1933. g. 10. janvārī.
Tautas labklājības ministris
V. Rubuls.

Notiekumi

par lauku un pilsētu bezdarbnieku nodarbināšanu pie pakaišu kūdras ražošanas.

(laikā no 1933. g. 10. janvāra — 15. aprīlim).

1. Katrs lauksaimnieks — darba devējs vai lauksaimnieku organizācijas var ligt pagasta valdēs vai arī pilsētu darba apgādēs reģistrētos bezdarbniekus un nodarbināt tos kūdras pakaišu rakšanas darbos, pie kam par katru tūkstoši (1000) kūdras ķieģeļiņu, kas ar bezdarbniekiem izrakts un kārtīgi vienādās kaudzītēs sakrauts, darba devējs var saņemt valsts piemaksu L 1,50

Kūdras ķieģeļiņu samēri nedrīkst būt mazāki par 10 cm. × 15 cm. × 34 cm. Valsts piemaksu saņem tikai tādi darba devēji, kas izrok ar bezdarbniekiem ne mazāk kā 25.000 ķieģeļiņu pakaišu kūdras.

2. Valsts piemaksu saņem tikai par to pakaišu kūdru, kas sarakta ar bezdarbniekiem laikā no 1933. g. 10. janvāra līdz 15. aprīlim.

3. Par pakaišu kūdras rakšanās darbu uzsākšanu darba devējam jāziņo Meliorācijas departamenta kūdras nodaļai, norādot: kādā purvā (nosaucot purvu un sīki aprādot tā atrašanās vietu, kā arī īpašnieku) un kādos apmēros domāts kūdru rakt, cik bezdarbnieku paredzēts nodarbināt. Darba devējam jāziņo arī sava dzīves vieta, vārds un pasta adrese.

4. Piemaksas izsniedz Meliorācijas departaments no Tautas labklājības ministrijas šim nolūkam pārvestām summām pret akti, ko sastādījuši un parakstījuši darba devējs kopā ar pagasta valdes locekli, vai vietējo iecirkņa mežzinī, vai arī mežziņa nozīmētu mežsargu. Akti jāmin ar bezdarbniekiem izraktais un kārtīgi sakrautais pakaišu kūdras ķieģeļiņu daudzums, to lielums, purva nosaukums, kurā darbi veikti, un kūdras rakšanas laiks.

Piezīme. Ja darba devējs ir organizācija, tad akti paraksta organizācijas valde, piespiežot arī attiecīgu zīmogu, ja pēdējai tāds ir. Ja akti līdzparaksta pagasta valdes loceklis, tad tā paraksts jāapliecina pagasta valdei. Ja akti līdzparaksta mežziņa nozīmēts mežsargs, tad pie akts arī jāpievieno mežziņa rīkojums mežsargam piedalīties kūdras pieņemšanā vai arī mežzinim jāapliecina mežsarga paraksts uz akts.

5. Ja vienā mēnesī izrakto pakaišu kūdras ķieģeļiņu skaits pārsniedz 100.000, tad akts sastādama tikai vienu reizi mēnesī, ja turpretim šis skaits pārsniedz 100.000 ķieģeļiņu, tad akti var sastādīt pēc katrām divām nedēļām.

6. Piemaksas saņemšanai darba devējam jāiesniedz Meliorācijas departamentam līdz ar pieņemšanas akti arī pie kūdras rakšanas nodarbi-

nāto bezdarbnieku saraksts ar sekošām ziņām: 1) vārds un uzvārds; 2) pases numurs un no kā tā izdota; 3) darba grāmatiņas numurs un no kā tā izdota; 4) kādā darba apgādē bezdarbnieks noligts; 5) laiks, no kāda līdz kādam datumam strādājis; 6) atalgojuma veids un lielums — akorda jeb dienas maksa, un 7) kopējās izpelņas lielums.

Bezdarbnieku saraksts jāparaksta darba devējam; ja darba devējs ir organizācija, tad jāparaksta tās valdei, piespiežot attiecīgu zīmogu, ja tāds organizācijai ir.

Darba aizsardzības departamenta
direktors (paraksts).

Meliorācijas departamenta
direktors (paraksts).

Kūdras nodaļas vadītājs (paraksts).

Beidzot šo nodalījumu, piegriezīsimies individuālam ražošanas darbam, kas domāts vienas saimniecības vajadzībām un dosim vārdu pašiem ražotājiem. Allažu Jaunbūņu īpašnieks J. Liepiņš:

„Labākais rakšanas resp. griešanas laiks ir ziemā. Ziemā griestā kūdra pēc izsalšanas top irdenāka un pavasara sausos vējos ātri žūst. Ziemā ir arī brīvāks laiks, un griešana veicama pašu spēkiem. Ja purvs ir sasalis un nestieg, tad sagriesto kūdru noved ar zirgiem. Pārējos gada laikos, un ja zirgs griezējam nav pieejams, novešani lieto ķerru vai ragaviņas. Virsējo, sasalušo sakņaino kārtu, grāvja platumā aizcērt ar cirvi vai stangu un noplēš lielākām plāksnēm, kā pie ledus laušanas. Šīs plāksnes saved šķūņu tuvumā, jo virsējā kārtā ir smagāka un gausāk žūst; tādēļ to nevar atstāt starp ķieģeļiem. Ķieģeļišus griež ar kūdras lāpstu. Lāpstai jānos ir aizgriezēja auss.

Griezejs strādā līdzīgi kā pie grāvju rakšanas. Lai kūdru nesamīnātu un kājas nesaslapētu, tad stāv uz dēļa gabala. Ķieģelīti griež ieslīpus durteniski. Ar to pašu kustību ceļ ķieģeli uz augšu un novieto uz ragavām vai ķerrām.

Pagājušā 1932. g. pavasarī kūdru griezām tieši šķīdoni, kad sniegs bija jau nokusis, bet purvs vēl sasalis. Kūdru noveda ar zirgu. Darba ražība dienā uz 6 cilvēkiem un 3 zirgiem apmēram — 6 kub. asis (7 pēdu), vai apmēram 2000—2500 ķieģeļišu uz cilvēka. Vasarā akorda strādnieka labākais dienas sasniegums (ar izdzīšanu un izkraušanu) ir 4000 ķieģeļišu, bet caurmērā 2500—3000 gabalu. Ziemā (janvārī), novedot kūdru ar ķerru — 1500 gab. dienā, bet garākā dienās — līdz 2000 gab. Ar ķerru var padzīt ziemā 40—50 gab. vasarā 60—80 gab.

Izgriestos ķieģeļus uz žāvējamā laukuma krauj čupiņās par 5 gab. Divus liek uz zemes, otru divus šķērsām pāri un piekto virsū. Kontroles labad, kraušanu iekārto birzēs. Birzes platumus ir piecas čupiņas (apm. 7 pēdas), bet virziens uz šķūni, lai novācot nebūtu jāstaigā šķērsām pāri.

Novedot ķieģeļus ar ķerru, brauc pa dēli; lai dēlis nebūtu biezi jāpārceļ, tad birzes krauj abās pusēs. Ķerru nepiebrauc līdz galam, bet aptur 2 soļus attālumā no jau izkrautās kūdras. Atstājot riteni uz dēļa, ķerru aiz rokturiem nocel šķērsām uz birzes, lai kraušana būtu parocīgāka un ķerra negāstos.

Ja purvs ir pietiekoši sauss un labi apaudzis ar viršiem, tad kūdra žūst ātri. Pavasarī drīz vien piecinieku čupiņu virsējie ķieģeliši ir sausi. Pēc sauso novākšanas pārējos sakrauj kaudzītēs pa 25 gab. Pie šāda žāvēšanas veida nedrīkst nokavēt sakraušanu resp. grozišanu. Šādus riņķus praktizēja priekš-kara gados, un arī tagad vairumu tā izžāvējam. Cilvēks dienā sakrauj 5000—6000 gab. ķieģeļus.

Sauso kūdru šķūnos nes ar pelavu deķiem. Nastā var ielikt līdz 70 gab. ķieģelišu. Darba ražībā divreiz labākas izrādijušās nestavas. Nestavas taisa no collīgām latām un drāts pinuma, lai būtu vieglas. Dibenā ieklāj maisu, lai smalkumi neizbirtu. Nestuvju tilpums ap 35 kub. pēdas. Šādā nestavā saiet līdz 200 gab. ķieģelišu, kas sver 7 pudi un ir pietiekoša krava diviem vīriem. Par žāvēšanu un ienešanu pārbaudītu darba ražību nevar uzdot. Akorda strādniekiem pagājušā vasarā par griešanu maksāja Ls 1,50 bet par žāvēšanu un ienešanu Ls 1,— par 1000 ķieģelišiem.

Nekādā gadījumā nedrīkst sauso kūdru kraut vāji apjuntās stirpās vai kaudzēs. Rudeņu lietos stirpas galīgi izlīst un viss darbs ir veltīgs.

Kūdru sasmalcina ar kūdras plucinātāju. Kā dzinejspēku lieto lokomobili vai traktoru. Uz kub. ass patērē 2 kg. petrolejas, kopā ar smērēļļām darbs izmaksā 60 sant. par kub. asi.

