

6  
L296



**LAUKSAIMNIEKA  
— BIBLIOTEKA —**

A. Adenis, P. Delle, J. Laže un J. Sudrabs

**Augļu un sakņaugu  
ražas izmantošana**

ar 91 zīmējumu tekstā  
doc. P. Delles redakcijā



**LAUKSAIMNIECĪBAS  
DEP-TA IZDEVUMS.**

**P. Dindons,**

Valsts Bulduru dārzkopības skolas pārzinis.

## **Agrās lecektis, siltās dobes un ekonomiska augu māja.**

Saturs:

Agrās lecektis. Lecekšu ierīkošana. Siltuma nodrošināšana lecektīs. Vispārīgi aizrādījumi lecektis kulturu kopšanā. Dažādu jaunu un kaitēkļu apkaņošana lecektīs. Kulturas: redisi. Baltie redisi — ledus tilkas. Maskavas baltie lecekti rutki. Salāti. Krešu salāti. Cigoriņu salāti. Špināti. Skābenes. Burkāni. Zirņi. Ziedu kāposti. Kartupeļi. Sīpoli. Gurķi. Melones. Tomāti. Baklažans. Turku pipars. Garšas augi. Zemes. Dārza skostas — sparģeļi. Šampiņi. Dažādu sakņu un puķu augu dēsta sagatavošana lecektīs lauku kultūrām. Siltās dobes. Ekonomiska siltumnīca — augu mājiņa agro sakņu augu sagatavošanai un audzēšanai.

Grāmatā 64 lapas pusēs.

Maksā 20 sant.

.....  
**P. Dindons.**

## **Ogu dārzs.**

Saturs:

levadam. Vispārīgi aizrādījumi ogkopībā. Zemes. Avenes. Jāņogas. Melnās jāņogas. Sarkanās jāņogas. Erkāņogas.

Grāmatā 42 lapas pusēs.

Maksā 30 sant.

6  
296

## Lauksaimnieka biblioteka.

A. Adienis, P. Delle, J. Laže un J. Sudrabs.

# Augļu un sakņaugu ražas izmantošana

ar 86 zīmējumiem tekstā

doc. P. Delles redakcijā.

Rīgā, 1924. g.

Lauksaimniecības departamenta izdevums.

Krājumā pie Valtera un Rapas akciju sabiedrības Rīgā.

ПРОВЕРЕНО  
1949 г.

LATVIJAS NACIONĀLĀ  
BIBLIOTĒKA



473.594 0809061995

N. Sprancis un A. Hertels. Grāmatu un daiļdarbu izdevniecība  
Rīgā, Gogoļa ielā 8/10 (Jēzusbaznīcas ielas stūrī). Tālr. 67-22.

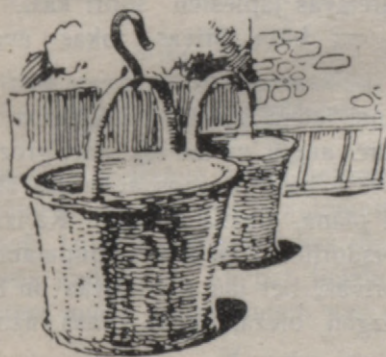
J. Sudrabs.

## Augļu izlietošana svaigā veidā.

Augļus visizdevīgāk izlietot svaigus. Te atkrit diezgan dārgās augļu pārstrādāšanas ietaises, augļu pārstrādāšanai nepieciešamais darba spēks un pārstrādāto produktu uzglabāšanai vajadzīgie trauki. Bet lai par svaigiem augļiem iegūtu augstāko cenu, tad viņiem jābūt ļābi izaudzētiem, kārtīgi noņemtiem, izšķirotiem un pienācīgā veidā tirgū vestiem. Bez tam jāprot uzķert īstais moments, kad augļi pārdodami. Vasaras un agrie rudens augļi jāpārdod tūlī pēc viņu noņemšanas, bet lai ziemas augļus pārdotu istā laikā, jābūt labam augļu tirgus pazinējam un krietnam veikalniekam. — Vienā, otrā gadījumā mēs izaudzējam diezgan labus augļus, bet vienkārši neprotam viņus kā pienākas aizvest tirgū. Grēkojam tiklab pie augļu noņemšanas un šķirošanas, kā arī pie iesaiņošanas. Lūkosim visā īsumā aizrādīt uz tiem pamatiem, kuŗi jāievēro, lai izaudzētos augļus tirgū vedot nesamaitātu.

### Augļu noņemšanai vajadzīgie trauki un rīki.

Grozi. Lielākos augļu dārzos augļu noņemšanai jau laikus jā sagatavo grozi. Kā zīmējumi №№ 1, 2, 3 un 4 rāda,



1. zīm.

Grozs augļu noņemšanai.



2. zīm.

Grozs augļu noņemšanai.

grozu forma var būt ļoti dažāda, kam nav nekādas nozīmes, tik viņu tilpums nav vēlams lielāks par 20 mārciņām, jo tad smagi cilāt. Lai augļi uz pinuma nelidzenumiem un asām malām ne-



3. zīm.

a — Kāsis groza uzkāšanai.  
b — Grozs augļu noņemšanai.



4. zīm.

Grozs augļu noņemšanai.

iespiestos, tad grozu iekšpuse jāizoderē: vispirms jāizliek ar sausu sūnu vai koku skaidām, tad jāpārklāj ar maisa drēbi un vietvietām jāpiediedz, kas neļaus sūnai sakrist groza dibenā. Pie ņemamo grozu turētavas jāpiesien stipri kāši, lai grozu varētu pakārt uz zara un būtu brīvas rokas augļu ņemšanai.

Amerikaņi augļu noņemšanai ieteic īpašus priekšautos — maisus, kuņos ielasa 15—20 mārc. augļu un tad tos izbej grozos. Maisos — priekšautos var gan vākt biezmizainos amerikāņu ābolus, bet ne mūsējos, kuņiem tik plāna, glezna miziņa. Kā izņēmums ir Vidzemes sīpoliņš (Borsdorfietis) un Reinas pupu ābols, ar kuņiem var strādāt drusciņ brīvāk, bet jau Antonovka un Borovinka, lai gan tiem miza diezgan bieža, tomēr prasa uzmanīgu apiešanos.

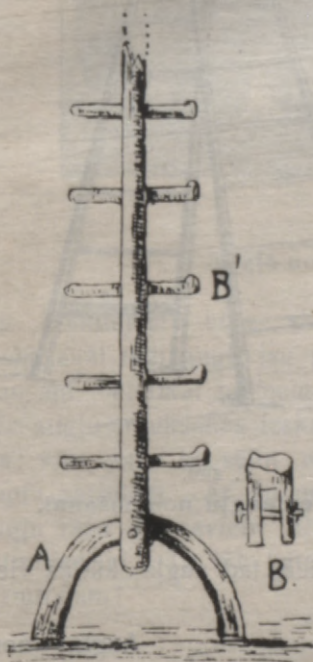
Bez groziem vajadzīgas arī t r e p e s. Bez viņu palīdzības augļus no augstākiem kokiem, sevišķi no augšējiem zariem

var tikai notraukt, kā to parasti arī darām, lai gan tādas lietas pavisam nedrīkst pielaiest.

Augstākiem kokiem ļoti ērtas ir tā saucamās Krimas trepes (merdvinka), kuņu princips ir sekošs: zināma gaļuma koniski noēvelētā kokā saurbj kāpšļus; lejas galā, lai trepes stiprāk stāvētu, piestiprina pazemu loku, pretējā pusē pieliek vienu — divus balstus un — trepes gaļavas (5. zīm.). 6. un 7. zīm.

rāda citāda tipa trepes, kuņas parocīgas zemākiem kokiem. Augļu noņemšanai no zemākiem zariem jaizmanto vienkāršie soli un div — trīs kāpšļu trepītes.

Ar trepju palīdzību ne pie visiem augļiem viegli piekļūt, īpaši pie tiem, kuņi atrodas gaļu un tievu zaru galos. Te nu iz-



5. zīm.

#### Krimas trepes augļu noņemšanai.

A — pusloks, B — piestiprināšanas paņēmiens, B' — kāpšļi.



6. zīm.

#### Trepes augļu noņemšanai.

līdzas ar sevišķiem augļu ņemamiem — mākslīgām rokām. Par labākiem izrādījušies „automats” un „griffe”, bet tomēr viņi nespēj izpildīt dabīgās rokas vietu. Šos automatiskus tikai izņēmuma gadījumos un pat lielākos dārzos vairāk par vienu — diviem augļu ņemamiem nav ieteicams iegādāties.

### Augļu noņemšana.

Augļi no koka jānoņem. Pa vienam viņi jānoņem no koka, pa vienam jāieliek

grozā un pa vienam jāizņem izgroza. Ar augļiem jāapietas tāpat, kā arolām. Augļu noņemšana jāiesāk no apakšējiem zariem un tad jāturpina arvienu augstāk. Līdz ko atsvabinās kāds balsts, tas tūliņ jānoņem, lai, brīvs palicis, krizdams nenotrauktu augļus. Nokritušie, notrauktie un saspaidītie augļi jāuzlasa atsevišķi un jānovieto atsevišķi, lai pūdami nemaitātu citus. Augļi jānoņem ar veselīgiem kātiņiem, jo ar pārļauztu kātiņu un bez viņa augļi zaudē daudz no savas vērtības. Tas sakāms galvenā kārtā par pirmā labuma augļiem.



7. zīm.

**Trepes augļu noņemšanai.**

Noņemot auglis jāapņem ar visiem pirkstiem, jāpaliec uz augšu un mazliet jāpagriež, tad augļa kātiņš viegli atdalās no zariņa (8. un 9. zīm.).



8. zīm.

**Augļa kātiņa atdalīšanās no augļa zariņa.**

Augļus noņemot pa lielākai daļai mēs viņus padarām mazvērtīgus — saspaidām, sadauzām. Dīvaini: pie dažāda laba vienkārša dārza darba mēs aicinām lietpratējus, bet ražas novākšanu — visagada pūļu atalgojumu

— uzskatām par tik nenozīmīgu, ka te padomu lūgt izliekas pārāk naivi. Un taisni te lietpratēja aizrādījumi no ļoti liela svara, jo augļi kas sadauzīti, saspaidīti, ar salauzītiem un norautiem kātiņiem,



9. zīm.

#### **Augļa noņemšanas paņēmieni.**

jau zaudējuši visu skaidro atlikumu. Eksportam un uzglabāšanai tādi augļi jau pavisam nederīgi. Mēs augļus raujam, traucam, bet tikai ne ņemam no koka. Parasti mūsu augļu dārzi pēc augļu traukšanas izskatās kā kaļa lauks pēc asiņainas kaujas: visa zeme kā sētīn nosēta gan ar lielākiem, gan mazākiem augļu zariņiem. Ar šo mazo zariņu nolaušanu mēs iznīcinām augļu ražu uz saviem diviem, trijiem gadiem, kas nebūt nav saimnieciski. To lūk karstā cīņas brīdī ar augļu ražu parasti aizmirstam!

#### **Augļu noņemšanas laiks.**

Lai augļi nemaitātos viņus uzglabājot un sūtot un lai tie būtu garšīgi ēdot — augļi jānoņem īstā laikā. Uzzināt un pateikt īsto noņemšanas laiku nemaz nav tik viegli. Daudz kas atkarājas no šķirnes un zemes īpašībām (fizikālām un ķīmiskām), koka vecuma, klimatiskiem apstākļiem, vai augļi tūliņ nāks patērētāju rokās, vai viņi būs ilgāku vai īsāku laiku ceļā, vai nāks vienkāršās uzglabātavās, vai saldētavās — visam tam sava nozīme pie noņemšanas laika noteikšanas. Neraugoties uz visu to, prakse ir izstrādājusi dažus pamatlikumus, kuŗi var noderēt par pieturas punktu augļu noņemšanas laika noteikšanai. Tā, āboliem un bumbieriem (sēkliņu augļi) izšķir divejādas gatavības:

noņemamo un tehnisko. Noņemšanas gatavībai iestājoties, kā jau pats vārds rāda, auglis jānoņem no koka. Šinī laikā augļa kātiņš, cik necik viņu pagrozot, viegli atdalās no sava pamata (augļa somiņas). Ir dažas šķirnes kā izņēmums, kuņas arī šinī laikā stipri turas kokā. Otrā gatavība — tehniskā, sauksim viņu par lietojamo, iestājas pa lielākai daļai augļus uzglabājot. Šim momentam t. i. tehniskai gatavībai, iestājoties, auglis ir visgardākais. Dārzkopim — ražotājam no svara ir noteikt noņemamo gatavību. Par agri noņemtie augļi savist, paliek skābi, miza nenokrāsojas; pārstāvējušies kokā, turpretim, paliek sausi, miltoti, dažas bumbieņu šķirnes no serdes sāk pūt. Īpaši ziemas augļiem grūti noteikt noņemšanas laiku. Jo ilgāk ziemas šķirnes paliek kokā, jo vērtīgākas viņas paliek, papildinādamas no koka savas sastāvdaļas, kuņas tikai vēlākos mēnešos galīgi izveidosies un tik tad katrai šķirnei piedos viņas īpatnējo krāsu, garšu un aromu. Starp noņemamo un tehnisko gatavību pa lielākai daļai ir zināms laika sprīdis. Tā mūsu Baltajam dzidrajam, Rožuābolam viņš ir ļoti īss — tikai pāris dienas; bet Vidzemes borsdorfietim, Reinas pupu ābolam, Boikenam, Ribstona pepiņam — vairāki mēneši. Lai dārzkopjiem iesācējiem vieglāk būtu orientēties, tad visus augļus sadala trijās grupās: I — vasaras, II — rudens un III — ziemas šķirnēs. Zem tādiem nosaukumiem visumā augļus arī sabiedrībā pazīst.

Vasaras šķirnēm noteikt viņu noņemšanas gatavību diezgan viegli, jo, palaikam, mikstuma gatavība te sakrīt ar sēklu gatavību. Dažas vasaras šķirnes labāk noņemt gan tad, kad sēklas tikko iesāk dzeltēt. Šinī laikā augļu miza no zāles zaļās krāsas sāk pāriet dzeltēnzaļā un augļi pa vienam, neievainoti, lēnā laikā sāk birt. Vasaras āboļi, tāpat bumbieři, jānoņem vismaz 6—7 dienas pirms tehniskās gatavības, jo citādi viņi nepanes transportu, ātri paliek miltoti, zaudē savu labo skābumu un sāk sairt. Vasaras šķirnes nekad no koka nedrīkst noņemt uzreiz, bet pakāpeniski — divos, trijos paņēmienos: pa priekšu augļus no koka dienvidus puses, pie tam galvenā kārtā ārējos un pēc kādām dienām — pārējos. Tas arī liels atvieglinājums tehniskā ziņā — atvieglina aizsūtišanu un bez tam visumā dod vienādaķu, vērtīgāku produktu. Vasaras augļi tūliņ pēc noņemšanas šķirojami, iesaiņojami un nosūtāmi. Dienas 6—7 pirms pilnīgas gatavības vasaras augļi noņemami pat tādā gadījumā, ja viņi

nāk dzesinātavās (saldētavās). Augļi jānoņem no rīta, pēc rasas nožūšanas un pie vakara. Pa dienas vidu ņemti augļi mazvērtīgāki. Lietus dienās (slapjus) augļus nedrīkst ņemt.

R u d e n s a u g ļ i, tāpat kā vasaras, jānoņem pirms viņu lietojamās gatavības. Šķirnes, kuņas nogatavojas ap septembra pēdējām dienām, jānoņem 5—6 dienas agrāk, bet tās, kuņas nāk gatavas tikai oktobrī — divas nedēļas pirms viņu pilnas gatavības. Kad rudens šķirņu sēklas palikušas brūnas un augļu mizas krāsa no zāles zaļās pārvērtusies dzeltēnā, tad noņemšanas laiks pienācis. Kā rudens augļu noņemamās gatavības pazīme vēl ir tā, ka viņi bez sevišķu ārēju apstākļu iespaida sāk nobirt. Starp rudens šķirnēm sevišķi untumains ir R u d e n s s t r i p o t a i s (Vidzemes gravensteinietis), kušš par agri noņemts, ātri vīst, miza nenokrāsojas un sajūtams negatavs skābums. Turpretim kokā parstāvējies Rudens stripotais uzglabātavā ātri paliek sauss un neilgā laikā sairst, bet noņemts istā laikā viņš ir sulīgs ar patikamu garšu un uzglabājas līdz janvarim.

Ipaši uzmanīgam jābūt ar mūsu bumbiejiem, kuņas, viņu mitruma ziņā attiecībā uz noņemšanas laiku, varam pielīdzināt Rudens stripotam.

Z i e m a s a u g ļ i, visumā ņemot, jāatstāj kokā, cik ilgi vien atļauj sals un cik ilgi viņi paši turas kokos. Nav jābaidās no 1—2<sup>o</sup> R stipras salnas, jo āboli no tādām nebūt nemaitājas, bet vēl labāk nokrāsojas. Pēc vienas salnas un diviem, trijiem miglainiem rītiem, pāris dienās āboļu vaigi ir sārti. Jāievēro tikai tas, ka sasalušus augļus nevar aizskart, jo vietas, kur pirksti piedužas pie tāda augļa, paliek melnas, kas viņus padara mazvērtīgus. Jo bagātāka kāda šķirne ar cukuru, jo lielāku salu viņa spēj panest. Ir aizrādījumi, ka pat — 4<sup>o</sup> R augļiem nav kaitējis. Ja pēc stipras salnas nakts ir paredzams saulains rīts, tad ieteicams dārzu apdūmot, lai sastingušie augļi atlaistos pamazām.