Bieži gadās, ka gada patēriņam paredzēto normu nevar vasarā izžāvēt. Lai nākamā vasarā sausā kūdra nebūtu ar vāģiem jāved no purva mājās, tad jau ziemā čupiņās sasalušo, sakrauto kūdru saved pie mājas uz kāda brīva laukuma un pavasarī pa vaļas brīžiem izžāvē.

Nelaiķis J. Jaunzems, Alūksnes Konilās, viens no pirmiem kūdras pakaišu ražotājiem, 1930. g. raksta šādi:

Savas saimniecības vajadzībām kūdru griežu ziemā, tādēļ ka ziemā ir brīvāks laiks, lētāks darba spēks, un arī kūdra, laižot tai ziemā izsald, paliek pēc izsalšanas irdena un ir viegli sasmalcināma. Pa ziemas ceļu ir arī ērtāk izgriesto slapjo kūdru nogādāt uz kaltēšanai noderīgu, augstāk stāvošu, vējam pieietamu vietu mājas tuvumā. Manos apstākļos tas ir no liela svara, jo krūmiem apaudzis zāļu purvs, kur griežu kūdru, ir neliels, guļ ļoti zemu starp kalniem, ir ierobežots no visām pusēm ar mežu, tā kā kūdras kaltēšana purvā ir neiespējama. Kūdru sāku griest tad, kad virskārta ir sasalusi 4—5 collas dziļumā. Virskārtu tad var laust ar stangu, kā ledus kārtu virs ūdens. Nākošo kārtu zem izlaustās virskārtas, izgriežu ar parasto apkalto grāvraču lāpstu tik dziļi, cik ūdens to atļauj. Parasti noņemu kopā ar virskārtu 2 kārtas. Izgriesto kūdru tūlīņ vedu ārā no purva uz paaugstinātu vietu, kur to sakrauj garās ķirpās, 5 pēdas platās un 4 pēdas augstās. Kūdru izvedu ar ragavām, kuņģam uzlikta dēļu grīda, bez malu aizsargiem (dēļiem), jo tie apgrūtina iekraušanu un izkraušanu. Dēļiem

jābūt vienīgi ragavu pakaļgalā, lai zirgs, ātri velkot, nenorautu kūdru uz pakaļu zemē. Ar ragavām piebrauc griežamā vietā un virsējo kārtu, cik var aizsniegt, tūliņ krauj ragavās. Pārējo izgriesto kūdru saliek uz malas, un pēc tam ar sekumiem krauj vezumā. Darbu esmu iekārtojis tā, ka ziemas laikā, apm. 2 nedēļas, pie kūdras strādā 3 vedēji ar 3 zirgiem pie vešanas un 1—2 cilvēki purvā lauž un griež kūdru. Darbus nododu uz apgabalu: 1 vedējam jāizved 1 kub. ass kūdras ($\frac{1}{4}$ klm. attālumā) un griežējam jā sagatavo priekš tam vajadzīgā kūdra.

Ķirpās sakrauto kūdru, sevišķi pavasarī, pa vaļas brīžiem, sakrauj piramīdes veidīgos zārdos (skat. zīm. 47), lai gan sausā un augsti stāvošā vietā kūdru var izkaltēt bez kādas zārdošanas, liekot to riņķos.

Kūdras ražošanas izmaksa ir sekoša:

Darbu veicu ar pušiem, kuļiem ziemas laikā maksāju Ls 26,— mēnesī, pie tam rēķinot par uzturu Ls 1,— dienā, man viena strādnieka diena izmaksā (26+30): 25 = Ls 2,20. Dienas laikā viens cilvēks izgriež 1,5 kub. asi kūdras. Kūdras griešana tā tad izmaksā Ls 2,20 : 1,5 = Ls 1,50 kubikasī. Viens vedējs dienas laikā izved 1 kub. asi. Vedēja dienu rēķinu Ls 7,—. Sakraujot 32 kub. asi slapjas izsalušas kūdras zārdos iznāca 12 sieviešu darba dienu. Rēķinot par 1 dienu sievietei kopā ar uzturu Ls 2,50, uz 1 kub. asi iznāk $12 \times 2,50 : 32 = \text{Ls } 1$ —. Par iedzišanu šķūnī, kuļš man ir turpat pie zārdiem, par 1 kub. asi rēķinu Ls 1,—. Savelkot visu kopā, viena kub. ass sausas kūdras izmaksā:

| | |
|-----------------------------|----------|
| izgriešana | Ls 1,50 |
| izvešana | „ 7,— |
| sakraušana zārdos | „ 1,— |
| iedzišana šķūnī | „ 1,— |
| <hr/> | |
| Kopā | Ls 10,50 |

No vienas kub. ass slapjas kūdras man iznāk ap 50 pudu sausas pakaišu kūdras. 1 puds tā tad man izmaksā 21 sant., nerēķinot vispārejos izdevumus šķūņa un ierīču amortizācijai.

12. Kūdras pakaišu ražošanas organizēšana.

Nobriestot donai par kūdras pakaišu ražošanas vajadzību, izvēloties noderīgu purvu un iepazīstoties ar ražošanas metodēm un darbu, dabīgi tālāk uzpeld jautājums, kā veikt ražošanu: katrai saimniecībai atsevišķi — individuēli, vai to darīt kopdarbības ceļā. Šis daļas ievadā īsumā jau aprādīts, ka vēlāmākais ceļš mūsu apstākļos būtu sabiedriskā ražošana. Kā visās lietās, tā arī te, sevišķos apstākļos, būs izņēmumi. Galvenais kaveklis individuēlai ražošanai ir darba spēka jautājums,

jo ar saimniecības darba spēku grūti, pat neiespējami veikt kūdras ražošanas vissvarīgāko un sarežģītāko kaltēšanas darbu. Izlīdzēties te var ejot organizētas kopdarbības ceļu.

No grūtībām un sarežģījumiem neatsvabina arī tas, ja pie ražošanas stājas tā saucamās zemturu — kūdras ražotāju grupas. Te apvienojas vairākas saimniecības. Grupas dibināšana ir pievilcīga tikai no viena viedokļa — tā ir ļoti vienkārša. Grupas dalībnieki paraksta kopīgu saistības rakstu Zemkopības M-jai, pēc sekoša parauga:

Saistības raksts.

Mēs, apakšā parakstījušies Latvijas pilsoņi: 1) vārds, uzvārds, tēva vārds dzīvojošs (mājas nosaukums, pagasts, apriņķis); 2)
3) apņemamies kopīgi nomāt no Zemkopības ministrijas purvu (purva nosaukums), kurš atrodas (apriņķis, pāgasts, muiža) kūdras (pakaišu vai kurināmā) izmantošanai.

Mēs uzņemamies uz sevi zolidāri pilnu atbildību par visu mums piederošo kustāmo un nekustāmo mantu par visu nosacījumu izpildīšanu saskaņā ar Zemkopības departamenta noslēgto nomas līgumu.

Parakstīt līgumu un vest mūsu lietas saskaņā ar noslēgto līgumu pilnvarojam no sava vidus (vārds, uzvārds, tēva vārds).

..... „mēnesis“ 19..... g.

Paraksti.

Pagasta valdes vai notāra parakstu apliecinājums.

Par pareizāko kopdarbības veidu te izrādījies sākt kūdras ražošanu pie kādas jau pastāvošas spēcīgas organizācijas, piensaimnieku s-bas vai lauksaimniecības b-bas. Šīs organizācijas parasti, kopo ap sevi rosīgākās apkārtnes saimniecības un var dot jaunajam pasākumam gan materiālu, gan arī sabiedrisku atbalstu. Šo organizāciju tiešais uzdevums ir veicināt dažādā veidā lauksaimniecības ienesību, un tas ir arī kūdras ražošanas uzdevums. Saskaņā tā tad te ir pilnīga. Kā redzam tabelē par izmantojamo purvu skaitu lapp. 9., tad šāda veida kopdarbības ceļš pie mums ir stipri izplatīts.

Cits kopdarbības veids ir dibināt kūdras ražotāju sabiedrības. Tas būtu darāms tikai tādā gadījumā, ja kūdras ražošanu nav iespējams ierosināt pie kādas jau pastāvošas organizācijas, vai arī ja tādu apkārtne nav. Dibināšanas ceļš ir šāds. Jāiegādājas Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrībā, Baznīcas ielā 4-a, 4 eks. statūtu. Tie jāizpilda, kas tad līdz ar izpildītu lūgumu jāiesniedz attiecīgai Apgabaltiesai dēļ registrēšanas. Var arī šo uzdevumu uzticēt Centrālbiedrības kopdarbības nodaļai, iesūtot pēdējai Ls 11,— registrēšanas izdevumiem. Statūtus un lūgums apgabaltiesai jāparaksta 7 biedriem-dibinātājiem.