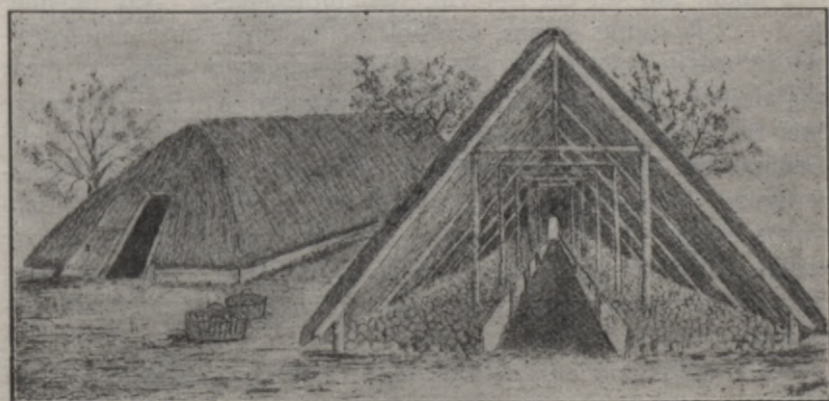
Par agri noņemti ziemas augļi vīst, tiem trūkst vajadzīgā maiguma un ir praulaini. Kā izņēmums ir dažas labākās ziemas bumbieņu šķirnes, kuņas, lai nezaudētu savu sulīgumu un maigumu, nevēlas palikt ilgi kokā. Brūnās sēklas ziemas augļiem nevar būt par vienīgo mērauklu pie noņemšanas laika noteikšanas, te no svara dažnedažādi vietējie faktori, kuņas tikai pats ražotājs pazīst. Tikai vairāk uzmanības, vairāk novērošanas un

ar ikkatru gadu mēs mazāk kļūdīsamies. Ir novērojumi par dažām šķirnēm, kuņas varam pieņemt kā pamata, piem. Antonovku. Viņa jāatstāj kokā, kamēr galīgi nodzeltē. Lielākie Antonovkas ražotāji izsakās, ka labāk pielaist zināmai daļai nobirt, nekā par agri viņu noņemt. Šī ir viena no šķirnēm, kuņa uzglabātavā nekrāsojas, ja viņa jau brīvē nav savu vajadzīgo tērpu ieguvusi. Daudz kas atkarājas no dārza mēslošanas: ar mineralvielām bagātās zemēs augļi netik vien garšīgāki un bagātāki savā sastāvā, bet arī ilgāk uzglabājas un labāk nokrāsojas.

Vidējs strādnieks vienā dienā spēj noņemt 12 — 25 pudi ābolu.

Sevišķs faktors augļu uzglabāšanā ir viņu izsvīdēšana. Visi vēlīcie rudens un ziemas āboli, ja viņus uzglabā parastās glabātavās, pirms viņus ievieto ziemastelpās, jāizsvīdē. Vasaras un agrie rudens āboli, ievērojot īso starpbrīdīno noņemšanas gatavības līdzlietojamai, netiek izsvīdēti. Tāpat bumbieži nav jāsvīdē. Ja augļus uzglabā dzesētavās, tad viņus nesvīdē.

Augļus izsvīdē gan dārzā zem pajumta (10. zīm.), gan īpašos šķūņos, gan tukšās istabās, sakrāutus 8—14 collu biezās



10. zīm.

**Augļu svīdētavas dārzā.**

kaudzēs. Raugoties pēc ārējās temperatūras un telpām, svišana ilgst 2 — 14 dienas, dažreiz pat 4 nedēļas. Jo siltāks laiks, jo

ātrāk augļi izsvīst. Dažas s ā r t ā s š ķ i r n e s, ilgi viņām biezos slāņos guļot, nobāl, kas jāievēro.

Izsvīšanai ļoti liela un dažāda nozīme :

- 1) izgaro daļa ūdens; pateicoties tam augļu sula paliek koncentrētāka;
- 2) pamazinās skābe un palielinās cukura saturs augļos;
- 3) vāji krāsotas šķirnes pieņem spilgtāku izskatu;
- 4) augļu miza labāk pārklājas ar vaska kārtiņu;
- 5) pa svišanas laiku augļu ievainojumi paliek redzamāki, kas atvieglo šķirotāja darbu pie iesaiņošanas un ievietošanas glabātavās.

Visi uzskaitītie faktori runā par to, ka bez izsvīdēšanas nevienu āboli nedrīkst ievietot glabātavā, nedz nosūtīt uz augļu tirgu. Tā, augļi ar sabiezinātu sulu (izgarojusi daļa ūdens) labāk uzglabājas un vieglāk panes transportu. Vaska kārtiņa, kas pilnīgi atdalās tikai svīdējot, ir dabīgais augļu aizsargs pret sēnītēm un bakterijām. Nošķirojot ievainotos augļus, izsargājam veselos no maitāšanās, un augļi ar augstāku cukura saturu un intensīvāku krāsu atrod vairāk pircēju. Augļiem ar asu mizu, kā Ribstona pepiņiem, Coulona renetei, Pelēkai franču renetei, Boskopas skaištajam — pietiek ar pāris dienām svīdēšanas, pretējā gadījumā, t. i. ilgāk svīdējot, viņi stipri vīst.

Pie šķirošanas, iesaiņošanas un novietošanas glabātavās nāk šķirne pēc šķirnes, raugoties pēc viņu izsvīšanas pakāpes.

J ā i z s a r g ā j a s n o a u g ļ u s l a u c ī š a n a s t i k l a b pie viņu ievietošanas svīdējamās telpās, kā pie iesaiņošanas un novietošanas glabātavās: slaukot iznīcinām dabīgo augļu aizsargu — vaska kārtiņu un viņus nododam sikorganismu rīcībā.

Ķ i r š i, tāpat kā āboli un bumbieži, tālākai sūtīšanai jānoņem iepriekš viņu pilnas gata vības, ar tādu aprēķinu, lai patērētāju rokās viņi nonāktu lietojami. Jo gaļāks ceļš, jo negatavāki ķirši jānoņem. Parasti melnos ķiršus noņem tad, kad viņi ir rozā, rozā — kad dzeltēni un dzeltēnos — kad augļi jau ir balti. Ķ i r š i j ā n o ņ e m a r v i s i e m k ā t i ņ i e m, j o ķ i r s i s b e z k ā t i ņ a i r j a u i e v a i n o t s, p a r ē t u s ū c a s s u l a u n t ā d s v a i r s t r a n s p o r t u n e p a n e s. T ā k ā ķ i r š u k ā t i ņ i i r g a ģ i, k a s n e a t s t ā j l a b u i e s p a i d u u z i z s k a t u, t a d j a u p i e n o ņ e m š a n a s, k o p a r a s t i i z d a r a

ar īpašām šķērēm, kātiņus atgriež uz pusi. Šādu rīcību dažs labs uzskatīs par lielāko neprātu un lieku laika izšķiešanu, jo ar pilnu sauju noplūcot darbs veicas labāk, bet tādēļ tad par tādiem plūktiem vietējiem ķiršiem maz maksā un labāk ņem dienvidniekus, kaut gan pēdējie puszaļi noņemti. Ne viņu saturs, ne vārds, bet tikai ārējais izskats — visi ar kātiņiem, neievainoti, glīti sakārtoti, — lūk, kas liek šos augļus labāk samaksāt.

Viens iestrādājies strādnieks vienā dienā noņem 3—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pudu ķiršu; izveicīgākie pat līdz 12 pudu.

Plūmes sūtīšanai jānoņem puszaļas: zilās tād, kad viņas palikušas sarkanas, bet dzeltēnās — kad baltas. Kātiņš ir plūmes cepure, bez kuņas viņai nav izskata. Plūmes noņemot jātur aiz kātiņa, lai ar pirkstiem nenoberzētu viņu maigumu — vaska kārtiņu. Nule teiktais, saprotams, attiecas uz labākām šķirnēm, bet ne uz saimnieciskām.

Techniskām vajadzībām noņemamas pilnīgi gatavas plūmes, viņas nopurinot uz apaksā paklātām segām. Veselu augļu ievārišanai cukura sīrupā vai viņu pašu sulā jāņem pusgatavi augļi.

Viens strādnieks vienā dienā novāc 9—10 pudu plūmju.

Avnēs tāļai sūtīšanai neder pat tādā gadījumā, ja nolasītas pacietas. Bet arī tuvākam transportam avenes jālasa ar visiem kātiņiem, jo bez viņiem ogas sakļaujas, atšķīst un tādas pārsūtāmas tikai cietos traukos. Sašķīdušas ogas neder ievārijumiem (sauktas zaftes), bet tikai sulām un marmeladēm. Ievārijumiem vajadzīgas gluži veselas ogas, lai tādas viņas paliktu arī pēc ievārišanas.

Viens strādnieks vienā dienā nolasa 35—45 mārc. ogu.

Zemēs sūtīšanai tāpat jānolasa pirms viņu pilnīgas gatavības, lai tikai nonākušas tirgū būtu derīgas lietošanai.

### Augļu šķirošana.

Paradums pie ražas ievākšanas šķirot labību, kartupeļus katram lauksaimniekam jau iedzimis, bet augļus tirgū vedam juku jukām, kādi nu viņi kuņo reizi izauguši. Tā ir liela neapdomība, jo nešķirotus augļus uz tirgu sūtot mēs zaudējam vismaz trešo daļu un pat vēl vairāk no viņu vērtības. Daži sīkie, tārpainie un plankumainie augļi, iekļuvuši labo vidū, nesamērīgi

samazina viņu vērtību. Lai tas nenotiktu, lai mūsu pūliņi pienācīgi tiktu samaksāti, augļi jāšķiro. Šķirošana izliekas daudz grūtāka, sarežģītāka, nekā viņa patiesībā ir. Visveiklākie šķirotāji ir pusaudži — 16—18 g. veci un pie tam sievietes.

Mūsu augļi jāšķiro trijās daļās, raugoties pēc viņu ārējā izskata un labuma.

Pie I. šķiras pieder tikai pilnīgi attīstījušies tipiski, bez jebkādiem ievainojumiem, vai nutādi būtu nosēnītēm vai insektiem, bez iespiedumiem, laikā noņemti, lielākie augļi.

II. šķira — tikai mazāki par pirmo šķiru, bet arī pareizi izauguši un nekādā ziņā netārpainie, kraupainie un saspaidītie augļi.

III. šķira — brāķis, kuņš uz tirgu nav sūtāms, jo neatmaksājas sūtīšana. Brāķi nu nāk viss, kas nederīgs pirmā un otrā šķirā — tārpainie, plankumainie, iedauzītie, nepareizi izaugušie. Trešo šķiru visizdevīgāk pārstrādāt mājā savām vajadzībām, ievārot marmeladi, želeju, kā arī kaltējot vēlās ziemas un pavasara vajadzībām. Nepareizi ieskati, itkā mazvērtīgos augļus izžāvējot varētu iznākt vēl vērtīgs sauss tirgus produkts — labam sausam produktam vajadzīgs arī labs izejas materials. Par nožēlošanu, jāatzīst, ka pie mūsu tagadējās dārzu kopšanas, lielākā daļa no mūsu augļiem ir tikai brāķis. Vēl jāpieliek daudz pūļu un enerģijas, lai vismaz 25% no mūsu augļiem būtu I. labuma.

Augļu šķirošanas pamatā, kā pastāvīgs lielums katrai izplatītākai tirgus šķirnei ir pieņemts noteikts svars. Pateicoties vienīgi tādām nemainīgām mērogām ir panākts, ka augļu tirgū visi pirmās šķiras augļi ir vienāda lieluma, tāpat arī otrās šķiras. Lielākiem augļkopības rajoniem jau sen izstrādātas tādas svara normas pazīstamām tirgus šķirnēm. Arī priekš mums tādas bija obligatoriskas, ja savus augļus gribējām sūtīt uz Pēterpils augļu tirgu. Daudzas mūsu šķirnes tur nebija ievērotas, bet tādas svara normas pastāvēja. Tagad mums viņu nav un nav vienkārši tādēļ, ka mums nav vēl sava augļu tirgus, kas tādas prasības uzstādītu. Ar žēlošanos vien te nebūs līdzēts, mums jāizstrādā pašiem savas normas. Dažām šķirnēm, kā paraugs, noderēs Pēterpils augļu biržas normas, bet priekš daudzām mums tādas vēl jāizstrādā. Te pievedīšu dažas tādas svara normas:

Māla ābols (Serinka)	I. šķ.	24—35 m.	100 āboļu.
	II.	" 15—23	" " "
Leišu pepiņš	I.	" 20—30	" " "
	II.	" 15—18	" " "
Rudens stripotais, Borovinka	I.	" 35—38	" " "
	II.	" 30—35	" " "
	mazi	20—28	" " "
Antonovka	I. šķ.	50—60	" " "
	II.	" 35—45	" " "
	mazi	20—25	" " "
Baltais dzidrais	I. šķ.	24—35	" " "
	II.	" 15—23	" " "

Kā redzam, te trūkst mūsu Borsdorfiētis, Ničnera zemeņu ābols, Dzeltēnais Richards, Ākero. Bet arī pievesto šķirņu normas mūsu apstākļos var izrādīties par nepiemērotām. Pievestie skaitļi lai būtu kā pieturas punkts tālākam mūsu darbam. Kas attiecas uz šķirošanas tehnisko pusi, tad jāizraugās katras šķirnes I. un II. šķiras lielākie un mazākie augļi un, lai izzinātu viņu apmēru, ar vidējo un lielo kreisās rokas pirkstu katrs auglis viegli jāapņem, pēc vajadzības brīvo vietu aizpildot ar otras rokas pirkstiem. Tādējādi rikojojoties attiecīgā vietā nonāks vienāda lieluma augļi.

Ameriņi savu biezmizaino augļu šķirošanai lieto īpašas šķirošanas mašīnas, kuņu darba spēja ir 4.800 — 12.000 augļu dienā. Mūsu maigiem augļiem viņas nav piemērojamas.

### Augļu iesaiņošana.

**I e s a i ņ o š a n a s m a t e r i a l s.** Kā iesaiņošanas materials noder papīra atkritumi, ietinamais papīrs un koka plūksnas. Papīra atkritumi diezgan dārgi un tādēļ viņus ieteicams ņemt vienīgi augstākā labuma galda augļu iesaiņošanai mazās kastīņās. Sevišķi labus augļus bez tam vēl katru atsevišķi ietin pudeļu papīrā (11 zīm.).

Izplatītākais iesaiņošanas materials ir **k o k a p l ū k s n a s**, pie kam labākās no lapu kokiem, bet noder arī tādas izvēdinātas no skuju kokiem. Trīspodu kastes iesaiņošanai, klājot plūksnas tikai starp augļu kārtām, kastes dibenā un gar sienām, iziet 4—6 mār.; liekot plūksnas arī starp augļiem — 6—8 m.

Salmi, siens un pelavas, lai viņi būtu diez cik tīri, neder iesaiņošanai, jo augļi pieņem viņu garšu.



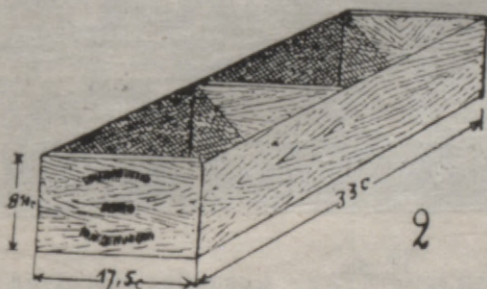
11. zīm.

**Augļu ietišana papīrā.**

Vietējam tirgum kā iesaiņošanas materials noder sausas, gaņas purva sūnas un koku lapas.

Kastes dibena un sienu izklāšanai jāņem pabiezs zilais vai pelēkais papīrs — tā eksportam; bet vietējam tirgum var iztikt bez viņa.

Tr a u k i iesaiņošanai ir ļoti dažādi, sākot no vienkāršiem groziņiem un beidzot ar mucām. Tagad mēs pieturamies pie agrākā Pēterpils augļu tirgus iesaiņojuma — kastēm un vecā tēvu tēva vāgu virša, kuŗu pazīst katrs pilsētnieks. Pieturoties pie dažādiem paraugiem un piemērojoties savām ipatnējām pra-



12. zīm.

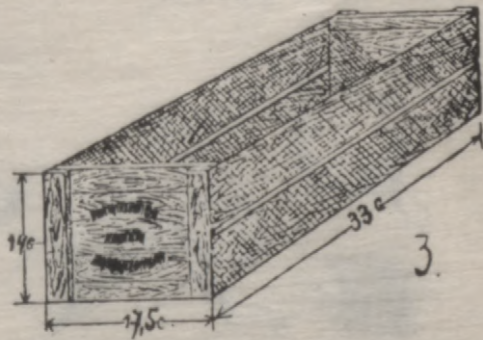
**Divpudu kaste.**

sībām, mēs izstrādāsim savus iesaiņojumu tipus. Pievedīšu dažus paraugus. Vienpudu kastes ārējie izmērojumi: gaŗums — 33 collas, platums — 17,5 c. un augstums 7 c.

12. zīm. rāda

divpudu kasti, kuŗas ārējie izmērojumi: gaŗums — 33 col., platums 17,5 col. un augstums 8—10 collas. 13. zīm. — trīs-

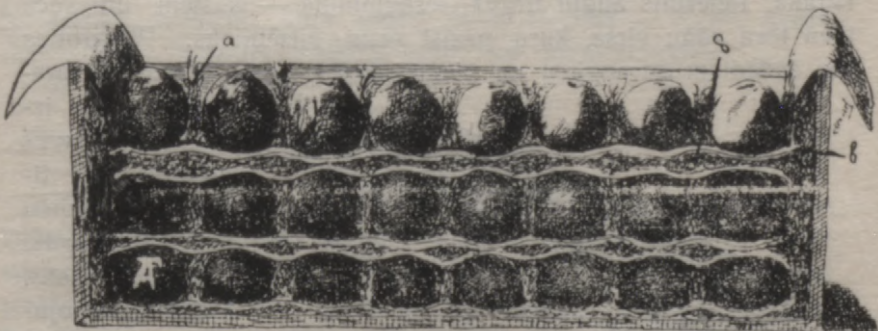
puđu kaste, kuŗas ārējie izmērojumi: gaŗums 33 col., platums 17,5 col. un augstums līdz 14 col. Kastes izgatavo no  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  c. bieziem dēļiem, ar vidus sienām un galiem no  $\frac{3}{4}$ —1 c. dēļiem. Trīspuđu kastes pamats ir rāmis no 1 c. biežām un 2— $2\frac{1}{2}$  c. platām latām. Sānu sienās jāatstāj šķirbas gaisa pieplūšanai. Vākus visām kastēm taista no tāda paŗa materiala, kā sānus. Divpuđu kastēs parasti nāk I šķiras augļi un trīspuđu — II šķiras. Eksportam lieli iesaiņojumi neder un te daudz maz jāpiemērojas ārzemju augļu tirgus ierāŗam.



13. zim.  
Trīspuđu kaste.

Augļu iesaiņoŗana ir ļoti daŗāda, kas atkarājas pa daļai no iesaiņoŗanas trauku veida un tirgus prasībām. Visumā ņemot, augļi jāiesaiņo tā, lai trauku, piem. kasti, vaļā taisot, viņŗ izskatītos gluŗi pilns. Œo panāksim, ja papriekŗu kastei aizsītīsim vāku un tādeŗjādi iesaiņoŗanu izdarīsim no oŗras

Augļu iesaiņoŗana ir ļoti daŗāda, kas atkarājas pa daļai no iesaiņoŗanas trauku veida un tirgus prasībām. Visumā ņemot, augļi jāiesaiņo tā, lai trauku, piem. kasti, vaļā taisot, viņŗ izskatītos gluŗi pilns. Œo panāksim, ja papriekŗu kastei aizsītīsim vāku un tādeŗjādi iesaiņoŗanu izdarīsim no oŗras



14. zim.

**Augļu iesaiņoŗuma paraugs.** a — koka plūksnas starp augļiem, b — papīrs, c — koka plūksnas starp augļu rindām. Divās apakŗējās rindās augļi novietoti pareīzi — uz sāniem; bet augŗējā — nepareīzi, stāvus.

pusē. Iepriekŗ kastes dibenu izklāŗ ar koka plūksnām, uzklāŗ papīru tā, ka viņa malas sniedzas pāri kastes galiem un ma-

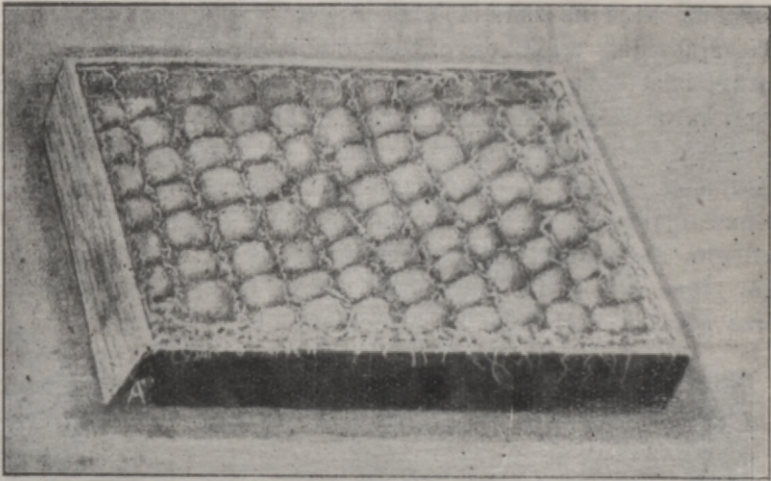
lām. Uz papīra liek kārtiņu iesaiņošanas materiala (koka plūksnas), uz viņa uz sāniem cieši rindās vienu pie otra augļus līdz vajadzīgais augļu daudzums ielikts. Starp augļiem ieteicams mazliet laist koka plūksnas, lai viņi tā nesaspīestos ( 14. zīm.). Augļu kārtā tik cieši jāiesaiņo, ka, kasti sāņus piegāžot, viņi neizkrīt. Ja pēdējo augļu kārtu saliekot, kaste neiznāktu gluži pilna, tad tukšums jāuzpilda ar iesaiņošanas materialu. Beigās visu pārklāj ar papīru, kas sniedzas pār malām, uzliek kārtu plūksnu un aiznaglo. Kastes gali jāapvelk ar drāti. Katrā kastē iesaiņojama tikai viena šķirne. Uz katra iesaiņojuma jābūt atzīmētai šķirnei, dārza adresei, tiešam augļu svaram un preces labumam.



15. zīm.

**Augļu iesaiņojums:** A — koka plūksnas starp augļu rindām un kārtām;  
B — koka plūksnas tikai starp kārtām; B' — izšķiroti augļi oderētā grozā.

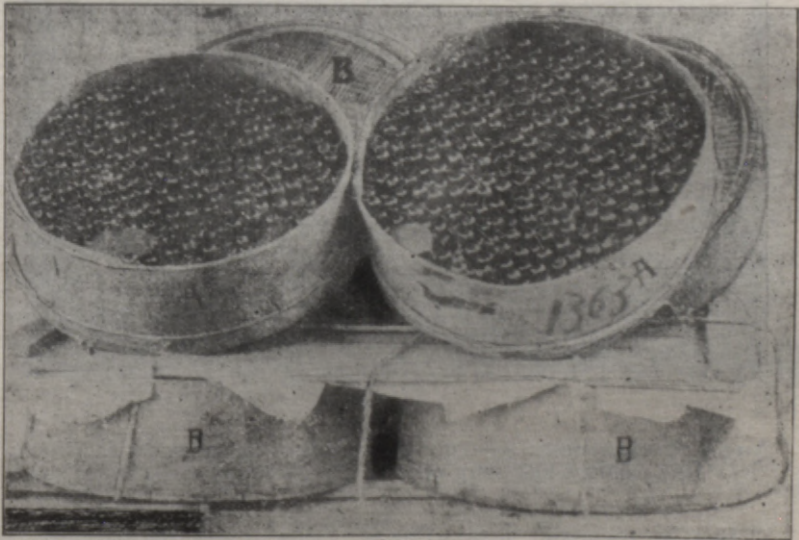
Bez šē pievestā iesaiņošanas veida ir vēl daudzi citi. Tā daži augļu tirgi prasa, lai visi augļi būtu ietiti smalkā papīrā, tā saucamā pudeļu papīrā un lai starp augļiem nebūtu cita iesai-



16. zīm.

**Augļu iesaiņojums.**

ņošanas materiāla, bet tāds atrastos tikai gar iesaiņošanas trauka malām. 15. un 16. zīm. rāda dažādus iesaiņojumu veidus un iesaiņošanas paņēmienus.



17. zīm.

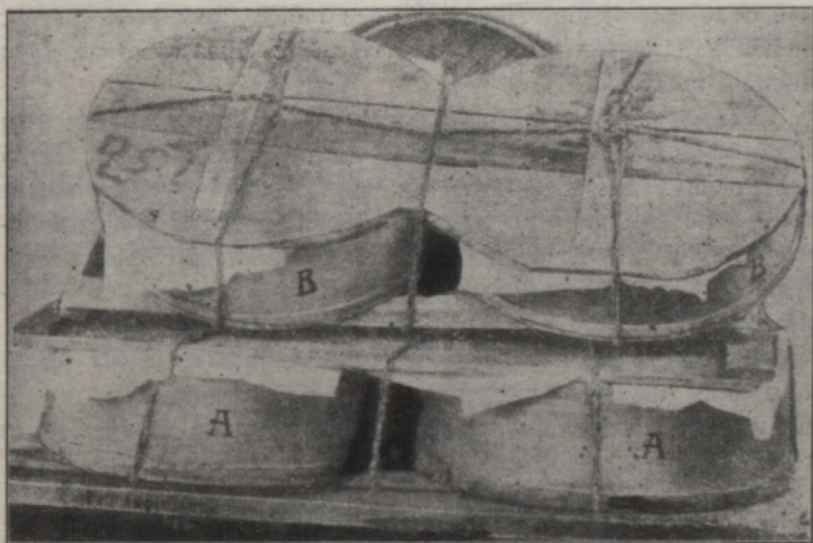
**Ķiršu iesaiņošana sietos.**

АНТОЛІВ

Par visām lietām augļu iesaiņojumam uz mūsu satiksmes ceļiem jābūt tādām, lai pie augļiem nevarētu viegli piekļūt.

B u m b i e r i šķīrojami un iesaiņojami tāpat kā āboli.

P l ū m e s jāšķiro trijās daļās: I. — lielākās, II. — vidējās un III. — mazākās un sakropļotās. Jāiesaiņo 10 un 20 mārciņu kastēs. Kastes taisa no  $\frac{1}{4}$  collas dēļiem vai lubām ar šķirbām gaisa pieplūšanai; bet galus no  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  collas dēļiem. Plūmes, kā jau aizrādīju, jānoņem ar visiem kātiņiem un uzmanīgāk par āboliem, lai nekur nepiespiestos.



18. zim.

Ķiršu iesaiņošana — pilnīgi gatavs sūtījums.

Ķ i r š u s palaikam nešķiro, tik izlasa ievainotos un iepu-  
vušos. Ķirši jānoņem ar visiem kātiņiem. Tālākai nosūtīšanai  
ieteicams saiņot sietos, kuņģos ietilpst 10—20 mārc. ogu. Tālākam  
ceļam domāti 10 mārc. un tuvākam — 20 mārc. sieti. Pilnam  
sietam uzliek virsū ķiršu lapas, pārklāj ar baltu papīru, saliek  
pa diviem uz rāmja, sasista no 1 collas biezām un 2 collas pla-  
tām latām, pārliet plānus, vienkopus sasistus dēlišus un sasiēn.  
Rāmju un dēlišu lielums atkarājas no sietu lieluma. (17. un 18.  
zīmējums.)

## Augļu uzglabāšana.

Katrs auglis, līdz ko viņš no mātes stāda nošķirts, padots sairšanas procesam. Raugoties pēc šķirnes un sugas, viens auglis agrāk, otrs vēlāk sasniedz savu augstāko gatavības pakāpi, kad viņš ir visvērtīgāks, visgardāks. Līdz šī gatavība ir pāri, auglis sāk zaudēt savas īpašības un beidzot sadrūp. Uzglabājot nu ir no svara zināt, kādā kārtā var šo sadrupšanas procesa iesākumu attālināt.

Vasaras šķirnes, kā redzējām, ļoti ātri sasniedz savu lietojamo gatavību; rudens šķirnes, caurmērā ņemot, uzglabājas 2—3 nedēļas; vienīgi ziemas šķirnes paliek ilgāk kokā un pēc tam vēl pāriet ilgāks laiks uzglabātavās, līdz viņas sasniedz savu lietojamo gatavību.

Vasaras un rudens augļus ilgāku laiku uzglabāt var vienīgi dzesinātavās. Vēlos ziemas augļus var ātrāk nogatavināt, viņus pārklājot ar vilnas segām. Aukstums pāgarina nogatavošanās procesu, bet siltums viņu paātrina. Temperatūra augļu uzglabātavā nedrīkst nokrist zem  $0^{\circ}$ , nedz pacelties pāri par  $+8^{\circ}\text{C}$ . Pirmajā gadījumā augļi sasals, bet pēdējā viņi ļoti ātri nogatavosies.

Lai gan augļus var noglabāt dažādās telpās, ja tik iespējams viņās uzturēt daudz maz vienmērīgu temperatūru un ja tuvumā nav pūstošu un nelabu smaku atdalošu vielu, ton.čr ērtākas ir īpašas glabātavas — pagrabi.

## Augļu pagrabs.

Svaigu augļu uzglabāšanai pa ziemas mēnešiem vajadzīgs tīrs, vēss, mitrs gaiss, kādu sastopam labās apakšzemes telpās — pagrabos. Vēlajām āboļu šķirnēm visvairāk piemērots pastāvīgs, vienlīdzīgs siltums, ap  $+2^{\circ}$ ; bumbiejiem  $+3—4^{\circ}\text{R}$ . Pie šādas temperatūras augļi lēni nogatavodamies labi pārziemo.

No laba augļu pagraba varam prasīt: 1) lai augļu uzglabājamās telpas būtu nodrošinātas pret ārējo, straujo temperatūras maiņu ziemas mēnešos; 2) lai gaiss viņās būtu pastāvīgi sveigs, — svabads no jebkādas pelējumu vai puvuma smakas; 3) lai iezīmotie augļi visi būtu viegli pārredzami un viņu uzglabāšanās resp. maitāšanās katrā laikā ātri būtu kontrolējama; 4) lai telpu ietaise caur ērtību pēc iespējas atvieglotu ne mazumu laika prasošos pārraudzīšanu, šķirošanu un iesaiņošanas darbus pagrabā.

Ļoti ērta un visām šīm prasībām pilnīgi piemērota sekojoša pagraba iekārta (19., 20., 21., 22. un 23. zīm.)

Pagrabs ir 9 pēdas augsts, no kuļām 4 pēdas atrodas apakš un 5 pēdas — virszemes. Izraktā zeme uz vietas izlietojama, viņu sametot gar gaŗajām sānu sienām un pēdējās tā aizsargājot no ziemas sala. Pagraba grīda pastāv no māla klona un tā tad kur māla zeme, tā ir bez kaut kāda darba jau no dabas dota. Tirības un izturības ziņā ieteicams sienām izlietot cementa kleķa mūri. Pie tam pilnīgi pietiek ņemt uz 7—8 mēra daļām grants 1 daļu portlandcimenta (Port Kundas fabrikats pieder pie labākajiem) un drusku kaļķu. Pēdējie vien apakšzemes mūrī nav lietojami. Kam lauka akmeņi pie rokas, var tādus mūri ieguldīt, caur ko būves izdevumi samazinās. Pie tagadējām ķieģeļu cenām katrā ziņā ķieģeļu sienas iznāk dārgākas. Ari mūru stūriem ķieģeļi nav vajadzīgi, ja izlieto še lielāku cementa piemaisījumu. Sienu biezums sānos 16 collu, galos, kuŗi caur piemestu zemi nav aizsargāti, 20 collu. Vēl labāk siltuma ziņā ir gala sienām augšējās 4 pēdas liet iekšpusē tik 12 collu biezas un atlikušās 8 collas no āra puses apsist stāvus ar dēļiem un pildīt tukšo starpu ar spaļiem vai zāģu skaidām. Iekšsienai pietiek 12 collu biezs grants cementa mūris.

Ilggadējā prakse rāda, ka visērtāki un parocīgāki ir uzglabāt augļus izvelkamās (iebidāmās) lēzenās kastēs. Tādas lieto aizrādītāji savā pagrabā jau 18 gadus ar lielāko apmierināšanu un pārliecību, ka kaut kas ērtāks un pilnīgāks nav panākams. Kastēm ir sekoši samēri: āra pusē gaŗums 44 collas, platums  $31\frac{1}{2}$  c. un augstums  $3\frac{1}{2}$  collas. Pagatavotas viņas no  $3\frac{1}{2}$  col. platiem viencollīgiem dēļiem (2 à  $29\frac{1}{2}$  col. un 2 à 44 c.), kuŗi stūros vienkārši bez kaut kādas ierobīšanas ar  $3\frac{1}{2}$  collas gaŗām naglām kopā sasisti tā, ka naglas galva paliek gaŗākajā malas dēlī. Kastu dibens ir no  $31\frac{1}{2}$  collu gaŗiem un  $\frac{1}{3}$  collu bieziem šindeļu dēļiņiem, starp kuŗiem viņus piestiprina ar naglām pie malas dēļiem, atstājot  $\frac{1}{2}$  collas platas starpas. Uz galiem labākas slidēšanas dēļ, uznaglo  $\frac{1}{3}$  col. biezas, ap 2 col. platas un 44 collas gaŗas laktiņas. Šādas kastes satur katrā kārtā taisni vienu pudu mēreni lielu āboļu (p. p. Māla āboļu) un tā kā viņās it labi var ievietot 2 vai  $2\frac{1}{2}$  kārtas āboļu, tad katra kaste noder 80—100 mārč. augļu uzglabāšanai pagrabā. Šāds kastes svars pieaugušam cilvēkam ļoti parocīgs.

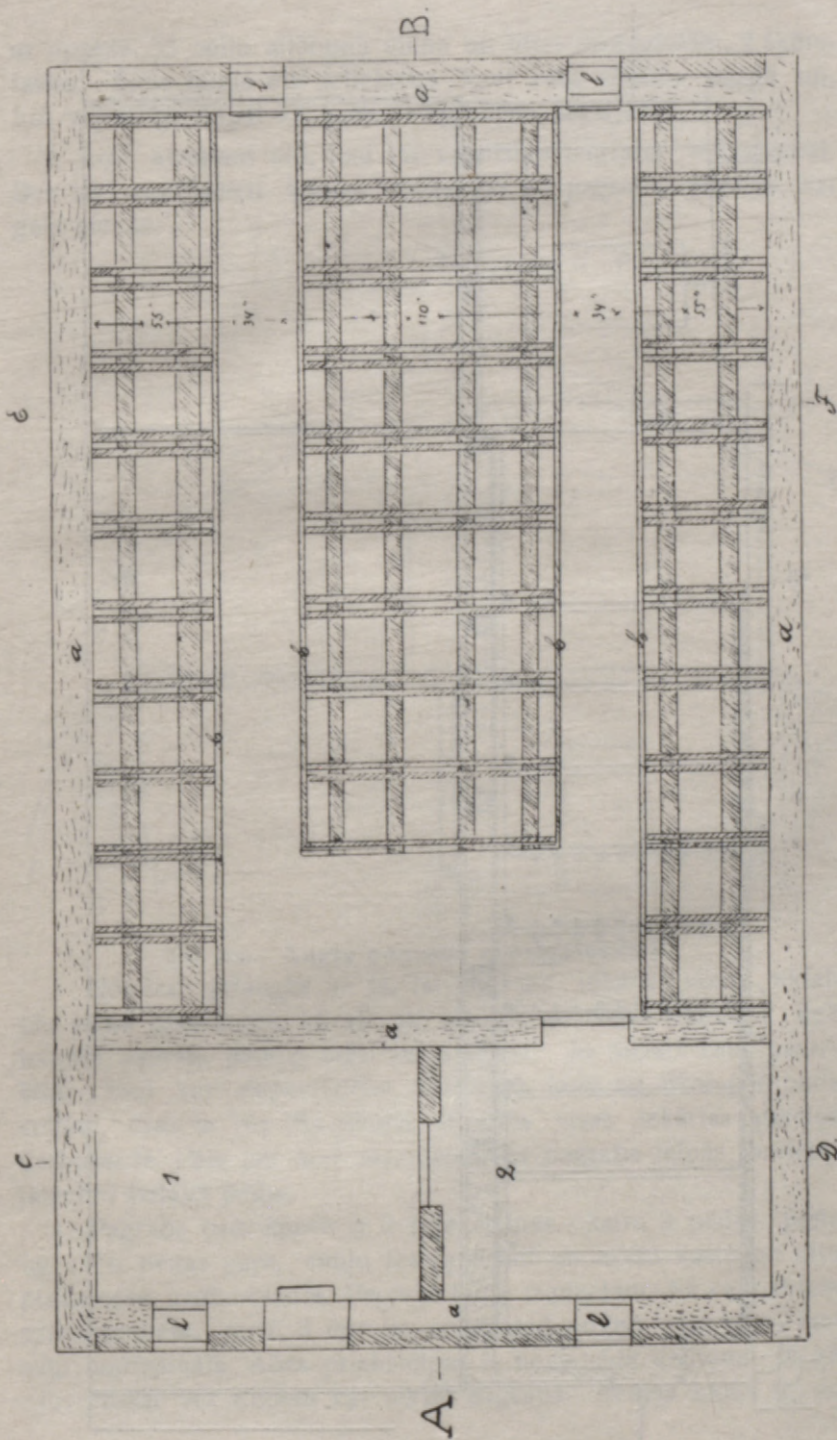
Kastes iebāzamas un izvelkamas pagraba telpā uz  $2\frac{1}{2}$  col. platām latām, pienaglotām pie 2 col. biežiem un 7 col. platiem dēļiem, kuŗi stāvus piestiprināti pie griestiem un grīdas, attālumā taisni 33 collas viens no otra. Šādās starpās slīd  $3\frac{1}{2}$  collas platā kaste it ātri bez aizķeršanās.