Kad darbības veids ir izvēlēts, sabiedriskais vai individuālais, tad jāsāk rīkoties, lai iegūtu tiesības ražot kūdras izvēlētā purvā. Lauksaimnieka īpašumā reti kad būs noderīgs

purvs pakaišu ražošanai, jo gandrīz visi bez izņēmuma lielie, augstie sūnu purvi ir valsts īpašumā. Par dzimtu purvi kūdras ražošanai netiek piešķirti. Lai purvu iegūtu nomā, Zemkopības m-jas Meliorācijas dep-tam, Rīgā, Dzirnauvu ielā 31, jāiesniedz attiecīgs lūgums, sīki aprādot purva atrašanās vietu, virsmēzniecību, novadu, apgaitu un kvartālu N. N. Jāaprāda tuvākās mājas un dzelzceļa stacija. Tāpat lūgumā jāuzrāda iznomāšanai vēlamā platība, kuŗa parasti svārstas starp 10—25 ha. Pēc lūguma saņemšanas Meliorācijas dep-ta komandē uz vietas tehniķi, kuŗš purvu izpēta izmantošanas projekta sastādīšanas nolūkā. Šie darbi visi tiek no Meliorācijas dep-ta puses izvesti bez kādas atlīdzības, tik komandētais tehniķis jāatved un jāaizved uz staciju, un jādod viņam uzturs un palīgi purva pētīšanas darbā.

Kad purvs izpētīts un projekts sastādīts, tad var stāties pie lūguma slēgšanas, iemaksājot uz Mel. dep. aizrādījumu, kā drošību summu viena gada nomas apmērā. Nomas maksa ir noteikta pēc platības, Ls 1,— par ha gadā, bet ne zemaka par Ls 10,—.

Stājoties pie purva susināšanas, pirmais darbs ir novadgrāvja izrakšana. Te atkal Meliorācijas dep-ta nāk pretī purva nomniekam, izrokot novadgrāvi ar saviem līdzekļiem, bet tādā gadījumā izlietoto summu, uzskata, kā aizdotu nomniekam. Par parādu skaita 4% gadā, un ar nomas lūguma izbeigšanos skaitas dzēsts arī parāds.

Novadgrāvja izrakšanai seko sānu un kūdras karjeru grāvju un ev. sīko grāvju rakšana, jeb izgriešana ķieģeļos.

Pirmā darbības gadā ziemā jā rūpējas arī par meža materiālu sagādāšanu purva šķūņu celšanai. Pirmos darbības gados ceļ vienīgi mazos purva šķūņus. Daļu meža materiāla, kas sākumam ir parasti pietiekošs, var saņemt par $\frac{1}{5}$ daļu takses cenas uz sekoša noteikumu pamata:

I n s t r u k c i j a

mežu un meža materiāla iegādāšanai valsts mežos.

Izdota uz 1925. g. 15. aprīļa likuma par mežu un mežu materiālu pārdošanu un izsniegšanu valsts mežos 40. panta pamata.

Lauksaimniekiem un viņu organizācijām kūdras šķūņu celšanai un žāvēšanas ierīču kūdras pakaišu sagatavēšanai meža materiāli jāizsniedz par $\frac{1}{5}$ takses cenas. Atsevišķai saimniecībai šķūņa celšanai jāizsniedz līdz 15 kbm. un žāvēšanas ierīcēm līdz 5 kbm. un organizācijām šķūņiem līdz 35 kbm. un žāvēšanas ierīcēm līdz 10 kbm. Materiāli izsniedzami uz Zemkopības ministrijas Kultūrtechniskās daļas vai privātu kultūrtechnisko biroju vai arī vietējās pagasta valdes apliecību pamata. Šīm vajadzībām izsniedzami zemāka labuma koki.

Pārējais vajadzīgais koka materials jāpērk par pilnu taksu. Saņemto koka materiālu saved purvā pirmā darbības gada ziemā un tūliņ var stāties pie šķūņu celšanas, lai gan vajadzī-

ba pēc tiem radīsies tikai vasarā ap maija mēneša beigām un jūnija sākumu, kad ziemā griestā un pavasari izkaltētā kūdra jāsāk dzīt šķūņos.

Materialu savešanu šķūņiem un pašu šķūņu celšanu var izdot uzņēmējam, bet labāk to veikt pašu spēkiem, vai nu sarīkojot talku materialu savešanai, vai katrai saimniecībai saviem atsevišķi materialus savam šķūnim. Arī šķūņu celšanu var veikt pašas saimniecības. Šķūņi tādā gadījumā pāriet sabiedrības īpašumā un rīcībā, bet attiecīga saimniecība skaitās iemaksājusi šķūņa vērtību sabiedrības kasē, kā paju vai dalības naudu.

Saražojot pirmo sauso kūdru rodas vajadzība pēc kūdras saplucināšanas. To pirmā laikā jāizdara vienkāršākiem līdzekļiem, vislabāk sameklējot un pārveidojot plucināšanas vajadzībām vecās ar ģēpeli dzenamas stiftu kuļmašīnas. Vēlāk, darbībai izveidojoties, var sākt domāt par fabrikā būvētā plucinātāja iegādāšanu. Te Zemkopības ministrija nāk atkal preti kūdras pakaišu ražotājiem un izsniedz pabalstus 25—50—75% (75% Latgalē) apmērā plucinātāja iegādāšanai caur mašīnu koplietošanas punktiem.

Organizējot kūdras ražošanu, jāņem vērā sekoši praktiskas dabas aizrādījumi, kuļu nepildīšanai dažkārt var būt smagas sekas:

1. Ar pašu pirmo darbības dienu jāsāk kārtīgi atzīmēt visi naudas apgrozījumi, un jāiekārto grāmatvedība un darbvedība.

2. Sākumā kūdra izmaksās dārgāk, kā vēlāk, kad purvs būs pilnīgi nosusināts, kūdra labi nosēdusies, darbība labi ievadīta un visās lietās būs vajadzīgie piedzīvojumi un darbības prakse.

3. Katru gadu iepriekš kūdras griešanas jānoskaidro izgriežamais daudzums, rēķinoties tikai ar noteiktiem drošiem pieprasījumiem. Spekulācija uz varbūtējiem noņēmējiem pilnīgi izslēdzama. Labāk izgriest mazāk kūdras kā vairāk, radot tādejādi neparedzētu pārpalikumu.

4. Par pieprasīto kūdru jābūt drošībai, ka to patiesībā noņems un par to samaksās. To panāk pieņemot tikai rakstiskus pieprasījumus līdz ar daļas ($\frac{1}{3}$) iemaksu uz priekšu.

5. Izziņojot uz priekšu cenu par sauso kūdru, labāk to izkalkulēt drusku augstāk, paredzot visādas varbūtības.

6. Darbības vadīšanu un pārzināšanu uzdot vienam cilvēkam.

7. Kūdras ražošanā jācenšas saistīt vietējos strādniekus, ieinteresējot tos pastāvīgā un izdevīgā darbā.

8. Ražošanu organizējot jācenšas iztikt bez kādiem aizņēmumiem, lai tie būtu, cik vilinoši būdami. Valsts Zemes Banka izsniedz aizdevumus kūdras ražošanai (pamatkapitālam — ierīcībai t. i. grāvošanai, ceļu ierīkošanai, šķūņu celšanai, ma-

šinu iegādāšanai u. t. t. — bet ne rīcības kapitālam!) uz tādiem pat noteikumiem, kā zemes meliorācijai, bet šo aizdevumu nekādā ziņā nav ieteicams izmantot sākot darbību. Dzīve rāda, ka bieži notiek aizraušanās un līdzekļi tiek izlietoti nevieta. Šis aizdevuma veids ir vieta, kad darbība jau izveidojusies, un līdzekļi izrādās vajadzīgi uzņēmuma racionālizēšanai vai paplašināšanai, ja ir drošas izredzes uz apgrozības palielināšanu.

9. Darbības sākumā nekad nevajaga atteikties no lietpratēja padoma, ne tikai dažādu sarežģījumu gadījumos, bet arī darbībai noritot normāli. Lietpratēja apciemojums darbības sākumā vēlams katru gadu.

13. Kūdras pakaišu pašizmaksa.

Kūdras pakaišu pašizmaksu vispareizāk noskaidro grāmatvedības ceļā, vedot sīkas atzīmes par visiem izdevumiem naudā un pārvērtējot tāpat naudā visus darbus, kuŗi nav prasījuši tieša samaksu. Pie pašizmaksas noteikšanas jāņem vērā visi ieguldījumi purva sagatavošanā: grāvošanā, līdzināšanā, ceļu rīkošanā, pierēķinot % par ieguldīto kapitālu. Tas pats attiecībā uz ražošanas ierīcību: šķūņiem, kaltēšanas ierīcēm, darbarīkiem, plucināšanas ietaisi. Jāpieskaita arī vispārējie vadības izdevumi, % par aizņēmumiem u. t. l.

Nav šaubu, ka pašizmaksa būs jo zemāka, jo zemāka būs maksa par tiešo ražošanu un arī jo zemāki būs izdevumi par purva sagatavošanu. Liela starpība ir viena kub. metra sausas kūdras izmaksā tādā purvā, kuŗa nosusināšanai novadgrāvis izmaksāja Ls 2.000,— un tādā purvā, kur novadgrāvis, tādēļ ka purvs ir bijis labi izveidots, izmaksājis tikai Ls 100,— vai vēl mazāk. Tāpat, ja purvs ir tālu no braucamā ceļa, arī te laba ceļa ierīkošana smagi gulsies uz kūdras pašizmaksu. Galvenā kārtā, pašizmaksu tomēr iespaido tieši ražošanas izdevumi, un te svarīgākā ir kūdras kaltēšanas izmaksa.

Uzstādīt noteiktu pašizmaksu pirmā gadā visiem turpmākiem gadiem, ir grūta lieta, jo tā svārstīsies, ar gadiem ejot uz leju. Interesanti tādēļ apskatīties, kā kalkulē kūdras pašizmaksu dažī no mūsu kūdreniekiem, kuŗi darbojas jau vairākus gadus.

J. Liepiņš, Allažu Jaunbūnās rēķina pašizmaksu, strādājot ar akorda strādniekiem un kaltējot kūdru pa lielākai daļai uz purva virsmas, pa daļai ierīcēs, šādi:

- 1) maksa par 1000 ķieģeļu¹(5'' × 5 × 13'') izgriešanu Ls 1,50
- 2) maksa par uzkraušanu un savešanu šķūnī . . . „ 1,50

Kopā . . . Ls 3,—

Rēķinot 1 kub. asi 2500 ķieģeļu, svarā 70 pudu, 1 puds sausas kūdras, purva šķūnī izmaksā 10 sant.

Te nav pierēkināti % par naudas ieguldījumiem šķūņa būvē, kaltēšanas ierīcēs, darba rīkos, darba vadībā un vispārējie izdevumi, lai gan, jāatzīmē, tie nav lieli. Rēķinot, ka 10 kub. asis šķūņa tilpuma izmaksā Ls 50,— un pieņemot amortizāciju 10 gados, uz 1 kub. asis iznāk — Ls 50,— : (10×10)=50 sant., vai uz 1 puda — 50 sant. : 70=0,7 sant. Tādi pat izdevumi krīt arī uz darba rīkiem: lāpstām, ķerrām, dēļiem, kaltēšanas ierīcēm un vispārējiem izdevumiem. Kopā šie izdevumi uz pužu sanāk ap 1,5 sant., pašizmaksa tādejādi te būtu 10+1,5=11,5 sant. pudā.

K. Kalniņš Allažu Lejas-Brankās griež kūdru ziemā, saimnieciskā kārtā, kaltē riņķos uz purva virsmas un šādi sagatavo 22 kub. asis; viņš maksā:

| | |
|--|----------------------------|
| 1) par sagriešanu un izvešanu no purva kaltēšanai par 12 vīra-zirga dienām | ā Ls 4,— Ls 48,— |
| par 24 vīra dienām | ā Ls 1,50 Ls 36,— Ls 84,— |
| 2) par žāvēšanu: | |
| I apgrīšana — 6 siev. dien. | ā Ls 1,50 Ls 9,— |
| II " — 4 " | ā " 1,50 " 6,— |
| sakraušana ķirpās 4 siev. "dienas. | ā " 1,50 " 6,— Ls 21,— |
| 3) par sakraušanu un savešanu mājās (1klm. atstatums | |
| par 8 vīra-zirga dienām | ā Ls 5,— Ls 40,— |
| " 4 siev. dienām. | ā " 1,50 " 3,— Ls 46,— |
| 4) par saplucināšanu 4 siev. dienām | ā Ls 1,50 Ls 6,— |
| 5) par mašīnas lietošanu (pārbūvēts plucinātājs, nodarbina ar Fordsona traktoru) | Ls 20,— Ls 26,— |
| | Kopā . . . Ls 177,— |

Sanāk Ls 177 par 22 kub. asīm, kas iztaisa par 1 p u d u apm. 12 sant.

Te redzam īpatnēju paņēmieni — vest ziemā no purva ārā slapjo kūdras kaltēšanai uz cietu gruntszemi. Neskatoties uz to sausas kūdras izmaksa, kaltējot to bez ierīcēm, iznāk pudā tikai 10 sant., tāpat kā iepriekšējā aprēķinā. Te atkal trūkst vispārēju izdevumu u. t. t., kuji šai gadījumā ir stipri mazāki, jo te nav šķūņu.

Kūdras pakaišu izmaksu Koknesē Garā purvā 1928. gadā agr. P. Ķēviets kalkule šādi:

| | |
|---|--------------------|
| Darba algas par žāvēšanu un iedziņš nu šķūņos, rēķinot uz 1 kub. asi | Ls 14,— |
| Pārējie izdevumi, sakarā ar kūdras ekspluatāciju, kuji maksājām. piens. sab-bai | " 4,— |
| Vidējie izdevumi pie kūdras pārvešanas mājās, ņemot vērā, ka biedru saimniecības atrodās no 2—7 klm. no kūdras purva, braucot dienā 3—6 reizas, aprēķinot viena braucēja un zirga dienu Ls 6,—, jāskaita kub. asi | " 5,— |
| Par sasmalcināšanu un degvielām | " 4,— |
| Par algotu darba spēku pie sasmalcināšanas uz 1 kb. asi | " 1,— |
| | Kopā . . . Ls 28,— |

Izdalot uz 70, dabujam lietošanai gatavas kūdras [pakaisu cenu 40 sant. pudā.

Garā purvā, kur kūdras pakaišus ražo Kokneses piensaimn. s-ba, nosusināšana izvesta parastā veidā. Kūdru kaltē zārdos uz izstieptām drātīm.

4. H. Šmidts, kūdras ražošanas s-bā „Pennes purvs,“ aprēķina kūdras pakaišu cenu ķieģeļos purva šķūņos šādi — par 1 kub. asi:

| | |
|--|---------|
| Kūdras griešana, žāvēšana un iekraušana šķūņos | Ls 11,— |
| Inventāra amortizācija, purva rente un dažādi izdevumi „ | 3,— |
| Biedru pildītās šķūtis | „ 2,— |

Kopā . . . Ls 16,—

Pennes purva nosusināšanu kavē novadgrāvja trūkums. Ūdens līmeni var pazemināt tikai līdz 1,20 m. zem purva virsmas. Kūdru kaltē zārdos.

Pašizmaksas aprēķinos, kā redzam, galveno izdevumu posteni sastāda tieši ražošanas izdevumi: griešana kaltēšana, iedzišana šķūnī. Tos jācenšās pēc iespējas samazināt, racionāli-žējot tiešo ražošanu.

Pašizmaksas aprēķins pēc zviedru metodēm iekārtotā purvā, kaltējot kūdru uz purva virsmas un iedzenot to apkaltētu mazos purva šķūņos, būtu sekošs.

Ražojamo daudzumu pieņemsim 2000 kb. m. jēlkūdras kas dod 200.000 kg. sausas kūdras = 180 kub. asis S 12.200 pudu. Purvs augsts, klajs sūnu purvs, kurš svabadi atļauj kūdras grāvju dziļumus līdz 3,0 m. Kūdras karjeru dziļums 1,50 m. Kūdras ķieģeļu lielums 12×18×40 cm. Kūdras grāvju atstatums 25 cm. Kūdras ķieģeļus izgriez vienā rindā, rudenī.

A. Purva sagatavošana un iekārta.

1. a) Purva līdzināšana, līdzināšanas platības
=4.17 ha ā Ls 8.00 = Ls 33.46
- b) Novadgrāvis, gruntszemē un neizman-
tojamā, sadalījusies kūdrā Ls 500.—
- c) Ceļi, tilti Ls 200.—

Kopā . . Ls 733.36

Amortizējot Ls 733.36 30 gados (3,5 % gadā)
un pieskaitot kapitālam 6 % augļus gadā,
tāpat pieņemot remontam 10 % gadā, sa-
nāk kopā 19,5 % gadā Ls 144.01

2. Šķūnī: 3×3×10 m. lieli, vajadzīgi 20 gab.
ā Ls 50.— Ls 1000.—

Amortizējot tos 10 gados (10 % gadā) un
pieskaitot 6 % par kapitālu, kā arī 10 %
remontam = 26 % gadā Ls 260.—

| | |
|--|---------|
| 3. Darba rīki, lāpstas, ķerrās izmaksā apm. Ls 100.— Amortizējot 5 gados (20 % gadā) un pie- skaitot 6 % par kapitalu un 20 % remon- tiem = 46 % gadā | Ls 46.— |
| Kopā . . Ls 450.01 | |

vai uz 1 kub. metru purva sagatavošanai un iekārtai Ls 0,225

B. Kūdras ražošana par 1 kub. m.

| | | |
|------------------------------------|---------|---------|
| 1. Griešana | Ls 0,20 | |
| 2. Grozīšana | " 0,04 | |
| 3. Sakraušana riņķos | " 0,06 | |
| 4. Iedzīšana purva šķūnī | " 0,08 | Ls 0,38 |

C. Vispārējie izdevumi.

| | |
|--|---------|
| 1. Purva noma, 20 ha ā Ls 1.— | Ls 20,— |
| 2. Darbvedības un grāmatvedības izdevumi | " 30,— |
| 3. Pārvalde u. t. t. | " 200,— |
| Kopā . . Ls 250,— 1 kub. m.=Ls 0,08 | |
| Kopā Ls 0,685 | |

Tātad par 1 kub. m. = Ls 0,685, vai par 1 tonu sausas kūdras Ls 6,85.

Tāda var būt sausas kūdras pašizmaksa uz 1 kub. metra jēlkūdras, izvēloties labu purvu un ievēdot racionālu pakaišu kūdrai piemērotu ražošanu.

Minētā pašizmaksa var vēl samazināties, salētinoties novadgrāvja izmaksai, un, galvenais, ražojot lielākus kūdras daudzumus.