Stalažu iekārta pagrabā vislabāk redzama no še klāt pieliktiem 19. un 20. zīmējumiem: uz pagraba klona noliek taisnā linijā kā pamatu vienu kārtu ķieģeļu, uz kuŗiem uzgulda 8 col. platu un 2 collas biezu planku. Šinī plankā, iekaļot 33 collu attālumā vienu no otra, piestiprina augšā minētos stāvos dēļus, kuŗu otri gali ar latu palīdzību piesisti pie griestiem. Pie šiem dēļiem pienaglotas, kā jau minēts, katrā pusē  $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  collu resnas lats, 9 col. attālumā viena no otras. Pie katra dēļa iznāk piestiprināti no zemes līdz griestiem 10 pāri latu un tā tad katrā dēļu starpā, ik par divām rindām dēļu, ir ievietojamas 10 augļu kastes. Pagraba telpa uz zīmējuma ir 24 pēdas plata un  $32\frac{1}{4}$  pēdas gaŗa. Šādā telpā gareniski ievietojamas 4 kastu rindas: 2 gar sānu sienām à 11 un vidū 2 à 9 starpas, pavisam 40 kastu starpas à 10 kastes līdz griestiem; tā tad kopā 400 kastes. Rēķinot katrā 100 mārc. augļu, telpa pietiek 40.000 mārc. jeb 1000 pudu augļu uzglabāšanai. Atliek vēl telpa 2 gareniskiem ceļiem, katrs 34 collas plats un vienam šķērsceļam 6 pēdu platumā.

Pie šādas iekārtas iespējams vēl viens īpaši svarīgs atvieglinājums kastu lietošanā: uz šķērslatu galiem gar abām ceļu malām uznagloja  $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  collas resna sānu lats (sk. b 19. zīm.). Tā kā ceļi ir 34 collas plati un kastu gaŗums iztaisa 44 collas, tad augļu kasti, izvelkot viņu pāri par ceļu, var atbalstīt otrā pusē uz lats un tad pa sānu latām b kasti it viegli stumt tālāk, resp. aizbīdīt līdz pat logam. Tur kastē atrodošies augļi pilnā gaismā ērti apskatāmi, iemaitājušies izlasāmi, pēc kam kaste atkal viegli savā vietā atpakaļ atbīdāma. Pa to pašu ceļu kastes, ja grib, var nu savā starpā izmainīt, vai pa šķērsceļu ārā iznest.

Lielajiem, gaišajiem logiem sala aizturēšanas labā ir dubultrāmji un iekšpusē uz augšu veŗams slēģis, pēdējo attaisa tik tad, kad pagrabā strādā. Citādi pagrabā pilnīga tumsa, kā tas ilgai augļu uzglabāšanai vajadzīgs.

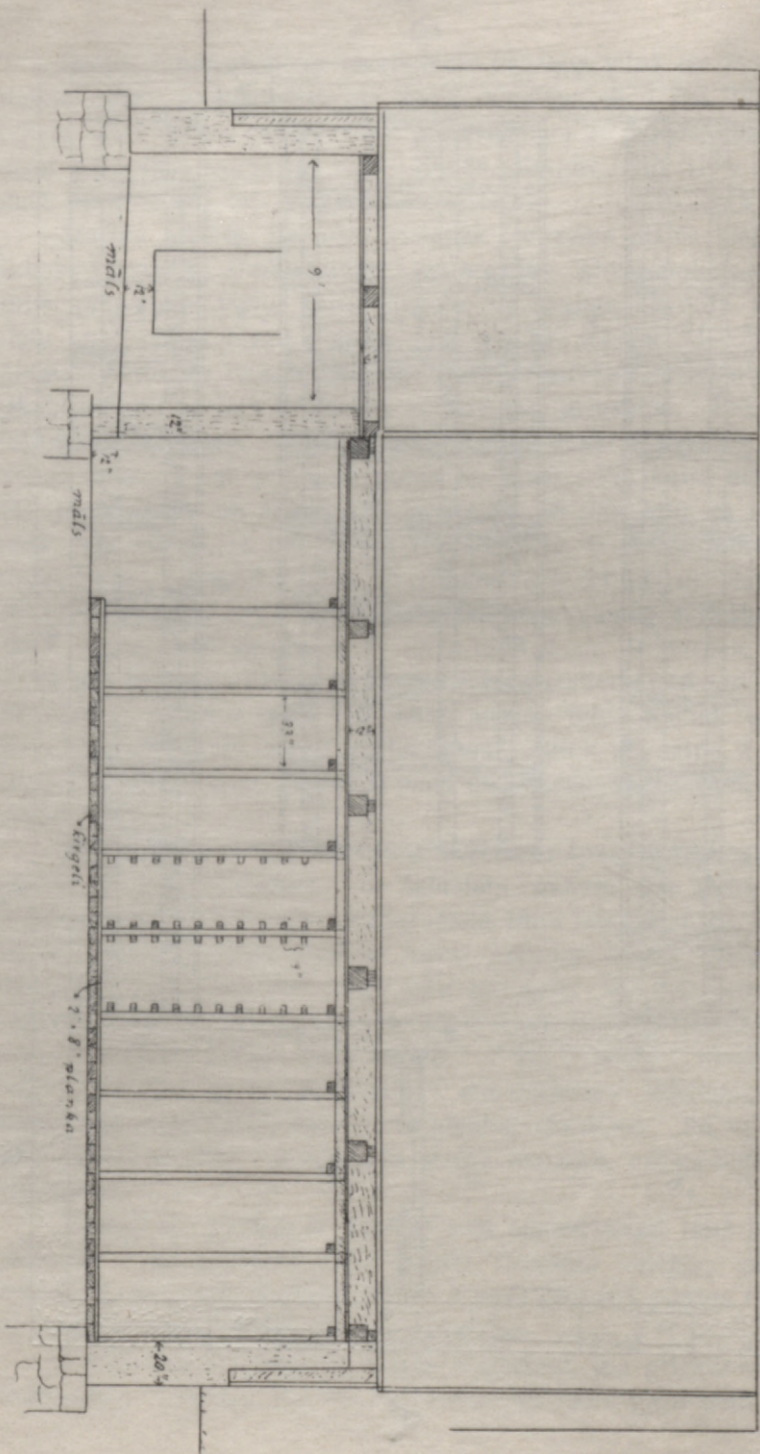
Lai varētu ērti rīkoties arī ap augšējām, pie griestiem esošām augļu kastēm, pietiek ar vienu 42 collu gaŗu dēļu rāmi



19. zīm. Augļu pagraba plāns.

Arhitektūras zīmējums, 19. zīm. Augļu pagraba plāns.

*Sniezums tīnija A-B.*

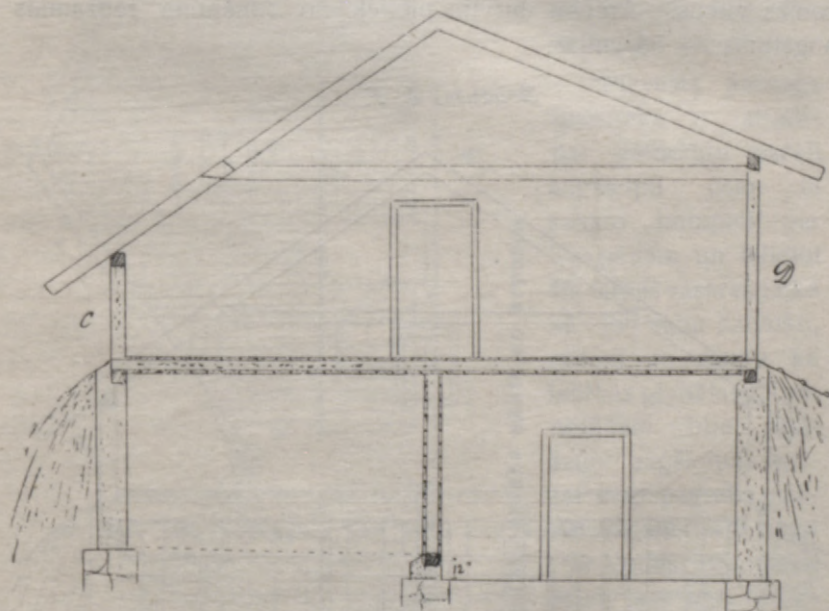


20. zīm. Augļu pagraba gareniskais griezumums.

ar apakšā, 33 collu attālumā viena no otras pienaglotām, 2 šķērs-  
latām. Šāds rāmis ērti ieliekams kaut kuņā sánlatu starpā un,  
kur vajadzīgs, tāpat kā kaste, viegli tālāk stumjams.

Logi atvejami tad, kad tas vajadzīgs pagraba vēdināšanai.  
Bez tam ventilacijai ietaisa trūbas vai nu pagraba griestos, vai  
gala sienās.

Griezums C-D



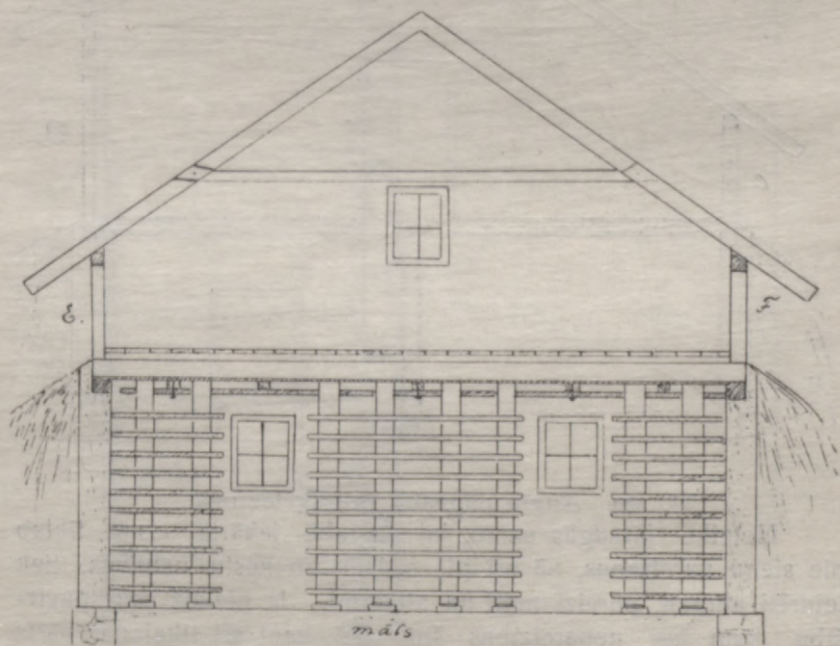
21. zīm. Augļu pagraba šķērsgriezums.

Noteikti jāraugās uz to, lai pagraba iekārtā visur, tiklab  
pie sienu uzcelšanas, kā arī pie stalažu un kastu uzbūves, tiek  
ieturēti akurati, pareizi mēri un attāļumi. Ja pielaiž caur pavir-  
šību kaut kur nepareizības šīni ziņā, kaut arī tikai par pāris  
collām, caur to var tikt jūtami traucēta visas iekārtas pareiza  
darbošanās. Pats par sevi saprotams, ka pagraba telpās arvienu  
jāievēro lielākā tīrība.

Pagraba priekšpusē ir 2 priekštelpas, katra 9 pēdas plata  
un  $11\frac{3}{4}$  pēdas gaļa, augļu iesaiņošanai un tukšu kastu un citu  
piederumu uzglabāšanai. Pagraba telpa ir pieejama tik caur abiem  
priekšnamiem, resp. 3 durvīm un tā tad arī no priekšas pret  
salu nodrošināta. Abas priekštelpas ir nevienāda dziļuma, tā kā  
caur viņām bez trepēm var iekļūt pagrabā. Pēdējā klons ir, no

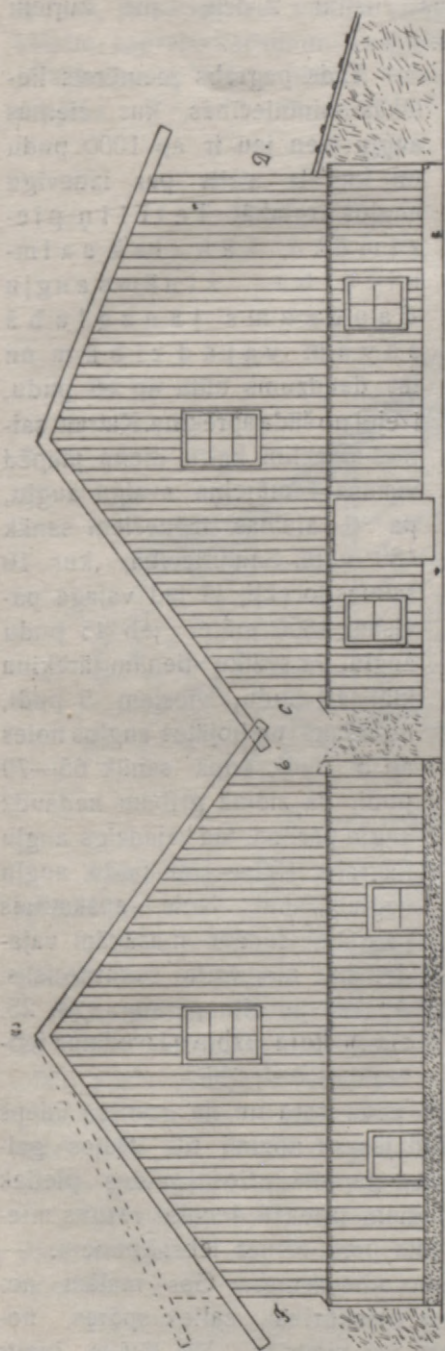
ārējās zemes virsus rēķinot, 4 pēdas jeb 48 collas dziļš, otrā priekšnama 32 collas un pirmā 16 collas. Klona augstums katrā no šīm trim telpām tā tad pazeminās par 16 collām, no kuņām caur lēzenu klona nogāzi no vienām durvīm līdz otrām izlīdzinājas 4 collas un pārējās 12 collas caur viena soļa pakāpi no durvju slenģa līdz nākamās telpas klonam. Tikai pie āra durvīm vajadzīgs iekšpusē viens četrkantīgs kluča sliegnis, jo ārējam durvju slenģim jābūt ne mazāk ka 6 collas augstam, rēķinot no ārpusējās zemes virsus. Ārējām durvīm pietiek no zīmējuma redzamais augstums — 58 collas.

*Griezums E-F.*



22. zīm. Augļu pagraba šķērsgriezums.

Siltuma un viegluma ziņā griestiem vislabāk noder koka materials ar linu spaļu vai zāģu skaidu pildījumu. Šķērsbaļķiem pietiek 7" × 9 collas resni koki, jo griestus viscauri balsta stāvie stalažu dēļi. Lai paceltu pildījuma kārtas biežumu, kā redzam no 20. zīm., uz baļķiem augšpusē pienaglo 3 collu resnas latas, uz kuņām tad gulda augšējo dēļu kārtu, kamēr apakšējo (pagraba griestus) no 1 collīgiem dēļiem



A.

B.

23 zīm. Augļu pagraba skats no arpuses.

pienaglo taisni pie šķērsbalķiem. Peļu ieperināšanās novēršanai pakājamam materialam piejauc labu daļu dzēstu kaļķu.

Pagraba augšas un jumta iekārtu var atstāt katra īpašnieka labākam uzskatam.

Pievestā parauga īpašnieks ir atradis par lietderīgu pacelt augštelpu caur tā saukto „trempeļi“ par  $3\frac{1}{2}$  pēdām un izlietot šīs telpas vasaras laikā kā ļoti labu dzīvokli, rudenī un ziemu kā labības glabātavu. Tam nolūkam bija vajadzīgs augštelpas grīdai resp. pagraba griestu augšskārtai lietot  $1\frac{1}{2}$  collas spundētus dēļus, kas gan sadārdzina būves izdevumus, bet pēdējos arī pilnīgi attaisno caur panākto plašo, ērtu telpu augstvērtīgo lietderīgumu. — Ieeja augštelpās caur sānu durvīm, kuŗas ietaisītas par  $3\frac{1}{2}$  pēdām augstāku paceltā 5 pēdas platā jumta daļā, pagraba priekšgalā.

Durvis sasniedzamas pa platu, slīpu

zemes valni, uz kuŗa blakus uzlikt 2 dēļi, pie kuŗiem pienagloti latu gali kā pakāpes.

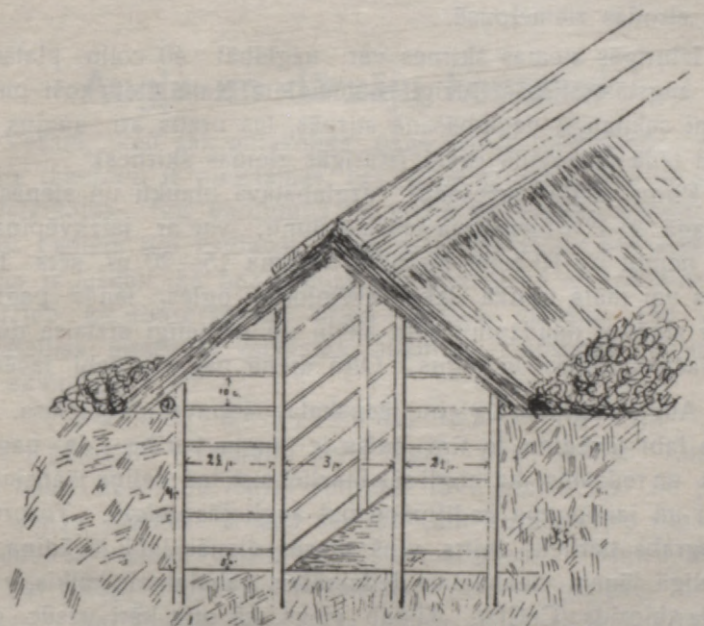


24. zīm.  
Augļu pagraba plāns.

Tāds pagrabs piemērots lielākās saimniecībās, kur ziemas augļu vien jau ir ap 1000 pudu un kur ir atzīts par izdevīgu augļus uzglabāt. Tetūliņ piezīmēšu, kā katrā saimniecībā zināms augļu daudzums jāuzglabā savām vajadzībām un tas daudzums būtu ap 60 pudu, izejot no šāda aprēķina. Katram saimes loceklim katru dienu jāapēd vismaz 1 mārciņa svaigu augļu, pa 6 ziemas mēnešiem sanāk 180 mārc. Saimniecībā, kur 10 saimes locekļi, tā tad vajaga pavisam 1800 mārc. jeb 45 pudu augļu. Pa svētku dienām jāaprēķina klāt 10 pudu, viesiem 5 pudi, nožūšanā un bojātos augļos noies ap 5 pudi, kopā sanāk 65—70 pudi. Ja ziemā gribam nedaudz augļu pārdod, tad vajadzīgs augļu pagrabs 100—150 pudu augļu uzglabāšanai. Nule apskatītais pagrabs šādām mazākām vajadzībām nav vairs saimniecisks. Apskatīsim citu paraugu (24, 25. zīm.), kuŗa uzbūve izvedama jebkuŗā saimniecībā.

Jāizrok  $8\frac{1}{2}$  pēd. plata, 16 pēdu gaŗa un, ja grunts ūdens atļauj, 4 pēdu dziļa bedre. Tad jāsasīt nomaļi tik platos galdos, cik dziļa bedre un 1—2 asu gaŗumā. Šos galdus pieliek pie bedres sienām, aizden galdiem priekšā 4 collu resnus mietus un bedre nu ir nodrošināta pret zemes iebrukumiem. — Mietiem atstāj 4 col. gaŗus galus virs zemes. Gar malām noliek vienu vaiņagu, kur spāres piestiprināt, saliek spāres, nokārto un apjumj vai ar salmiem, vai niedrēm. Vēl lētāks jumts

iznāks, ja salmu vai niedru vietā ņemsim paegļus, ar tiem noklāsim pagraba kārtojumu un apbērsim ar zemi. Tik tādā gadījumā jāreķinājas ar jumta lielāku svaru un viss koka materials jāņem rupjāks.



25. zīm. Augļu pagrabs.

Spāru atbalstīšanai gar celiņa malām vai nu iesit stiprus mietus, vai ierok patievs stabus.

Iekšējā iekārta ļoti vienkārša: gar malām  $2\frac{1}{2}$  pēdu plati plaukti, bet pa vidu 3 p. plats celiņš.

Apakšējais plaukts no zemes 5 col., plaukts no plaukta — 10 collas. Plauktus var taisīt nekustināmus un izvelkamus, 2 p. platu kastu veidā. Izvelkamās kastes parocīgākas: vieglāk augļus pārlūkot un vieglāk kastes iztīrīt, pie kam augļi nav lieku reizi jācilā no groza uz plaukta un atpakaļ. No otras puses, kastes gan sadārdzina visu pagraba iekārtu.

Nekustināmos plauktus var konstruēt pat no apaļām, gludām kārtiņām. Ja kārtiņu vietā ņemtas latas, tad latu asām šķautnēm jābūt nogludinātām.

Pievestā gaŗuma pagrabā pietiek ar vienu vēdināmo trūbu dibena galā. Otrtik gaŗa pagrabā tādas trūbas vajadzīgas divas.

Ja pagrabam salmu jumts un pagrabs bez grieštiem, tad iekšpuse jāizmērē ar māla kaļķa maisījumu, lai salmi nesāktu pūt un augļi no viņiem nepieņemtu nepatikamu garšu.

Neapdzīvotās istabās augļus tāpat var uzglabāt, kā pagrabos, tik te viņi, t. i. augļi ātrāk vīst. Labākās istabas tās, kuņas atrodas ziemeļpusē.

Izturīgās ziemas šķirnes var uzglabāt 40 collu platās un 30 c. augstās, stirpās līdzīgi sakņaugiem. Kam pietiekoši piedzivojumi sakņaugu uzglabāšanā stirpās, tas prātis arī augļus uzglabāt tādā pat veidā (tikai izturīgās ziemas šķirnes).

Pirms augļu ienešanas uzglabātavā plaukti un sienas jāapmazgā ar 1% formalina atšķaidījumu, vai ar jāizkvēpina ar sēru, ņemot uz 10 kub. metriem tilpuma 15—20 gr. sēra. Kādā dzelzs vai māla traukā iebeļ kvēlojošas ogles, ienes pagrabā, uzbeļ zināmu daudzumu sēra ziedu un pamatīgi aiztaisa durvis, ventilācijas trūbas un logus. Otrā dienā pagrabu labi izvēdina.

Augļi pagrabā arvienu jāapskata, iepuvušie jāizlasa. Pagrabs labi jāvēdina, jo tīrs gaiss ir augļu barība. Ja pagrabs sauss un redzams, ka augļi sāk mazliet vīst, tad celiņš jāapslapē ar ūdeni un izņēmuma gadījumos pat augļi jāapmiglo. Turpretim, ja pagrabs pārlieku mitrs, viņš sausās dienās labi jāvēdina, vai ar palīgā jāņem vienkāršais dedzinātais gabalainais kaļķis, vai arī kalcija chlorīds ( $\text{CaCl}_2$ ). Tiklab viens, kā otrs kāri uzsūc gaisa mitrumu.

Lai aizkavētu dažādo pelējuma sēnīšu un puves attīstīšanos, pagrabu ieteicams pāris reizes viegli izsērot, līdzīgi tam, kā rīkojamies pirms augļu ievietošanas, tik daudz mazākos apmēros. Augļi nepieņem sēra smaku, bet pelējumu sēnīšu attīstība caur to tiek traucēta.

Ne katreiz ieteicams aizrauties ar augļu uzglabāšanu tirdzniecības nolūkos, jo jāatzīmē, ka augļi, viņus uzglabājot, diezgan daudz zaudē no sava svara un bez tam, pie visām labierīcībām, arī maitājas. Caurmērā uzglabājot augļi zaudē 4—6% no sava svara, bet dažas šķiras pat 14—18%. Te nu jāprot tīri saimnieciski rēķināt, vai pārdot rudenī tieši no dārza, vai uzglabāt līdz pavasarim. Kādreiz pavasara augstā augļu cena peļņas vietā ir nesusi tikai zaudējumus, ja atskaitām augļu uzraudzību pagrabā, nožūšanas un atkritumu 0/0, kā arī rūpīgāko iesaiņojumu veidu ziemas transportam.

A. A d i e n i s.

## Augļu un dārzāju konservi.

Vasarā, kad sāk gatavoties ogas dārzos un mežos, viņas gandrīz ikkatram ir pietamas, bet tikai uz īsu laiku un zināmos laikmetos. Šos gardumus var katrā gada laikā baudīt, nebojātus gadiem ilgi uzglabāt, vajag prast tik viņus konservēt. — Maldīgi ir ieskati, ka bez cukura nav iespējams ievārijumus uzglabāt jeb ka konservēšana prasa sevišķu mākslu. Pie visas vienkāršības tomēr ir vajadzīga apzinīga rikošanās. Pirms ir jābūt skaidrībā

k ā l a b i e v ā r i j u m i m a i t ā j a s ?

Pa parastam ievārijumi pelē, rūgst, pūst, skābst. Zināms ir, ka dabā nekas no sevis nerona. Pelējums ceļas no pelējumu sēnišu sporām. Rauga sēnītes, caur kuņām ceļas rūgšana, atronamas uz visiem cukuru saturošiem augļiem. Pūšanai, skābšanai par cēloni ir dažādas bakterijas. Šo sikorganismu dzīves prasības ir ļoti šauras, vajadzīgas uztura vielas, siltums, mitrums un dažiem arī gaiss, lai savu postošo darbību varētu attīstīt. Ja kāds no minētiem dzīvības faktoriem trūkst, šie mikroorganismi nav spējīgi darboties. Ražojumus, kā augļus, labību, sienu, žāvējot sikorganismu darbība, kuņa parādās pelēšanā, pūšanā, tiek apturēta tik ilgi, kamēr trūkst priekš tam vajadzīgā mitruma. Augļi, gaļa, novietoti ledus pagrabā, ilgi svaigi uzglabājas tālab, ka pie zemas temperatūras mikroorganismi nav spējīgi attīstīties. Pilnīgi šos sikos organismus spēj nomaitāt daži sāļi, skābes, gāzes un augsta temperatūra. Augsta temperatūra (sakarsēšana jeb sterilizēšana) no minētiem līdzekļiem ir visnevainīgākā un principā tiek lietota ar maz izņēmumiem pie visu konservu pagatavošanas, tādēļ viņa tuvāki apskatāma.

S t e r i l i z ē š a n a k ā p a m a t s i e v ā r i j u m u  
k o n s e r v ē š a n a i.

Augļu bojātāji galvenā kārtā ir pelējumu un raugu sēnītes, kuņas iet bojā jau pie + 65 — 70° C. Nav vadzīga pat ne vā-

rīšanas temperatūra + 100° C., lai sakarsētajā augļu masā jeb sulā nebūtu nekādu dīgļu, kas to varētu bojāt. Un ja nu vēl novērs, ka bojātāji viņās no jauna neiekļūst, tad ievārijumi nevar maitāties, neliekot klāt tiem ne cukuru, ne citus kādus konservēšanas līdzekļus. Bet no piedzīvojumiem zināms, ka šādā kārtā ievāritie augļi ātri vien bojājas. Piemēram, pudelēs vāroši sapildītie un aizkorķētie ievārijumi drīz vien sāk pelēt un rūgt, pat pudeles saplēš. Liekas, it kā augšējais apgalvojums būtu nepareizs. Bet īstenībā viņš ir izrādījies par ļoti pareizu. Tas ir, pats no sevis ievārijums nekad nevar bojāties, rauga un pelējumu sēnītes iet bojā jau zem vārīšanas temperatūras. Bet nu nedrīkst piemirst, ka neapbruņotām acīm neredzamo organismu ir tāds milzīgs daudzums, pie tam katrā telpā, pie katra priekšmeta, ka ja caur vārīšanu, karšēšanu viņus konservējamā vielā tambrīžam nomaitā, tad patso pildīšanas laiku traukos (pudelēs), kuņus vēlāki slēdzam, viņi iekļūst atkal par jaunu. Konservēšanas mēģinājums nu drusku ir jāpārgroza: vispirms iepilda konservējamo ražojumu, par piem. pudelē, pēctam to aizkorķē tik cieši, ka nekas no ārienes tanī nevar iekļūt, un tikai tad, šinī pilnīgi slēgtajā traukā konservējamo ražojumu sakarsē, ieliekot vārošā ūdenī jeb krāsni. Panākumi ir pārsteidzoši. Ražojums vairs nebojājas, bet uzglabājas gadiem ilgi bez kādas pārmaiņas garšas ziņā. Šo konservēšanas paņēmieni, ražojumu sakarsēšanu slēgtās telpās, sauc par sterilizēšanu; Pasteur'a vārdā — arī par pasterizēšanu, kuņa vispusīgi pielietojama.

### **Dārzāju konservu sterilizēšana.**

Ievērojot to, ka augļu konservi samērā ar dārzāju konserviem daudz vieglāki, vienkāršāki pagatavojami, lai gan konservēšanas princips viens un tas pats, un lai neceltos pārpratumi, jābūt skaidrībā par neveiksmēm, kuņas varētu celties konservējot dārzājus tāpat kā augļus. Dārzāju konservi īstenībā nav cits nekas, kā dārzāji, pārlieti ar sāls ūdeni un sterilizēti, bet tieši sterilizēšanā viņi atšķiņas no augļiem.

Pie augļiem galvenie bojātāji — mikroorganismi ir pelējuma, segu rauga un istā rauga sēnītes, kuņas jau pie zemas temperatūras nobeidzas. Lielums bakteriju, arī sporu nesošo, skābos produktos nē labprāt attīstās. Bet dārzājus, bez minētiem sīkorganismiem apdraud arī vēl bakterijas, kuņas pat pie ilgākas vārīšanas ar ne katreiz iet bojā. Pašas bakterijas pie vārīšanas

tiek nomaitātas, bet ne bakteriju sporas, kuņas vēlāki attīstās par bakterijām un šīs bakterijas nu savukārt rada no jauna sporas u. t. t. Tālab dārzāji divreiz jāsakarsē (jāsterilizē); pirmo reizi sakarsē, lai bakterijas nomaitātu un dzīvas paliktu augstākais dažas viņu sporas (bieži vien gadās, ka ar vienreizēju sterilizēšanu visi sīkorganismi nomaitāti). Pēc ražojumu atdzišanas sporām rodas labvēlīgi apstākļi, viņas sāk izdīgt, sāk par bakterijām attīstīties. Līdz kā sporas izdīgušas, jāizdara tūlī otrreizēja sterilizēšana. Lai visus dīgļus pilnīgi nomaitātu, nedrīkst nosebot, jo tad no jauna bakterijas var sporas radīt. Par agru izdarot sterilizēšanu var notikt, ka sporas vēl nav dīgt sākušas. Siltā laikā sporas izdīgst daudz ātrāk — 1 — 2 dienās, vēsā laikā — 2 — 3 dienās.

Praksē pieņemts  $\frac{1}{2}$  stopa pudeles pirmo reizi sterilizēt apm. stundu, rēķinot no tā laika, kad ūdens katlā sāk vārieties, un sterilizēšanu atkārtoti pēc 1—2 dienām uz īsu laiku, uz 15—20 minūtēm, rēķinot no ūdens vārišanās sākuma katlā. Pēc pirmās sterilizēšanas pudeles neaizlako, pēc otrreizējas aizlako. Sterilizēšana, pildīšana notiek, kā pie augļiem aizrādīts.

Konservu fabrikās dārzājus divreiz nesterilizē, bet šim nolūkam ir speciāli sterilizējamie katli, saukti autoklavi (sk. 71. lp.), kuņas var hermetiski noslēgt, caur ko pie vārišanas iespējam temperatūru pacelt pēc patīkamas augstu, ka ar vienreizēju sterilizēšanu visas bakteriju sporas tiek droši nonāvētas (parasti ūdens vārās pie  $100^{\circ}$  C., stiprāki uguni kurinot ūdens ātrāki izvārās, bet temperatūra nepaceļas). Gaļas konservu pagatavošana ir līdzīga sakņu konservu pagatavošanai.

### K ā l a b b a k t e r i j a s a u g ļ u s n e b o j ā ?

Augļi satur skābi un skābi saturošus augļus bakterijas nebojā. (Nesamainīt bakterijas ar sēnītēm). Izņēmums ir tās bakterijas, kuņas pašas skābi rada, kā etiķa bakterijas (var bojāt tikai rūgstošas sulas, vīnus) pienskābes bakterijas, bet no viņām radītā skābe tad ir konservēšanas līdzeklis pret citām bakterijām. Pienskābe konservē ieskābētos gurķus, kāpostus (svaigi viņi „pūst“). Ar etiķi pārlietās saknes, gaļa uzglabājas bez sterilizēšanas zināmu laiku. Šādi ražojumi ir pret gaisu jānoslēdz. Gaisam piekļūstot ir spējīgi attīstīties citi sīkorganismi, segu raugi, caur kuņu darbību skābe savukārt tiek mazināta, un ražojumi maitājas.

Dārzāji, kuņi satur skābi, tālab ir izņēmums un tikpat viegli konservējami, kā augļi, tiem nav vajadzīga nedz tik ilga, nedz atkārtota sterilizēšana. Pie šādiem dārzājiem pieder tomati, rabarberi, skābenes, skābenes ar spinātiem jauktas.

## Augļu un ogu konservēšana.

### Augļu ievārijumu konservēšana bez cukura.

Kādus augļus un ogas var lietot? Konservēt ļaujas itin visi augļi un ogas, bet pa lielākai daļai priekšroku dod vērtīgajām ogām, kā zemenēm, avenēm. Dienvidus Vācijā sevišķi iecienīti ir kauliņu augļi: plūmes, renklodes („zaļās plūmes“), ķirši, kuņi daudz tiek lietoti ziemā pie dažādiem cepumiem (kūkām). Augļiem jeb ogām jābūt normali gataviem, kā izņēmumu var minēt ērkšķogas, kuņas ietaisa zaļas un gatavas. Kauliņu augi tikai pie pilnīgas gatavības uzrāda visas labās augļa īpašības.