Pie pakaišu plucināšanas izmaksas neapstāšos, jo tā pilnīgi atkarājas no vietējiem apstākļiem: pieejamā dzinejspēka, plucināšanai pielietojamās mašīnas, plucināšanas apstākļiem, (kūdra pārvesta mājās jeb purvā uz vietas), kā uz to aizrādiju nodalījumā par plucināšanu.

Noslēdzot pakaišu kūdras ražošanu, gribu vēlreiz uzsvērt, ka lēti un labi pakaiši iegūstami vienīgi:

- 1) labā purvā — augstā, klajā, plašā, viegli nosusināmā sūnu purvā,
- 2) pielietojot pakaišu kūdrai piemērotus ražošanas paņēmienus,
- 3) izveidojot ražošanu pakāpeniski, samērā ar realām vajadzībām,
- 4) atturoties no aizņēmumiem, ieguldot ražošanā pašu līdzekļus, nekreditējot noņēmējus, un
- 5) ejot kopdarbības ceļu.

II. Kurināmās kūdras ražošana.

Kurināmai kūdrai uzstāda citādas prasības kā pakaišu kūdrai. Kurināmai kūdrai noderīgi vienīgi vecākie, labi sadalījušies, pa daļai zem virsējās, vāji sadalījušās kārtas, gulošie

slāņi. Laba kurināmā kūdra ir tumša, brūni melna, viengabalaina, blīva un smaga. Šis kurināmās kūdras īpašības noteic ražošanai izdevīgu purvu izvēli, purvu sagatavošanas un ražošanas veidus.

1. Purva izvēle.

Kurināmās kūdras purvi nekad nepaceļas kalnveidīgi, kā pakaišu kūdras purvi. Tie parasti ir līdzeni, tikai atsevišķos gadījumos nedaudz paceļas virs apkārtnes līmeņa. Labako kurināmo kūdru dod labi sadalījusies sfagnu kūdra. Tā sastopama līdzenos purvos, kuŗi, pavirši tos apskatot, atgādina sūnu purvus, tā pati sfagnu sūnas virsējā sega, virši un retas prieditēs. Bet te sega ir stingrāka, cīņi ir sīki, vairāk valda virši, kā sfagni, nav sūnu purvam tipisko akaču un starp prieditēm sastopam jau bērziņus. Daudz gadījumos zem biezas labas pakaišu kūdras slāņa sūnu purvos rodama arī laba kurināmā kūdra. Gadas, ka labs kurināmās kūdras purvs apaudzis ar prāvu normali attīstījušos priežu vai jauktu mežu. Labu kurināmo kūdru sastopam arī tā sauktā koku kūdras veidā, dziļos dūkstajos jeb sliksnajos, kuŗi bieži apauguši melnalkšņiem. Tāpat to atrodam dažos zāļu purvos, kā labi sadalījušos grišļu, daudz gadījumos arī kā jauktu grišļu-brūnsūnu kūdru. Minētos pēdējos gadījumos novērtējot kurināmās kūdras derīgumu, liela vērība jāpiegriež sausas kūdras drupšanai, kas bieži nāk priekšā pie jauktām kūdrām, it īpaši ja koku kūdra ir klāt lielākā daudzumā.

Izmantošanai no svāra derīgās kūdras siāņu biezums. To novērtējot jāvadas no izmantošanas veida. Rokām griežot, dziļums vēlams pēc purva nosēšanās ne seklāks par 1 metru, labāk dziļāks. Mašīnām strādājot mazākais dziļums būs 2 metri.

Ļoti bieži izmantojamā slāņa biezums ir atkarīgs no purva nosusināšanas iespējas. Kūdru drikst griest tikai līdz tam dziļumam, līdz kuŗam purvu var nosusināt. Zem šī līmeņa gulošais, varbūt ļoti vērtīgais, kūdras slānis kārtīgai izmantošanai jau nekrit vairs svarā. Tādēļ arī purva nosusināšanai ir liela nozīme. Jo dziļāk un jo lētāk kurināmās kūdras purvu var nosusināt, jo noderīgāks tas ir izmantošanai. Ja mazāks purvs ar nelielu, lai gan labas kūdras krājumu ir nosusināms tikai ar lieliem izdevumiem, tad labāk no izmantošanas atteikties. Jāņem vērā, ka kurināmās kūdras purvu nosusināšana parasti ir dārgāka, kā pakaišu, jo te vairs nav pakaišu purviem raksturīgo kritumu.

Pārējās prasības kaltēšanas, pietamības un atrašanās vietas ziņā, kādas uzstāda kurināmās kūdras purvam, ir tādas pat kā pakaišu purvam.

2. Purva sagatavošana izmantošanai.

Racionālu ražošanu nodrošina lietpratēja izstrādāts purva izmantošanas projekts. To Zemkopības ministrijas Meliorācijas departaments lauksaimnieku organizācijām izstrādā par brīvu uz tādiem pat noteikumiem, kā kūdras pakaišu ražošanai. Zemkopības ministrijas Meliorācijas departaments iznomā arī savus kurināmās kūdras purvus, nosakot te nomas maksu 4 sant. par katru izgriestu valgas kūdras kub. metru.

Purva sagatavošana sākas ar nosusināšanu. Kurināmās kūdras purva nosusināšanai tādi pat uzdevumi kā pakaišu kūdras purvā. Te nedrīkstam tomēr purvu nosusināt pārāk enerģiski. Mums jārada iespēja kūdrai nosēsties un purva virsmai palikt pietiekoši stingrai kāltēšanas nolūkiem, tomēr aizvien jārēķinās arī ar to, ka stipri nosusinātā purvā kurināmā kūdra sāk drupt, kas stipri kavē labas kūdras ražošanu. Arī sals špēcīgāki iedarbojas labāk nosusinātā purvā un savukārt veicina kūdras drupšanu.

Novadgrāvi parasti iekārto izmantojamam purvam pa vidu un pakāpeniski padziļina līdz 0,20—0,50 metru zem paredzēto kūdras karjeru klona dziļuma, rēķinoties, saprotams, ar galvenā novada ūdens līmeni. Krusteniski novadam 50 metru atstatumā vienu no otra iekārto sānu grāvjus un atkal krustēniski pēdējiem, tā tad līdztekus novadgrāvim, rok sikos grāvjus 0,75 m. platumā un 0,75—1,00 dziļumā, 10 metru atstatumā vienu no otra. Kritumi novada un sānu grāvjiem vēlami ne mazāki par 1:1000. Kurināmās kūdras purvā novada un sānu grāvji jārok slīpām sienām. Grāvju izgriešana ķieģeļos, kā to dara ražojot pakaišus, reti kad izdosies kurināmās kūdras drupšanas dēļ. Ar to jārēķinās, un tādēļ labāk grāvjus rakt kā parasts, izrakto kūdru, ja to nav paredzēts izlietot mēslošanai vai kompostam, nekavējoši izlīdzinot pa visu purva virsu.

Purvu nogrāvošanu ļoti ieteicams veikt vismazāk vienu gadu pirms kūdras griešanas sākšanas.

Vēlams, ja vien tas iespējams, grāvjus iekārtot tā, lai tos rudenī, pēc darbu izbeigšanas varētu piepludināt ar ūdeni un purvu ziemu turēt zem ūdens. Šādi rīkojoties, purvi pavasarī, pēc ūdens nolaišanas atlaižas daudz ātrāk un atļauj griešanas darbus agrāk uzsākt.

Purva līdzināšanā un ceļu ierīkošanā rīkojas tāpat kā pakaišu purvā, ņemot tikai to vērā, ka tiltiņi te jāparedz lielāki un stiprāki, jo grāvji te ir platāki kā pakaišu purvā.

3. Kurināmās kūdras ražošana rokām.

Vienkāršākais un izplatītākais paņēmiens, mūsu apstākļos ražot kurināmo kūdru ir — griest to ķieģeļos un izkaltēt vējā un saulē turpat purvā. Griešanai un kāltēšanai lieto tādus

pat rikus, lāpstas un ierices kā pie pakaišiem. Ķieģeļus izgriež 3—5—6-rindās, rēķinoties ar karjeru dziļumu, un izklāšanai dzen ķerrām līdz 30 metrus no karjera malas. Pielieto kā līmenisko, tā durtenisko griešanas paņēmienus. Pēdējais ieteicams lielākas ražības dēļ, ja vien to kūdras īpasības (noslāņojums, drupšana) pieļauj. Ķieģeļus visumā griež mazākus, kā pakaišiem. Ļoti izplatīti un mūsu apstākļiem piemēroti ķieģeļi ir $10 \times 15 \times 30$ cm, $10 \times 10 \times 25$ cm un $12 \times 12 \times 30$ cm. — Lielākus ķieģeļus griež labākā kūdrā un sausākā purvā, mazākus — sliktākā kūdrā un slapjākā purvā. Kurināmo kūdru kaltēt ir vieglāk kā pakaišu.



Zīm. 64. Rokām griesta kūdra, sakrauta riņķos, Latgalē, Sakstigalas pag.

Kurināmā kūdra kalstot apvelkas itkā ar garozu, kas lielā mērā pasargā to no samirkšanas lietum uznākot, toties stipras apsaulošanas iespaids var būt nelabvēlīgs, jo kaltējamā kūdra var sākt drupt.

Ražojot kurināmo kūdru jāievēro tas, ka pavasari izgriestā kūdra noteikti jādabūn sausa tai pašā gadā, jo ziemu purvā atstāto neizkaltsušo kurināmo kūdras sabojā galīgi — tā sadrūp. Tādēļ kūdras griež ar tādu aprēķinu, lai darbu varētu izbeigt ap 15. jūliju, vēlākais ar 1. augustu.

Kurināmās kūdras galīgai izkaltēšanai šauros un augstos šķūņos vairs nav tādas nozīmes, kā pakaišu kūdrai. Tādēļ šķūņus var būvēt arī citos samēros, noteikti tomēr rēķinoties ar to, ka iedzišana šķūnī būs ērtāka un lētāka, jo tuvāk tas būs pie izklātās sausās kūdras. Tādēļ šķūņus kurināmai kūdrai vietām būvē pārvietojamus.

Kurināmo kūdras ziemai bieži iekrāj ķirpās. Ieteicamāk tomēr ir novietot šķūnī.

Darba normas un cenas aprēķina tāpat kā ražojot pakaišu kūdru, izņemot tos darbus, kur jārikojas ar sausu kūdru, to iedzenot šķūnī vai pārvadājot. Sausai kurināmai kūdrai svars un ķieģeļu skaits zināmā tilpumā ir vairākkārt lielāks kā sausai pakaišu kūdrai, tas jāņem vērā, noteicot darba normas.

Kurināmās kūdras pašizmaksa, pēc pašu ražotāju uzdotiem datiem, kas ievākti no Meliorācijas departamenta, ir šāda:

1) Mārsnēnu kūdras raž. s-ba, Tribalas purvā. Kūdru lauksaimnieki griež katrs atsevišķi. Ķieģeļu lielums $7 \times 10 \times 40$ cm. 1 kub. metra svars — 280 kg.

1000 ķieģeļu izmaksā:

| | |
|-------------------------|----------------|
| izgriešana | Ls 2,20 |
| kaltēšana | " 1,— |
| citi izdevumi | " 0,20 |
| Kopā | Ls 3,20 |

1 kub. metrs tā tad izmaksā Ls 1,10.

2) Koņu pag. zemturu grupa, Dīķeru purvā. Griež atsevišķi. Ķieģeļu lielums $12 \times 14 \times 30$ cm. 1 kub. metra svars — 370 kg.

1000 ķieģeļu izmaksā:

| | |
|--------------------------|----------------|
| izgriešana | Ls 2,50 |
| kaltēšana | " 0,50 |
| ievešana šķūnī | " 0,70 |
| citi izdevumi | " 0,20 |
| Kopā | Ls 3,90 |

1 kub. metrs izmaksā 78 sant.

3) Grotužu jaunsaimn. grupa, Valkas apr. Smiltenes pag. Strādā kopīgi. Ķieģeļu lielums $12 \times 12 \times 35$ cm.

1000 ķieģeļu izmaksā:

| | |
|---------------------------------|----------------|
| izgriešana | Ls 1,90 |
| kaltēšana | " 1,20 |
| noma un citi izdevumi | " 0,40 |
| Kopā | Ls 3,50 |

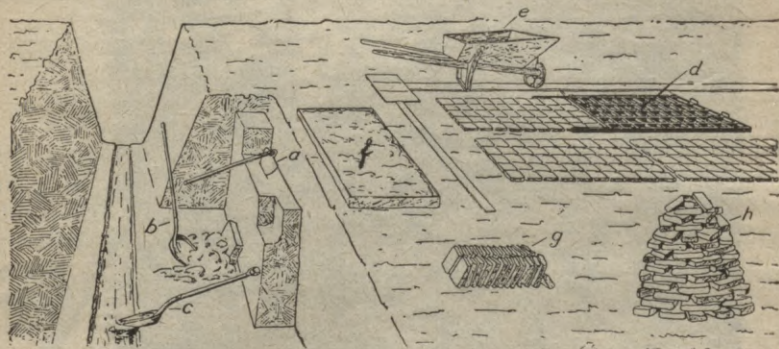
1 kub. m. trs izmaksā 70 sant.

4) Ēveles piensaimn. sabiedrība, Kaulenu purvā —

1 kub. metrs izmaksā:

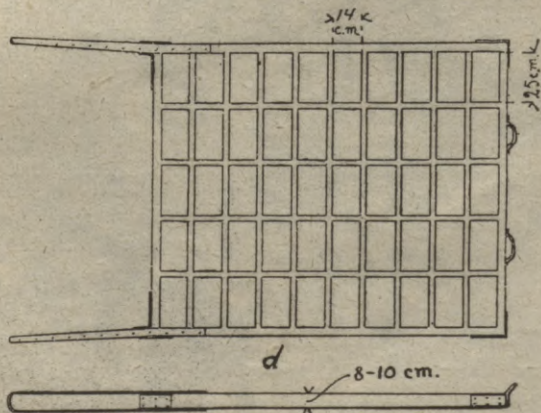
| | |
|---|------------------|
| izgriešana | Ls 1,20 |
| kaltēšana, uzkraušana, ievēšana šķūnī | " 0,40 |
| citi izdevumi | " 0,01,5 |
| Kopā | Ls 1,61,5 |

Vidēji varam pieņemt, ka 1 kub. metrs sausas kurināmās kūdras izmaksā no Ls 0,70—1,50, atkarībā no kurināmās kūdras iežūšanas. Te nav pieskaitīti izdevumi par purva sagatavošanu, grāvošanu, šķūņiem u. t. t., kuŗi savukārt var būt ļoti svārstīgi.



Zīm. 65. Mīcītas kūdras ražošana. a — plats kaplis, b — lāpsta atplēstās kūdras savākšanai un iemešanai dēļu kastē f, c — lāpsta ūdens smelšanai, d — kūdras ķieģeļu formējamais rāmis, e — ķerra samīcītās kūdras nogādāšanai pie rāmja, g — paceltie kūdras ķieģeļi, h — riņķos saliktie ķieģeļi.

Pie kurināmās kūdras ražošanas primitīviem paņēmieniem var pieskaitīt arī tā sauktās „mīcītās“ kūdras ražošanu, kas gan mūsu apstākļos nav pazīstama. Šo ražošanas veidu pieņemto celmainos purvos ar labu kūdru, kur ar lāpstu kārtīgu



Zīm. 66. Ķieģeļu formējamais rāmis.

ķieģeļi nevar izgriest. Kūdru tādā gadījumā rok ar vicnkāršu lāpstu un samet dēļu sienām ierīkotā bedrē. Še, pievadot vēl ūdeni, kūdru izmīca biežā putrā, no kuŗas tad dažādi formē kūdras ķieģeļus: vai nu iepildot sevišķā rāmi, ar vairākiem



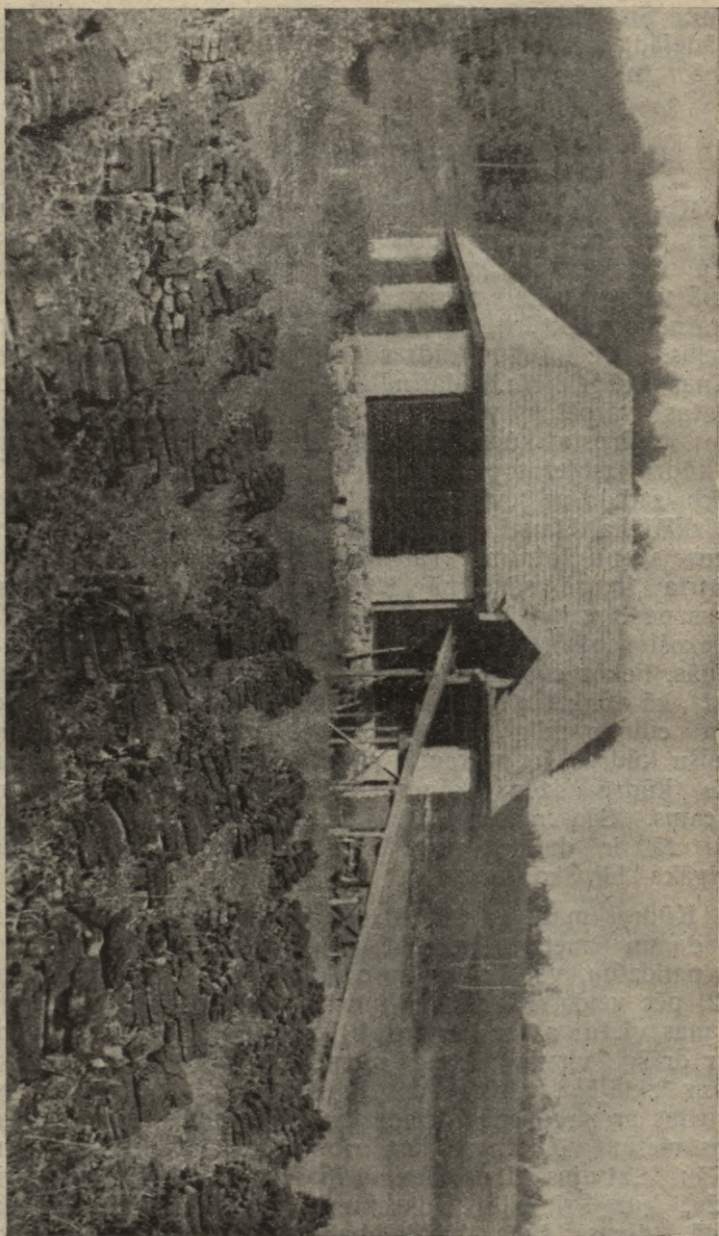
Zīm. 67. Vertikāla ar zirga spēku nodarbināma kūdras mašīna Priekulei lauks, vidusskola purvā

nodalījumiem vēlamā kūdras ķieģeļa lielumā, vai izklājot vienmērīgi biežā kārtā uz sausas purva virsmas, vēl labāk uz dēļu grīdas, un pēc tam to sagriežot ar īpatnējiem griežamiem rīkiem. Šis kūdras ražošanas paņēmiens ir interesants tai ziņā, ka tādejādi varam ražot ļoti labu blīvu kūdru, kuŗa citādi, izgriežot to ķieģeļos, kopā neturētos un sabirtu.