Tīrīšana un sagatavošana. Mazvērtīgie, bojātie augļi atlasāmi. Pārstrādājami pēc iespējas tikai svaigi augļi tūlīt pēc ražas novākšanas. Augļi ir jāmazgā. Ļoti gleznus augļus, kā zemenes, var atstāt bez mazgāšanas, ja viņas patiešām būtu tīras. Pie mazgāšanas ziedu biķeriši, augļu kātiņi, ķekari u. t. t. atdalāmi. No plūmēm ar nazi pārgriežot, no ķiršiem ar matu adatu kauliņi viegli izņemami. Atstāti kauliņi aizņemtu liekas telpas.

Dažus kauliņus ieteicams pārsist, kodolus izņemt un garšas pēc ievārijumiem pielikt. Ietaisītiem augļiem tad ir patikama mandeļu garša. — Zemenes, avenes nemēdz sasmalcināt. Jāņogas veselas atstātas iznāk sevišķi skaistas. Ērkšķu ogas jāsaņem alumīnija, emaljētā vai māla traukā un jāsasutina bez ūdens karstā krāsnī, kamēr paliek mikstas. Melnes jāsutina, kamēr sašķīst. Gleznas un sulīgas ogas nav vajadzīgs iepriekš sasutināt. Sula atdalās pati no sevis, augļus traukos iepildot.

Trauki augļu iepildīšanai. Pie visām konservēšanām, sterilizējot ir nepieciešami trauki, kuņas var pilnīgi noslēgt (aizkorķēt). Ļoti piemērotas un parocīgas ir dažāda lieluma pudeles (26. zīm.), balzāma krūkas, piena pudeles ar platajiem kakliem var pilnīgi stāties specīalo konservu burku

vietā. Trauki ar vienu tūlīt pēc iztūkšošanas pamatīgi tīrāmi. Pirms pildīšanas ieteicams traukus turēt kādu laiku vārošā ūdenī un pēc izskalot.



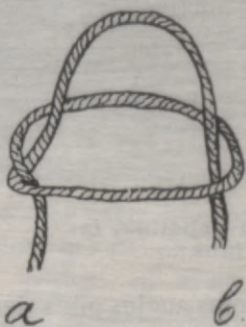
26. zīm. Aizsietas pudeles ar auduma gabaliņu, lai sakarsējot korķis neskrietu laukā.

Trauku pildīšana. Iepriekš sagatavotos augļus pilda vienkārši pudelēs. Ja atsevišķie gabaliņi par lieliem, tie jāsadala sīkāk. Pildīt pēc iespējas cieši, traukus uz vairākkārt salocītas drēbes sitot. Ļoti vēlams pa starpām iekaisīt cukuru, 3—4 ēdamas karotes uz  $\frac{1}{2}$  stopa pudeles. (Kā konservēšanas līdzeklim, cukuram šeit nav nozīmes). Labums tas, ka cukurs izvelk daļu sulas no augļiem, tā ka augļi pēc iepildīšanas no savas sulas ir pārņemti. Izskats vēlāki ievārijumam ar ir pievilcīgāks. Ja cukuru nelieto un augļi pēc iepildīšanas nav pārņemti no savas sulas, tad jāpārlej no tiem pašiem augļiem izspiestā, dzidrā sula. Pretējā gadījumā vēlāk pēc sakarsēšanas augļi sasēžas, trauki paliek pustukši. Visvieglāki ir augļus, kā mellenes, savārit pirms pudelēs pildīšanas par šķidru masu, bet glīto izskatu ar to zaudē, citādi uzglabājas labi. Nedrīkst traukus pildīt līdz ar malām, gluži pilnas pudeles aizkorķējot vien, bez jebkādas

karsēšanas tās var saplēt. Jāpilda ar tādu aprēķinu, ka karsējot trauku saturs nespiežas ārā. Parastajām  $\frac{1}{2}$  stopa pudelēm pietiek, ja pilda apm.  $1\frac{1}{2}$  collas atstatu no korķa.

Trauku noslēgšana (aizkorķēšana). Nedrīkst piemirst, ka pirms karsēšanas (sterilizēšanas), t. i. tūlīt pēc iepildīšanas trauki jānoslēdz (jāaizkorķē). Jāizvēlas pēc iespējas nebojāti korķi, iepriekš uz kādu laiku ūdenī jāizmērcē un isi pirms aizkorķēšanas vārošā ūdenī jāizplucina. Lai korķi pēc karsēšanas neskrietu laukā, aizkorķētām pudelēm pārvelk pār korķi auduma gabaliņu un ar diegu zem paša pudeles kakla malas cieti nosien. Sienot augstāku vai zemāku viss sējums ar auduma gabaliņu slīd nost (skat. 26. zīm.).

Var lietot arī drāti, kā pie zeltera un augļu ūdens pudelēm. Pārsienot ar diegu drāts vietā, tas stiepjas, korķi pie sakarsēšanas bieži vien skrien laukā.



27. zīm.

**Pudeļu aizsīšana ar saiti.**

Lai tas nenotiktu, pie pudeļu aizsīšanas ar saiti (diegu) jāievēro sekošais. Pirms saite jāsaņem cilpā (27. zīm.). Cilpu uzmauc uz pudeles kakla pāri korķim, cieši novelk galus a un b un virs korķa sasien abus galus mezglā. (28. zīm. k.). Drošības pēc pārsien vēl krusteniski (28. zīm.). Saites b gals ir otrā pusē pudelei zem cilpas c. Aiz saites gala a cilpu savelk cieti, saites abus galus sasien kopā vislabāki tanī pusē sānos, kur atronās saites b gals (29. zīm. n.).

**Sterilizēšana.** Aizsietas pudeles tūlīt sakarsējamas. Sakarsēšana jeb sterilizēšana vajadzīga, lai nonāvētu visus mikroorganismus trauka iekšienē, un trauka noslēgšana (aizkorķēšana) iepriekš sterilizēšanas nepieciešama, lai mikroorganismi no jauna neiekļūtu ražojumā. Pudeļu sterilizēšanai var lietot kuģu katru prāvāku katlu (veļas vai lopbarības), lai pēc iespējas uz reizes varētu vairāk pudeles sakarsēt. Katla dibens ir jāizklāj ar salmiem, koka plūksnām jeb citu līdzīgu materiālu un jāiepako pudeles. Jāuzmanās, lai pudeles nenāk tiešā sakarā ar katla dibenu, vai sienām, jo tad tās plīst. Pudelēm pa starpam arī liek pakojamo materiālu, lai tās, ūdenim vāroties, nesistos kopā. Pu-

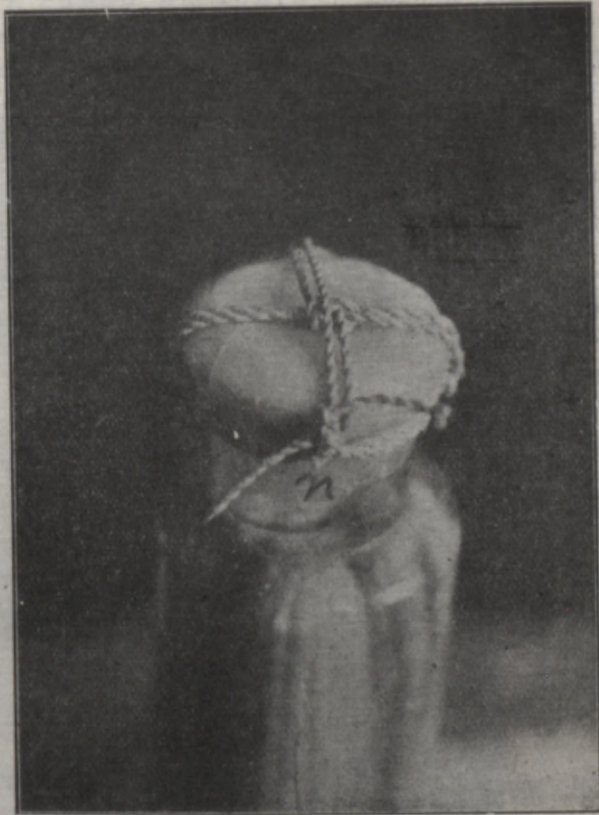
deles var likt, kā parocīgāki, stāvus vai guļus. Kad pakošana nobeigta, lej virsū ūdeni, tikdaudz, ka visas pudeles būtu pārņemtas. Tad liek uz uguns un sāk pamazām sildīt, līdz kamēr katls sāk vārties. Pietiek, ja ūdens, kā teic, tikko „burbuļus met“. Vārīšanas ilgums ir atkarīgs no trauku lieluma un biezuma. Pusstopa pudeles ir cauri izkarsušas pēc  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  stundas, rēķinot no ūdens vārīšanās sākuma katlā. (Pudelēs augļi nevarās). Lielākām pudelēm vai māla krūkām, sterilizēšana samērā ilgāka. Sevišķi pie prāvāka-



28. zīm. Drošības pēc saiti vēl otru reizi krusteniski pārsien. Jiem traukiem labāk ilgāk nekā mazāk. Nav jābaidās, ka pudeles varētu plīst no tvaika spiediena. Ja plīst, tad vaina cita, vai nu pudeles nāk tiešā sakārā ar katla sienu, (starp katla dibenu un pudelēm vajag būt salmiem, sienam vai citam izolācijas materialam), vai tās stipri vā-

roties, viena gar otru sitas, līdz ar korķi pildītas, jeb vārošā katlā auksts ūdens pielīti, vai tamlīdzīgi iemiesli. Kad sterilizēšanas laiks notecējis, ņem pudeles no katla ārā, sastāda tās vienkopus, pārsedz tās ar kaut ko, lai no caurvēja nepārsprāgtu. Kad pudeles no karstuma apžuvušas un tiktāl atdzišas, ka korķus vairs nespiež laukā, tad atņem pudelēm apsē-

jumus un iespēj korķus līdz pudeles kakla malai, jo viņi visi uz āru panākušies. Gadījumā, ja būtu specialas konservu burkas ar stikla vākiem, atsperes nedrīkst ātrāk ņemt nost, iekams nav trauki pilnīgi atdzisuši! Skārda trauciņā izkausē uz uguns sveķus vai zīmoglaku, parafīnu, vasku vai ko citu tam līdzīgu un šini kausējumā

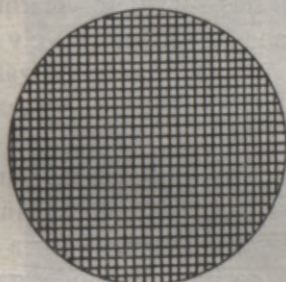
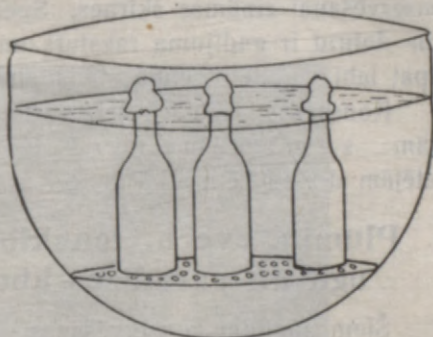


29. zīm. Aizsieta pudele.

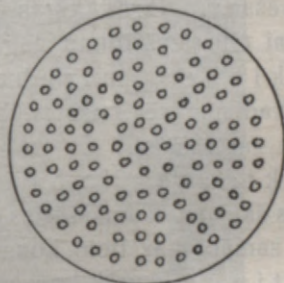
bez kavēšanās iemērcē pudeļu kaklus, kuņiem jābūt **pilnīgi sausiem**. It sevišķi pie lietotiem korķiem nedrīkst ar aizlakošanu kavēties. Pudelēm atdzīestot, gaiss spiežas iekšā un līdz ar viņu kaitīgie sīkorganismi un viņu sporas. Uz tādējādi sterilizētām pudelēm atzīmējams ar uzrakstu viņu saturs un tās novietojamas pēc patikas. Nav no svara zemāka vai augstāka temperatūra, sausa vai mikla vieta, ja daudz, no saules

gaismas var pasargāt, lai nenobālē. Gadījumā, ja tomēr viena otra pudele sāk rūgt, viņas no jauna sterilizējamās. Rūgšanas cēloņi var būt nepietiekoša sterilizēšana, sabojāti korķi u. t. t. Pareizi rīkojoties šādi ievārijumi var uzglabāties bez pārmaiņas gadiem. Saprotams, ja šādu trauku attaisa un no jauna nesterilizē, tad ievārijums dažās dienās maitājas. Nav jādomā, ka iepildītais ražojums caur sterilizēšanu paliks gardāks, nē, viņš paliks tāds pat, kāds bija pie sterilizēšanas.

**P i e z ī m e.** Sterilizēšanu var izdarīt vēl vienkāršāki. Katlā (30. z.) ieliek otru koka, skārdab vai drāšu pinuma a di-



a



b

30. zim. **Pudeļu sakarsēšana (sterilizēšana).**

benū, kurš uz pāris collām atstatu no katla dibena. Uz šī „otra dibena“ liek stāvus vienu otram blakus sterilizējamos traukos bez jebkāda starppakojamā materiala. Traukus ja vēlas var atstāt pirmā laikā neaizkorķētus. Katlā ielej ūdeni, kā traukos nesmejas, uzliek vāku un lēnām sakarsē līdz vārišanās temperatūrai. Tad noņem katlu no uguns, traukus aizkorķē ar iepriekš sagatavotiem korķiem un liek no jauna uz uguns un karsē vajadzīgo laiku. Iepriekš sakarsētās pudeles pēc aizkorķēšanas nav vajadzīgs aizsiet, jo reti tas gadās, ka korķi skrien laukā. Sevišķi pie rūgušiem ražojumiem šis paņēmiens vēlams, jo gadās, ka tāda satura trauki tūlīt aizsieti ātri plīst.

## Augļu un ogu konservi.

Konservu pagatavošana ir gluži līdzīga augļu ievārijumu konservēšanai bez cukura (34. l. p.), ar to starpību, ka augļus pārlej sulas vietā ar cukura ūdeni, lai viņi labāki izskatītos. Galveno vērību piegriež izskatam: dabiskai krāsai, formai, ņemot konservēšanai zināmas šķirnes. Specialajām stikla konservu burkā m šobrīd ir gādījuma raksturs un tālab viņas maz ievērotas, tikpat labi var lietot baltā stikla pudeles.

Konservus pagatavo galvenā kartā no vērtīgākajiem augļiem-ogām: z e m e n ē m, ķ i r š i e m, r e n k l o d ē m, arī no vietējām d z e l t ē n a j ā m o l u p l ū m ē m un citām ogām.

### 1. Plūmju, cveču, reneklodu, mirabeļu, ērkšķ-ogu un paradīzes āboltiņu konservi.

Šiem augļiem konservēšanas gājiens ir vienāds.

Gatavība. Paradīzes āboltiņus ņem normāli gatavus. Ērkšķogas vienīgi negatavas derīgas konservēšanai. Ogas, kuņas jau mikstas, jāizlieto marmelades, sulas vai citu ievārijumu pagatavošanai. Plūmes, cvečes, reneklodes, mirabeles jāņem isi pirms gatavības, tas ir, kad nav vēl mikstas, bet elastīgas. Pilnīgi gatavas konservējot var sašķīst.

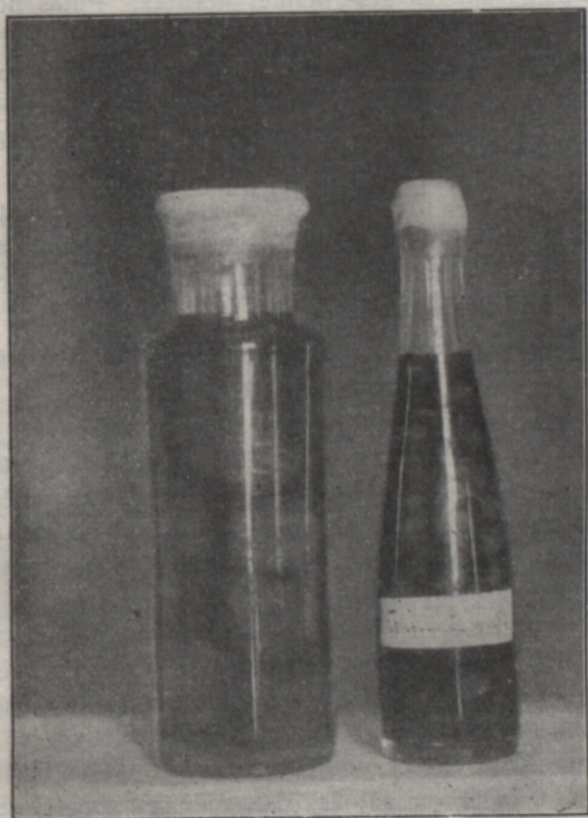
Šķirnes. No plūmēm un cvečēm var lietot dažādas šķirnes. Tumši sārtas glītākas par dzeltēnajām. Plūmes un cvečes samērā maz lieto konservu pagatavošanai. Paradīzes āboltiņus vairāk konservē dekorācijas pēc, noderīgas visas šķirnes, bet pēc izskata sārtās ir glītākas. Mirabeles un reneklodes ir ļoti iecienītas konservu pagatavošanai. Kā labākās šķirnes skaitās: Mirabelle von Nancy, Grosse grüne Reineklode.

No ērkšķogām labākās ir ar gludu miziņu. Noderīgas dažādas šķirnes. Viena no labākām ir: „Zaļa pudeļogā”.

Augļu iepriekšēja sagatavošana. Jāizlasa visi iebojātie augļi. Lai augļi vēlāk neplīstu, tie ar adatu vairāk reizes sadurstāmi. Ziedu biķerīši un augļu kātiņi jāatdala. Augļus nomazgā, saliek katlā aukstā ūdenī un pamazām sakarsē. Līdz ko augļu miziņa sāk sprēgāt (ne sašķīst) augļus ņem tūlīt ārā, saliek aukstā ūdenī, lai atdziest.

**Trauku pildīšana.** Atzisušus augļus uzliek uz sietiņa, lai ūdens notek, pēc tam augļus pilda konservējamos traukos. Sevišķa vērība griežama uz augļu glītu sakārtošanu traukā.

**Trauki konservēšanai** (31. zīm.). Ja nav speciālu konservu burku, ļoti piemērotas dažādas pudeles platiem kakliem, kā pienu pudeles, vai burkas šauriem kakliem, kuņas var aizkorķēt.



31. zīm. Konservēti kirši un plūmes parastās pudelēs.

Plašākos apmēros ar augļu konservēšanu nodarbojoties ir nepieciešamas skārda konservu burkas, kuņas viegli noslēdzamas un transportējamas. Mājturībā skārda burkas nav piemērotas, jo ir vajadzīgas speciālas burku noslēdzamas mašīnas (skat. 43. zīm.). Burku aizlodēšanu beidzamā laikā sāk atnest

Mājturībā visparocīgākās ir speciālas konservu burkas: original Weck (J. Weck G. m. b. H. Öflingen, Baden). Šinis burkās

var konservēt nesasmalcinātus augļus un saknes. Ļaunā puse šim burkā — viņu nesamērīgais dārgums. Sk. 61. un 62. l. p.

**C u k u r ū d e n s p ā r l i e š a n a i.** Piepildītos traukus pārlej ar cukurūdeni, ņemot uz 1 mārc. ūdens 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārciņas cukura. Daudzums pašam jānovēro, jo mīkstāki un gatavāki augļi, jo vairāk cukura vajadzīgs. Cieti augļi ar daudz cukura sakrunkojas. Tīru, nebalinātu cukuru vāra alumīnija vai emaljētā katlā un ūdeni pamazam sakarsē, kamēr uzvārās. Putas noņem. Ja cukurūdens netīrs, to izkāš caur drēbi, tad lēnām pārlej piepildītās burkā, lai augļi būtu no cukurūdens pilnīgi apņemti. (Cik pilnus traukus pildīt, skat. „Trauki augļu iepildīšanai“ 34 l. p.)

**S t e r i l i z ē š a n a.** Pārlietos traukus aizkorķē, aizsien un sterilizē. Lai augļi nešķīstu, vēlams nesakarsēt līdz vārīšanās temperatūrai, bet — 75—80°C. <sup>1</sup>/<sub>2</sub> stopa pudeles ap 40 min. sterilizējamas, rēķinot no tā laika, kad temperatūra sasniegusi apm. 70° C. Temperatūras noteikšanai ir vajadzīgs termometrs līdz 100° C. (Par sterilizēšanu skat. 36 l. p.)

## **2. Zemeņu, aveņu, ķiršu, kazeņu, melleņu un jāņogu konservi.**

Šīs ogas ņem normali gatavas, vai īsi pirms pilnas gatavības.

**Šķirnes.** No zemeņēm sevišķi ieteicamas: J u c u n d a, Laxtons Noble. Pie jāņogām jāizlasa pēc iespējas lielas ogas. Konservē baltās, melnās un sarkanās. Ķirši saldie: Speķa ķirsis; skābie: Lotes ķirsis, Leišu ķirši. Avenes: dažādas šķirnes.

**O g u i e p r i e k š ē j a s a g a t a v o š a n a.**

Pie šiem gleznajiem augļiem jāievēro, ka tie tikai s v a i g i p ā r s t r ā d ā j a m i, tūlīt pēc ražas ievākšanas. Ogas notīra, kātiņus atdala.

Sagatavotos augļus iepilda traukos, trauki labi augstāki, nekā plati un pārlej ar vārošu cukurūdeni, ņemot uz 1 mārc. cukura apm. 1 mārc. ūdens. Vāroša cukurūdens vajaga tikai tik daudz, ka augļi tiek apņemti.

Otrā dienā augļus izlej uz sietiņa, lai cukurūdens notek un pēc tam augļus pilda konservējamajos traukos; sevišķa vērība piegriežama augļu glītai sakārtošanai traukā. Piepildītos traukus pārlej ar to pašu cukurūdeni, kuš no augļiem notecējis. Cik pilnus traukus pildīt, skat.: „Trauki augļu iepildīšanai“ 35. un 36. l. p. Cukurūdens pirms uzliešanas caur drēbi izkāšams. Ja augļus sapilda svaigus, bez iepriekšējas apliešanas

ar cukurūdeni, viņi pēc sterilizēšanas peld sulai pa virsu, sevišķi zemenes.

Šo paņēmieni lieto arī fabrikās, ar to starpību, ka cukurūdeni vēl krāso. Pēc cukurūdēns pārļiešanas traukus noslēdz (aizkorķē), aizsien un sterilizē pa parastam (skat. sterilizēšana 36. l. p.). Pie glezņiem augļiem ieturama drusku zemāka temperatūra — 75—80°C.  $\frac{1}{2}$  stopa pudeles sterilizējamas ap 40 min., rēķinot no tā laika, kad temperatūra sasniegusi + 75—80°C. Pēc sterilizēšanas jāaizlako u. t. t. Kam nav no svara izskats, vai kam laiks to neatļauj, lai pieturas pie iepriekš aizrādītā paņēmiena „augļu ievarijumu konservēšana bez cukura“ 34. l. p.

### 3. Plūmju un skābo ķiršu konservi bez kauliņiem.

Ja plūmēm un ķiršiem kauliņi izņemti, tad iepriekšēja apļiešana ar vārošu cukurūdeni, vai sakarsēšana ūdenī nav vajadzīga. Bez kauliņiem labāki izmanto konservu traukus.

Pie šo konservu pagatavošanas augļus ņem normali gatavus. Ķiršiem ar matadatu izņem kauliņus. Plūmes un cvečes ar nazi pārgriež un kauliņus izņem.

Dažus kauliņus vēlams pārsist, kodolus izņemt un pielikt garšas pēc ievārijumam.

Sagatavotos augļus pilda tieši<sup>7</sup> burkāš vai pudelēs. Piepildītiem traukiem pārlej cukurūdeni. Traukus noslēdz un sterilizē. Pēc sterilizēšanas traukus aizlako. Cukurūdēns pagatavošana un sterilizēšana tāpat, kā pie plūmju, cveču etc. konserviem 41 l. p.

### 4. Bumbieņu konservi.

Augšminētais par konserviem vairāk attiecas uz gleznajiem augļiem un ogām. No āboļiem gandrīz nemaz konservus nepagatavo, turpretim dažas šķirnes bumbieņu ir iecienītas sava glītā izskata un garšas dēļ. Pagatavojot jauktos konservus (sk. tos), bumbieņi ir nepieciešami.

Šķirnes. Konservēt var visas šķirnes, bet ir tādas, kuņas sevišķi ieteicamas konserviem. Pirmo vietu ieņem „Labā Lavize“ (īstenībā no visiem bumbieņiem konservēšanai ir labākā Villiams Christ, — Latvijā padodas, bet cieš no sala), arī Bergamoti un daudz citi, kuņiem nav lieli graudi (granulācijas). Bumbieņi ar lieliem graudiem konserviem ir par „rupjiem“. Dažādas šķirnes, tāpat gatavos ar mazāk gataviem nedrīkst maisīt, vēlāk pie apvārišanas vieni šķīst, kad otri vēl cieti.

**A u g ļ u g a t a v ī b a.** Pārgatavojušies, jau miltaini bumbieņi, konserviem pilnīgi nederīgi. Labākie ir tie bumbieņi, kuņģi pašlaik sāk gatavoties.

**I e p r i e k š ē j a s a g a t a v o š a n a.** Lietojami tik veselīgie, nebojātie augļi. Bumbieņi visi mazgājami, mizojami ar roku vai mašīnu. Dažu šķirņu siki augļi atstājami pēc nomizošanas veseli, tikai ziedu biķeriši izgriežami. Augļu kātiņš jāatstāj kā dekorācija, tikai viņam miza nokasāma. Prāvākie augļi griežami uz 2 daļām. Sagriezto augļu konservējamās traukos var iepildīt vairāk nekā veselo. Sadalītiem augļiem sēklas ar serdēm jāizgriež. Bumbieņiem sēklu kambari ir mazi, izgriešanu labāk izdara ar mazu, asām malām kaņotīti, (kā tējaņotīti, ne garenu, bet apaļas formas). Uz divām daļām griežot, mēdz atstāt arī augļu kātiņus, tos uzmanīgi uz 2 daļām pārgriežot un mizu kātiņiem nokasot. Līdz ko augļi nolobīti un sagriezti, viņi metami ūdenī, lai nezaudētu gaišo krāsu.

**A u g ļ u i e p r i e k š ē j a a p v ā r ī š a n a** (b l a n g ž i e r ē š a n a). Kad augļi visi sagatavoti, viņi bez kavēšanās jāapvāra alumīnija, emaljētā vai kapara katlā. Dzelzs, čuguna katli ir nederīgi. Augļus met ūdenī un vāra, kamēr tie pūsmiksti, (apm. tik miksti, kā novāriti kartupeļi ar mizu). Iedurot šādiem augļiem ar koka irbuli, vai sērkokciņu un uz augšu ceļot, viņi gan paceļas līdz, bet paši no sevis atkrīt; ja paliek cieši uz irbuļa, vēl jāvāra. Vārīšanas ilgums atkarīgs no šķirnes un augļu gatavības. Gatavākie ātrāki izvārās miksti.

**B a l i n ā š a n a.** Nereti gadās, ka augļi pie apvārīšanas paliek tumši zilgani. Pieliekot ūdenim, kuņģi vārās bumbieņi, dažas kaņotes etiķa, vai vēl labāki drusku citrona skābes, bumbieņi acimredzot paliek gaiši. Saprotams, ka pie gaišiem augļiem pārmaiņas nekādas nevar būt, lai arī etiķi pieliktu. Iepriekšēja vārīšana vajadzīga, lai vairāk augļu varētu traukos iepildīt, un lai tie būtu tieši, kā tādi, lietojami.

**A t d z e s ē š a n a.** Līdz ko augļi pietiekoši miksti, vārīšana pārtraucama. Augļi b e z k a v ē š a n ā s i z ņ e m a m i n o k a t l a un saliekami aukstā ūdenī (ūdens, kuņģa augļi vārījušies parasti nekur netiek lietots), pēc tam tie uzliekami uz sietiņa, lai liekais ūdens notecētu.

**T r a u k u p i l d ī š a n a.** Nejaukt kopā veselos bumbieņus ar pārgrieztajiem. Izskats cieš. Augļus pildāmos traukos cieši, glīti sakārtot.

**C u k u r ū d e n s p ā r l i e š a n a i.** Pagatavojot konservus no mazvērtīgajiem augļiem, fabrikās mēdz pagatavot sevišķu vircotu pārlejamo. Nav par ļaunu arī vērtīgajiem augļiem. Pagatavošanas samērs sekošais: 1 daļa cukura, 1 daļa ūdens, (uz 1 mārč. ūdens 1 mārč. cukura), kaneles garšai, ingvera sakne smaršai (samērā lēta). Lieto arī drusku citronskābi, ja vēlas drusku ieskābu garšu, tik ne pārspilēt. Ingvers un kanels iesienams lupatiņā, ar cukuru kopā uzvārāms. Var lietot pat neļķes, (tā saucamās „kreicnagliņas“). Kad cukurūdens uzvārijies un putas nosmeltas, to var liet tieši uz traukos pildītiem augļiem. Pirms pārļiešanas cukurūdens caur drēbi jāizkāš un jāatdzesē, lai pie pārļiešanas stikla trauki no temperatūras maiņas neplīstu. Garšas vielas izņemamas, viņas var lietot vēl dažas reizes, drusku svaiņas piedodot. Ja garšas vielas atstāj pie augļiem, pēdējie dabū rūsganus plankumus tānīs vietās, kur augļi nāk tiešā sakarā ar minētām vielām. Lupatiņā iesietas, viņas viegli izņemamas un netraucē putu nosmelšanu, kad ūdens vārās. Var iztikt arī bez garšas vielām.

Par trauku noslēgšanu, sterilizēšanu u. t. t. skat. „Augļu ievārijumu konservēšana bez cukura“ 34. l. p.

#### **a. Dabiski (naturali) bumbieři.**

Pagatavošana gluži tā pati kā pie konserviem, tikai cukurūdens vietā lieto cukurotu bumbieŗu vai āboļu sulu, kuŗai jābūt d z i d r a i.

Vēlams, lai roņojums būtu pievilcīgi gaišs.

#### **b. Sarkanie bumbieři.**

Lai gan katrs zina, ka sarkanu bumbieŗu nav, tomēr samērā daudz to tiek konservu fabrikās pagatavots un piepieprasīts. Visvairāk viņus lieto jaukto konservu pagatavošanai un dažādām garnēšanām. Starpība pagatavošanas ziņā tā, ka viņus krāso ar „konditeru sarkanumu“ „j e b r o s e n o u v e a u.“ Šķirnes gandrīz visas noderīgas, izņemot gluži rupjās. Krāsa pieliekama ūdenim pie bumbieŗu apvārišanas, (nevis pie cukurūdens) īsi pirms apvārišanas beigām, ļaujot krāsai drusku „ievilkties“. Apvārito augļu atdzesēšana aukstā ūdenī (nav jābaidās, ka krāsa noies) un visa tāļākā rikošanās gluži tāpat kā pie bumbieŗu konserviem. Krāsošana vispārīgi nav ieteicama. Ja mājturībā vēlas dabūt sarkanus bumbieŗus, tad labāk viņus krāsot ar brūkleņu

sulu. Brūklenēm mazliet jāuzlej ūdens, un tās jāsutina līdz viņas sašķīst; tad jāizkāš izspiestā sula. Dzidro sulu lieto cukurūdens vietā. Uz 1 daļas sulas ņem 1 daļu cukura.

### 5. Jauktie konservi (melange).

Tos pagatavo no dažādiem augļiem. Kopā jaucot, jāievēro, lai būtu pareizs krāsu sakopojums. Šim nolūkam kā sarkano krāsu ņem ķiršus, sarkanos bumbieņus vai zemenes. Nekrāsotie bumbieņi ir kā pamats baltai krāsai; negatavas ērkšķogas, renklodes (zaļas, apaļas plūmes) — zaļai; olu plūmes — dzeltēnai. Šos konservus pagatavo vaļas brīžos ziemā, jo augļi vasarā nenāk visi reizē gatavi, tālab pirms katra augļu suga atsevišķi konservējama, pēc iespējas lielos traukos. Vēlāki nu šie trauki attaisāmi un sastādāms maisījums. Augļi no jauna sapildāmi paliekamos traukos, griežot vērību, lai iznāktu pēc iespējas lielāka krāsu dažādība. Pēc sapildišanas pārlejams cukurūdens (par cukurūdeni sk. „Augļu un ogu konservi“ 41. l. p.), trauki no jauna noslēdzami un sakarsējami. Sk. „Trauku noslēgšanu un sterilizēšanu pie augļu ievārijumu konzervēšanas bez cukura“ 36. l. p.

### 6. Āboļu masa (kompots).

Āboļus kā konservus, t. i. āboļu gabaliņus ar cukurūdeni pārlietus, ļoti maz ietaisa, bet gan viņus konservē kā āboļu masu (Apfelmark) burkāns un pudelēs platiem kakliem. Āboļu masa ir ļoti iecienīta „labākās aprindās“, kā atspirdzinošs saldaiss ēdiens pēc maltitēm. Galvenā māksla pastāv gaiša, balta ražojuma pagatavošanā.

Šķīrnes. Gaišas masas iegūšana līdz zināmam mēram ir atkarīga no šķīrnēm. Pilnīgi saldās šķīrnes nav ieteicamas, grūti savārās, ātri paliek dzeltēnas, trūkst atspirdzinošās, āboliem īpatnējās skābes. Labākas ir skābās šķīrnes. Izcilus var minēt no Latvijā augošām šķīrnēm Antonovku un Reinas pupu ābolu (padodas Latvijā) Aportu un vēl daudz citus.

Augļu sagatavošana. Augļi jānomazgā. Koši sarkanie āboli, kā Dzelzs āboli un citi, ir jāmizo, lai gan tieši pie mizas augļiem ir vērtīgākas smaršas vielas, bet laba izskata dēļ tas jā dara, jo masa paliek tumša, ja krāsotus augļus nemizo. Mizas var izlietot marmelades, žeļejas pagatavošanai, vai stiprāsiltumā sažāvētas, kā augļu tēju. Bezkrāsainos augļus, kā Antonovkas, pat vēl Reinas pupu āboļus (drusku sarkanas švi-

tras) atstāj bez mizošanas, tikai ziedu biķerīšus un iesistās brūnās vietas izgriež. Nolibītie augļi tūlīt pēc nomizošanas metami ūdenī, lai nenāktu ar gaisu sakarā un nepaliktu brūni.

**A u g ļ u s a s u t i n ā š a n a.** Notīrītie augļi steigšus tālāk pārstrādājami. Lobītos, kā nelobītos augļus sagriež 2 vai 4 daļās ar visām serdēm un sēklām, lai vieglāki savāritos (dažas iestādes pat serdes griežot augļiem ārā). Augļus pilda alumīnija, emaljētā vai kapara (misiņa) katlā. Pielej tikai tikdaudz ūdens (pēc iespējas mazāk), ka augļi varētu mīksti savārities. Ja ūdens apņems tik pusi no traukā iepildītiem augļiem, pārējie no suta tāpat mīksti sasutīs. Uzliek vāku, kuņam cieši trauks jāslēdz, ja tāda nebūtu, tad vaļējās vietas ar drēbi (lupatu) nosedzamas. Kad sāk vārīties, augļi pilnīgi mīksti sasutināmi pie palēnas uguns. Sasutinātiem augļiem ūdens vai sula nav nost jālej.