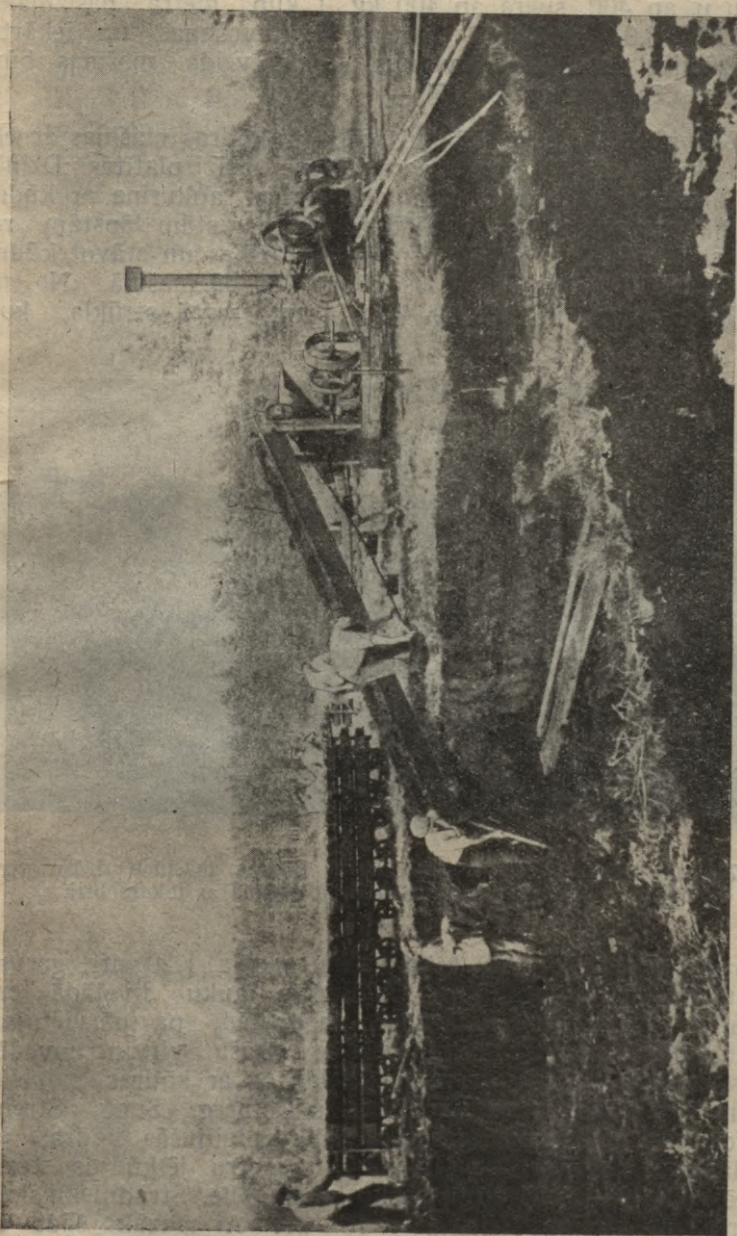
4. Kurināmās kūdras ražošana mašīnām.

Kurināmās kūdras mašīnas pie mums parasti sauc par kūdras presēm. Vārds prese ir nevietā tādēļ, ka šīs mašīnas kūdru nepresē, bet tikai atkarībā no savas konstrukcijas, to lielākā vai mazākā mērā sajauc un samīca, saārdot kūdras pirmatnējo struktūru, un zem nelielā spiediena formē kūdras ķieģeļus. Pēc būtības kūdras mašīnas atgādina mālu micamās mašīnas ķieģelnīcās. Mašīnā iemesto kūdru 1 vai 2 dažādi veidotas vārpštas virza uz priekšu, pa celam to mīcot un plosot. Vārpsta kūdru novada līdz izejas caurumam, no kuŗa tad kūdra izspiežas parasti četrkantīgas strūklas veidā. Kūdras strūklu sadala ar sevišķu nazi parastā garuma ķieģeļos, kuŗus tad izklāj kaltēšanai, liekot tos pa vienam guļus uz zemes, blakus vienu otram. Tāļāko kaltēšanu veic dažādi. Ļoti izplatīta ir tā saucamā ķieģeļu „pacelšana“ — saslienot tos stāvus pa 3 vai 4 kopā, pēc tam, kad tie guļot uz zemi ir jau pietiekoši apkaltuši. Paceltos ķieģeļus tāļāk krauj vai nu čupiņās, liekot čupiņās 5, 7, 9 pat 11 ķieģeļus, vai arī riņķos, tāpat kā pakaišu kūdru. Jāatzīmē, ka arī te riņķi jācenšas kraut cilindrvēidīgi, lai gan te tas izdodas vēl grūtāk, kā pie pakaišu kūdras, jo sakrautie riņķi ļoti bieži gāžas. No riņķiem sauso kūdru dzen šķūņos, vai krauj ķirpās, kas ir mazāk ieteicams. Šādi ražotu kūdru sauc par mašīnu kūdru. Kurināšanai tā ir daudz vērtīgāka, kā rokām griestā: cietāka, svarīgāka, blīvāka.

Kūdras mašīnas sadalas: 1) pēc veida, kā valgo kūdru piegādā un iemet mašīnā: a) vienkārši ar rokām, b) ar elevatora palīdzību, vai c) ar speciāla racēja — bagara palīdzību, un 2) pēc veida, kā no mašīnas izplūstošo kūdru nogādā uz klāšanas vietu: a) ar ķerrām, b) pa sliežu ceļu ar vagonetēm, c) ar drāšu virvju novedēju un d) ar speciālu pašdarbīgu kūdras izklājēju. Mūsu apstākļos priekš kuŗa stipri bijušas izplatītas ar zirgu spēku nodarbināmās stāvās kūdras mašīnas, kuŗas vietām vēl tagad nodarbina ar labiem panākumiem. Minēšu Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrības Priekuļu muižu, kur Priekuļu lauksaimniecības vidusskolas vajadzībām strādā divas šāda veida mašīnas. Kūdru te rok parastām lāpstām un ar ķerru piedev mašīnai, tāpat ar ķerru kūdras ķieģeļus noved izklāšanai. Mašīnas ražība, nodarbinot



Zim. 68. Kallšānai izkrauta mašīnkūdra un vees kūdras šķūnis Priekulpu lauks, vidusskolas purvā.



Zīm. 69. Ar tvaika spēku nodarbināma kūdras mašīna Cīles purvā, pie Valmieras. Kūdras kietēļus noved ar vagonetēm.

1 zirgu un 4—5 strādniekus, ir vasaras dienā 10—12.000 ķieģeļu $10 \times 10 \times 25$ cm. lielumā. Vienā kub. metrā sausu kūdras ķieģeļu ir ap 400, svarā ap 400 kg. 1 kub. metra pašizmaksa ir Ls 2,8—3,0, nerēķinot purva sagatavošanas un iekārtas amortizācijas un citus izdevumus. Šāda veida mašīnas būvē Reiters, Cēsis. Cena Ls 450.—

Komplicētākas, ar lielāku ražību ir kūdras mašīnas ar elevātoru, kuņas arī pie mums agrāk bija stipri izplatītas. Dzinējspēks mašīnām ir parasti lokomobile, kuņu apkurina ar kūdru, retāk motors vai elektrība. Kūdru te parastām lāpstām rok 4—10 strādnieki, atkarībā no mašīnas ražības un stāvot kūdras karjerā, met to elevatorā, kurš kūdru nogādā mašīnā. No mašīnas kūdra iznāk kā 12×12 — 14×14 cm. resnā strūkļa, kuņu



Zīm. 70. Ar tvaika spēku nodarbināmas kūdras mašīnas drāšu virvju novedējs. Tālumā redzama kūdras mašīna ar lokomobili.

uzķer uz dēļiem (3—4 ķieģeļus uz katra dēļa) 1,20 mtr. garumā. Dēļišus ar kūdru nogādā uz klāšanas lauku divejādā ceļā: 1) vai nu ar sevišķi ierīkotām vagonetēm pa pārvietojamu sliežu ceļu; 2) vai mekaniskā ceļā ar drāšu virvju novedēju. Pazīstamākās mašīnas ir pirmā veidā — ar kūdras novešanu vagonetēm. Tās būvē vācu firmas Dolberg, Sugg, Strengē, Schlickeisen. Tās noderīgas tikai labi sadalījušās kūdras pārstrādāšanai. Ražība ap 10—12 kub. metru jēlkūdras stundā. Dzinējspēks 6—8 eff. zirgu spēku lokomobile. Strādnieku skaits, atkarībā no mašīnas lieluma — 10—28. Ar mazāku šāda tipa mašīnu strādā J. Sietnieks, Cīles purvā pie Valmieras, kur 1 tonnas sausas kūdras pašizmaksu aprēķina uz Ls 11,— (skat. zīm. 69). Tāda pat pašizmaksa, strādājot ar līdzīgu mašīnu

iznāk J. Tanem, Cēsu Glāzniekos. Šādu mašīnu cena ir Ls 800 — Ls 1.500.

Modernāks un ražīgāks ir otrs ķieģelišu nogādāšanas veids uz klāšanas lauku ar drāšu virvju novedēju (skat. zīm. 70.). Šāda veida mašīnas sauc arī par „pusautomātiem“, jo daļa darba — kūdras novešana, te ir mehanizēta. Domājams, ka šis mašīnu tips mūsu apstākļos visnoderīgākais. Pirmo reizi pusautomāti ievesti Latvijā 1920. g. Tos būvē pazīstamās zviedru firmas Abjörn Anderson zem markas Anrep Sve-dala, Körner, Malmsten, arī vācu firma Theo Schmidt u. c. Pusautomātu ražība 20—25 kub. metri valgas kūdras stundā. Dzinējspēks vajadzīgs ap 14—16 zirgu spēku. Mašīnu apkalpo



Zīm. 58. Kūdras bagers (Strenges firmas). Skats no priekšas. Redzami bagara kausi.

16—18 strādnieki. Šo mašīnu sezonas rāžība, rēķinot 55 dienas sezonā, ir 3500—4000 kub. metru sausas kūdras. Šādas mašīnas strādā Cietuma departamenta Siguldas un Sausā purva (pie Daugavpils) kūdras fabrikās un arī valsts Kazdangas muižā, pēdējās spirta dedzinātavas vajadzībām. Kazdangā 1 kub. m. sausas kūdras (svarā 400 kg.) pašizmaksa 1931./32. g. iznāk Ls 3,43, pierēķinot visas amortizācijas un vispārējos izdevumus. Par 1 tonnu sausas kūdras purva šķūnī tas būtu Ls 8,58. Atzīmējams, ka darbu racionalizējot, it īpaši papildinot purvā sliedišu ceļu, te panākama vēl lētāka pašizmaksa. Šādas mašīnas 1920. g. maksāja ap Ls 8.000—10.000, tagad Zviedrijā krīzes apstākļu dēļ tās pērkamas par Ls 1.500 — Ls 2.000.

Pēdējā laikā ārzemju firmas būvē tā saucamos „bagerus“ kurināmās kūdras ražošanai (skat. zīm. 71.), kuŗi strādā pilnīgi mekaniski: kūdru rok kausu vai skrituļu bagari, no mašīnas kūdru ar mekanisku novedēju nogādā uz klāšanas lauka un tur tāpat mekaniski izklāj. Mašīnas apkalpošanai vajadzīgi 3—4 strādnieki, dzinējspēks — ap 40 zirgu spēku. Stundas ražība ap 40—60 kub. metru valgas kūdras. Šie bagari ir dažāda veida, gan tādi, kuŗi virzas pa purva virsmu pa sliedēm, gan arī tādi, kuŗi balstas uz karjera dibenu. Celmu bagātos purvos šīs mašīnas neder.

Saturs.

| | |
|-----------------------|---|
| Priekšvārds | 3 |
|-----------------------|---|

A. Purvi un kūdra.

| | |
|--|----|
| 1. Atskats purvu izmantošanas gaitās Latvijā | 5 |
| 2. Purvu un kūdras sugas | 12 |
| 3. Kūdras praktiska izlietošana | 18 |
| a) Kūdras pakaiši | 18 |
| b) Kūdras pakaiši kā tirgus prece | 33 |
| c) Kūdras pakaiši kūtīs | 34 |
| d) Kūdra atejās | 38 |
| e) Kūdra dārzkopībā | 42 |
| f) Kūdra būvniecībā | 46 |
| g) Kūdra kā mēslojums | 49 |
| h) Kūdra kā kurināmais | 55 |

B. Kūdras izmantošana.

| | |
|--|----|
| I. Kūdras pakaišu ražošana | 64 |
| 1. Kūdras purva izvēle | 66 |
| 2. Purvu pētišana un izmantošanas projekts | 71 |
| 3. Kūdras pakaišu purva grāvošana | 72 |
| 4. Purvu ceļi | 79 |
| 5. Purva līdzināšana | 81 |
| 6. Kūdras griešana | 81 |
| a) Kārtīga kūdras griešana | 81 |
| b) Griešanas veidi un griešanas riki | 83 |
| c) Sagriesto ķieģeļu novešana un izklāšana | 89 |
| d) Kūdras karjeri (bedres) | 90 |
| e) griešanas laiks | 94 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 7. | Kūdras kaltēšana | 95 |
| | a) Klimatiskie apstākļi | 95 |
| | b) Vienkāršie kaltēšanas paņēmieni | 96 |
| | c) Kaltēšanas ierīces | 98 |
| | d) Dažādo kaltēšanas paņēmieni vērtība | 105 |
| | e) Kieģeļu samēri | 107 |
| 8. | Kūdras šķūņi | 108 |
| 9. | Pakaišu kūdras plucināšana | 114 |
| 10. | Kūdras pakaišu fabrikas | 119 |
| 11. | Darbs pakaišu kūdras ražošanā | 121 |
| 12. | Kūdras pakaišu ražošanas organizēšana | 129 |
| 13. | Kūdras pakaišu pašizmaksa | 133 |

| | | |
|-----|---|-----|
| II. | Kurināmās kūdras ražošana | 136 |
| 1. | Purva izvēle | 137 |
| 2. | Purva sagatavošana izmantošanai | 138 |
| 3. | Kurināmās kūdras ražošana rokām | 138 |
| 4. | Kurināmās kūdras ražošana mašīnām | 143 |

B. Kūdras izmantošana

| | | |
|----|---|---|
| 64 | Kūdras pakaišu ražošana | 1 |
| 66 | Kūdras purva izvēle | 1 |
| 71 | Purva pētīšana un izmantošanas projekts | 2 |
| 72 | Kūdras pakaišu purva pētīšana | 3 |
| 79 | Purva eļļa | 4 |
| 81 | Purva lietotība | 5 |
| 81 | Kūdras sēšana | 6 |
| 81 | a) Kārtīgs kūdras sēšana | |
| 83 | b) Grūtākas veidi un grūtākas tīri | |
| 89 | c) Sagrīsto kieģeļu novēšana un iekļāšana | |
| 90 | d) Kūdras kūstis (bedres) | |
| 92 | e) Grūtākas tīri | |

Literatūra.

- 1) A. Hausding, Handb. d. Torfgewinnung u. Torfverwertung.
 - 2) Dr. A. Zailer, Torfstreu un Torfstreuwerke.
 - 3) Dr. F. Rahm, Torfstreu u. Torfmull.
 - 4) Dr. Joh. Dreyer, Die Moore Kurlands.
 - 5) O. T. Bjanes, om torostro.
 - 6) E. Wallgren, om brännatorvberedning.
 - 7) E. A. Malm, Sammalkuivikkeen valmistus ja sammalkuivike-
osuuskunnat.
 - 8) Agr. J. Vārsbergs, Kūdras pakaiši.
 - 9) Latvijas agronomu zinatnisko kongresu darbi.
 - 10) Latv. inženieru un tehniķu kongresu darbi.
 - 11) Latvijas Lauksaimnieks.
 - 12) „Zemes spēks“.
 - 13) Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift.
 - 14) Meddelelser fra det Norske Myrselskap.
 - 15) Mitt. d. Vereins z. Förderung d. Moorkultur i. D. R.
 - 16) Oesterreichische Moorzeitschrift.
 - 17) Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung.
 - 18) Zeitschr. für Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde.
 - 19) Landwirtschaftliche Versuchsstationen.
-

Literatūra

- 1) A. Handberg, Handb. d. Fortbewegung u. Fortverwertung
- 2) Dr. A. Zeller, Fortschritt u. Fortbewegung
- 3) Dr. F. Rahm, Fortschritt u. Fortbewegung
- 4) Dr. Joh. Dreyer, Die Moore Kareland
- 5) O. T. Blass, om fortbr.
- 6) E. Wallgren, om brännstoftberedning
- 7) E. A. Malm, Sammanslutningen mellan de ekonomiska och tekniska vetenskaperna
- 8) Agr. J. Vårberg, Kårländsk park
- 9) Lätviss astronomi ximniska konsten darbi
- 10) Lätviss tekniken om tekniska konsten darbi
- 11) Lätviss Länsmannens
- 12) "Nemne bok"
- 13) Svenska Moskulturförningens Tidskrift
- 14) Händelser på det Norske Myrskap
- 15) Nrk. d. Værnes u. Fördning d. Moskultur i D. R.
- 16) Oesterreichische Moortgesellschaft
- 17) Zeitschrift für Moorkultur und Fortverwertung
- 18) Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde
- 19) Landwirtschaftliche Versuchsanstalten



LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0309027197

725

File

2 ZEP 1933