**A u g ļ u c a u r l a i š a n a.** Savāritos augļus karstus izrīvē ar kaŗoti caur sietiņu. Atdzisuŗi augļi ir ļoti grūti izrīvējami, jo sabiezē. Ir specialas augļu caurlaiŗamas maŗinas (Jungesche Pasierrmaschine, Firma V. Vaas, Geisenheim a/Rh., Vācijā). Lauksaimniecības departaments pēc ārzemju paraugiem jau ir licis tādas izgatavot; tās ir ļoti parocīgas daŗādu augļu un sakņu masas un pirē pagatavoŗanai. Pārpalikuŗās sēklas, augļu kātiņi, serdes un vispāri kokainās daŗas metamas projām. (Fabrikās daŗādus augļu un cukura atkritumus saraudzējot izgatavo degvīnu.

**C u k u r s.** Var iztikt bez cukura, ja to pieliek vēlāk lietoŗanas brīdī, tas tomēr netiek tā praktizēts. Labāk pagatavot ar cukuru, lai raŗojums būtu tieŗi baudāms jeb piedot vismaz daļu cukura. Cukura vaŗag samērā maz, to liek skatoties pēc garŗas, patikŗanas un cukura satura augļos, apmēram  $\frac{1}{2}$  mār. smalkā cukura uz 4 m. cauri izlaistas augļu masas (ap 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Cukurs pieliekams vēl karstai masai jo tad nav masa no jauna ar cukuru jāuzvāra. Ja masu ar cukuru uzvāra, tad vāra tikai īsu laiku. Jo ātrāki pēc iepildīŗanas katlā masa ar cukuru uzvārās, jo mazāk cieŗ gaiŗā krāsa. Nevārit ilgi; līdz ko sāk pilnīgi vārīties — ar to pietiek. Ieteic, ja masa palikusi tumŗa, reizē ar cukuru tai pielikt drusku citronskābes; ja masa nenāk ilgi ar gaisu sakarā, tad ŷis piedeva ir liekas.

**T r a u k o s p i l d i ŷ a n a.** Masu karstu pilda pudelēs (pēc iespējas platiem kakliem) un pudeles tūlīt aizkorķē. Kā tālāk rīkoties, skat. „Trauku noslēŗšanu un sterilizēŗanu pie

augļu ievārijumu konservēšanas bez cukura" 36. lp. Var droši sterilizēt drusku ilgāki, kā parasts. Pēc sterilizēšanas censties traukus pēc iespējas atrāki atdzēsēt. Sevišķi tas jāievēro pie prāvākajiem traukiem, kuņģi ilgāki atdziest. Masa ilgāku laiku pēc sterilizēšanas karsta būdama zaudē savu gaišo krāsu.

## Augļu un ogu konservēšana balonos un mucās.

Lietojot lielus traukus, kā piem., stikla balonus (lielas stikla pudeles, kuņģās mēdz augļu vīnu pagatavot) vai pat mucas, var vēl vienkāršāki rīkoties, kā ar mazajām pudelēm, sekošā kārtā:

**Pudeļu tīrīšana.** Pudeles jeb baloni iepriekš pamatīgi iztīrāmi, ar vārošu ūdeni izplucināmi (pirms pie lēna siltuma traukus pamazām „pieradinot“, lai neplīst). Tādā pat kārtā sagatavojami korķi.

**Mucu tīrīšana.** Visas sekmes atkarājas no tīrām un veselām mucām. Ja tādu nav, labāki neiesākt. Mucām jābūt ar abiem dibeniem. Pildīšanu izdara pa spundi. Netīras mucas vairāk nedēļas iepriekš lietošanas jāsāk tīrīt. Piepildāmas ar ūdeni, kuņģš vairāk reizes pārmaināms, vismaz katru nedēļu, kamēr paliek skaidrs, bez krāsas un smakas. Visvieglāki mucas tīrāmas ar tvaiku.

**Augļu savārišana iepildīšanai.** Var ņemt dažādus augļus: kritušus, gatavus, negatavus, tikai tīrību ievērot — mazgāt, puvumus un tārpainas vietas izgriezt. Var sagriezt, vai atstāt veselus ar visām mizām un sēklām. Pilda emaljētā vai alumīnija katlā, pārlej ūdeni, kā puse no iepildītiem augļiem tiek pārņemta, liek vāku virsū un savāra par šķidru masu. Ogām ūdeni nelej virsū, bet bez ūdens savāra pilnīgi mīkstas ar kauļiem un sēklām.

**Pildīšana pudelēs.** Augļu vai ogu masa vēl vāroša bez kavešanās pildāma pudelēs. Trauki jāpilda gluži pilni, līdz ar korķi, tik korķim brīvu telpu atstājot. Pudeles tūlīt aizkorķējamas un aizlakojamas un pagāžamas drusku ieslīpi, lai karstā masa apskalotu korķi un pudeles kaklu. Mikroorganismu dīgļi, kas pie pildīšanas līdzī iekļūst, tādā kārtā tiek vēl nonāvēti no sakarsētās masas. Mazos traukos iepildīta masa jau tiktāl atdzīsusi, ka nav katru reizi spējīga mikroorganismus nonāvēt, tādēļ bieži vien sāk maitāties. Biezo augļu masu nemēdz mazās pudelēs pildīt, jo tā grūti ārā dabūjama un iepildīšana iet gausi.

**Pildīšana mucās.** Mucas, kuņas ir tīras vārda pilnā nozīmē, pirms masas iepildīšanas ar vārošu ūdeni jeb sutu tik pamatīgi izplucināmas, ka mucas dēļi arī no ārienes ir karsti. Spunde un auduma gabaliņš, kuņu apspundi aptin, to mucā iesitot, ir vispirms ar vārošu ūdeni noplucināmi. Savārīto ogu jeb augļu masu vārošu pilda mucās un mucas bez kavēšanās tūlī ar spundi aizsīt. Mucas pildāmas gluži pilnas, līdz ar spundi. Pēc aizsišanas paveļ drusku sāļus, lai spunde no karstas masas vēl tiktu apskalota. Mikroorganismu dīgļi, kas pie pildīšanas līdz iekļūst, no masas karstuma vēl tiek nonāvēti. Mucas novietojamas labāk tūlīt pēc iepildīšanas paliekamās, pēc iespējas, vēsākās telpās.

Šādējādi rikojas arī konservu fabrikās, bet lieto konservējošo līdzekli — benzoē skābo natronu, 1 gramu uz 1 litra ( $\frac{1}{1000}$  daļu) jeb 1 zolotņ. uz 10 mārc. masas. Jāpieliek pēc augļu savārišanas, masu pamatīgi maisot. Apzinīgi rikojoties iztiek bez šā līdzekļa, tomēr ar stikla traukiem nevar mucas salīdzināt, pēdējās lietojot arvienu jābūt uzmanīgam. Turpretī stikla trauki ir droši, pat bez benzoē skābā natrona. Rikojoties plašākos apmēros bez mucām nevar iztikt.

Pirms lietošanas masa caur sietiņu jeb caurlaižamo mašīnu izrīvējama, lai atdalītu sēklas, serdes u. t. t.

Šādā kārtā sagatavotus augļus var izlietot priekš visa tā, ko nu parasti mēdz no augļiem izgatavot: kompotam, marmeladei, cepumiem. Augļu sulu var tāpat konservēt, kā augļu masu.

Bet ar sulām neveiksmes atgadās biežāki. Augļu masas konservēšanu ir daudz drošāka.

Konservēto augļu masu mājturībā vēlams izlietot ziemā. Siltā laikā trauku saturs var drīz sākt bojāties, ja visu uz reizi nevar izlietot.

## **Dārzāju (sakņu augu) konservi.**

Zem dārzājiem šeit ir domāti vispārīgi sakņu dārza augi. Principā dārzāju konservēšana sakarsējot (sterilizējot) ir ļoti līdzīga augļu konservēšanai. Sterilizējot dārzājus konservē samērā mazāk nekā augļus, jo viņi labi un ilgi uzglabājas svaigi, skābēti jeb sālīti. Izņēmums ir gardākie un gleznākie dārzāji, kā:

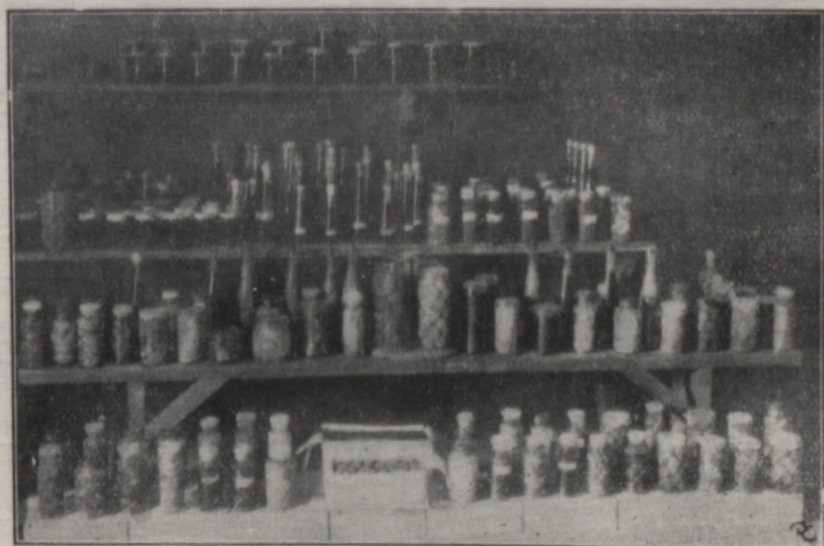
puķu kāposti, lobamie zirņi (zaļie zirnīši) sparģeļi, tomāti, rabarbers un daži citi. Šos dārzājus sterilizējot var kā augļus gadiem uzglabāt un kā svaigus katrā laikā lietot.

### Vispārīgi aizrādījumi dārzāju konservēšanā.

Lietojami konservēšanai tikai glezni, jauni dārzāji. Malīgi ir ieskati, itkā cīpslainie sacietējušie dārzāji konservējot paliekot glezni.

Sevišķi jāuzsver tīrība, kuŗa gan visur vajadzīga, bet pie dārzājiem it sevišķi, jo bieži vien netīrība ir neveiksmes cēlonis.

Nemami pēc iespējas tikai svaigi dārzāji un pēc ievārišanas tūlīt pārstrādājami. Sevišķi tas sakāms par lobāmiem zirņiem un sparģeļiem.



32. zim. Konservētu augļu un dārzāju kolekcija.

Sasmalcināšana un iepriekšēja sagatavošana (cīpslu-šķiedru atdalīšana, gabaliņos sagriešana u. t. t.) izdarāma ar tādū aprēķinu, lai tos varētu traukos iepildīt un lai tie pie ēdienu pagatavošanas būtu tieši lietojami.

### Dārzāju applaucēšana.

Visi dārzāji pirms iepildīšanas konservēšanas traukos, jāapplaucē. Neapplaucēti dārzāji pēc sterilizēšanas sasēžas un trauki ir pustukši.

Applaucēšanu izdara divējādi: ar sutu jeb ar ūdeni. Applaucēšanu sauc arī par blansēšanu.

Applaucēšana jeb apsautēšana ar ūdeni ir visvienkāršākā un ātrāki izvedama. Konservu fabrikas apsautēšanu izdara vienīgi ar ūdeni. Notīrītos dārzājus saliek vaļā vai alumīnija katlā un pārlej ar ūdeni, kā pilnīgi tiek apņemti, un tūlīt vāra. Jāvāra, kamēr paliek pūsmiksti. Skatoties pēc gleznuma, apvārišana ilgst 4—8 minutes, skaitot no tā laika, kad ūdens katlā sāk vārieties.

Vispārī ūdenim pie dārzāju apvārišanas jeb apsautēšanas mēdz pielikt vāramo sāli pēc garšas, apmēram tai pašā daudzumā, kā pie ēdienu pagatavošanas. Sālīts vārošs ūdens no augiem neizskalo augu sāļus. Ūdens, kuļā dārzājus vāra, nav tik dzidrs kā skaidrs ūdens un tālab to citur nelieto, un ja lieto, tad tikai tikdaudz, cik vajadzīgs pudelēs jeb burkāšs iepildīt dārzāju pārļiešanai, pārējo izlej, daļa sakņu mineralvielu līdz ar šo ūdeni iet zudumā.

Applaucēšana ar sutu. Mājturībā vēlams dārzājus ar sutu applaucēt. Labums tas, ka neiet zudumā augu kūstošās vielas.

Augu applaucēšanai var lietot kaut kādu katlu, kuļam ieliek „otru dibenu“ no koka latiņām, skat. 30. zīm., jeb vienkārši katlam dibenā ieliek krustām un šķērsām vairākus kociņus. Katlā ielej ūdeni tikdaudz, ka tikko sniedz līdz otram dibenam jeb kociņiem, un katlu nu pilda ar iepriekš sagatavotiem dārzājiem tā, ka ūdens atronas tikai zem iepildījuma. Pildīšanu izdara viegli, lai iepildījums nesašēžas. Cieši sastampāts pa īso sakarsēšanas laiku tas vienlīdzīgi neizsūt.

Var arī grozā jeb sietiņā augus viegli sapildīt un tos ielikt jeb pakārt katlā, ka tie atrastos tieši virs ūdens.

Kad apsautējamie augi ievietoti katlā, katlu cieši noslēdz ar vāku, liek uz uguns un vāra tik ilgi, kamēr dārzāji sasautēti no tvaika pūsmiksti. Applaucēšana sutā velkas ilgāki nekā apsautēšana ūdeni.

### Apsautēto dārzāju atdzesēšana.

Līdz ko augi pietiekoši sasautēti, tie bez kavēšanas no katla ārā ņemami un tieši aukstā ūdenī metami jeb ar tādu aplejami, kamēr tie pilnīgi atdzisuši. Neatdzesēti viņi sautējas tālāk un maina arī krāsu. Atdzesēšana ar aukstu ūdeni ir nepieciešama kā pie applaucēšanas ar ūdeni, tā arī pie apsautēšanas ar sutu.

Atdzesēti dārzāji bez kavēšanās pildāmi traukos. Var lietot katrus traukus un burkas, kuņas vien iespējams pilnīgi noslēgt. Ari pie dārzāju konserviem parocīgākas un arī greznākas ir specialas konservu burkas (Weck'a, Rex, Regina u. c.). Konservējot krūkās, pudelēs un citos traukos ar šauriem kakliem, dārzāji ir jāsasmalcina sikāki, izņemot zirņus. Piena pudeles ar platajiem kakliem ir ļoti glītas un parocīgas un viņās iespējams iepildīt nesasmalcinātus pat tādus augus, kā sparģeļus un puķu kāpostus.

Pie pildīšanas jāievēro tas pats, kas aizrādīts pie augļu konserviem.

**Sāls ūdens.** Kad trauki piepildīti, dārzāji jāpārlej ar sāls ūdeni. Ja dārzāji būtu apvāriti ūdenī, kas gan mājturībā nav ieteicams (skat. „Dārzāju applaucēšana ar sutu“), tad sāls ūdens pagatavošanai var ņemt dārzāju plaucēšanai lietotu ūdeni, ja turpretim sevišķu vērību griež uz izskatu, tad jāņem skaidrs ūdens, kuņam pieliek sāli pēc patikas jeb garšas (uz lit. 3—4 gr.). Ūdeni labāki ņemt uzvāritu, kuņš jau atdzisis tik tāļu, ka trauki no temperatūras maiņas vairs neplīstu. Pie sāls ūdens pārļiešanas jāievēro tas pats, kas aizrādīts pie augļu pildīšanas pudelēs. Līdz malām traukus ar sāls ūdeni nedrīkst piepildīt, burkāns jālej apm. 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm. (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> collas) zem augšmalas, pudelēs — apm. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm. (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> collas) zem iedzīta korķa, sterilizējot tad nav jābaidās no pudeļu plīšanas.

Pudeles vaj burkas pēc sāls ūdens pārļiešanas tūlīt jāaizkorķē un jāaizsien ar mazu drēbes gabaliņu, kuņu pārklāj pār korķi un ar diegu sasiens zem pudeles kakla malas, lai sakarsējot korķi neizskrietu, sk. 26. zim. 35. l. p.

**Sterilizēšana.** Aizsietas pudeles jeb citādā kārtā noslēgtie trauki tūlīt sakarsējami. Traukus saliek katlā. Katla dibens jāizklāj ar koka plūksnām jeb salmiem. Pudelēm pa starpām arī jāliek iesaiņojamais materials, lai ūdenim vāroties tās nesistos kopā. Jāuzmanās, lai pudeles nenāk tiešā sakarā ar katla dibenu, jo tad tās plīst.

Vēl labāki katlā ielikt otru koka jeb skārda dibenu pāris collu atstatu no katla dibena. Uz šī var likt sakarsējamus traukus, bez jeb kāda starppakojamā, sk. 30. zīm. 39. l. p. Traukiem pārlej ūdeni un katlu pamazām karsē, kamēr ūdens sāk vārties. Vārišanas ilgums atkarīgs no trauka lieluma un biežuma,  $\frac{1}{2}$  stopa trauki jāvēra apm. 1 stundu, rēķinot no ūdens vārišanās sākuma katlā. Kad sterilizēšanas laiks notecējis, pudeles jeb burkas izņem.

Siltā laikā pēc  $1\frac{1}{2}$ —2 dienām, vēsā pēc 2—3 dienām sterilizēšana jāatkārto, tikai jāvēra īsāku laiku — pusstopa pudeles (rēķinot no tā laika, kad ūdens katlā sāk vārties) 15—20 minūtes, prāvākos traukus attiecīgi ilgāk.

Kad karstās pudeles jeb burkas tiktāl atdzisušas un apzuvušas, ka korķus vairs nespiež laukā, apsējumi jānoņem un pudeļu kakli jāapmērcē izkausētā zēģellakā, vai parafinā.

Par pudeļu novietošanu jāpiezīmē, ka viņas uzglabāt labāk guļus, sevišķi pudeles un krūkas ar platiem kakliem un lieliem korķiem. Korķiem izkalstot, saspērgājot lakai, plaisām rodoties, mikroorganismi var no jauna iekļūt traukos.

Konšervētie dārzāji lietojami un sagatavojami gluži ka svaigi augi.

## Atsevišķo dārzāju konservēšana.

Vispirms jāaizrāda, ka dārzāji vispārīgi grūtāk konservējami, nekā augļi. Iesācējiem tamdēļ būtu jāsāk ar augļiem, sulām un tādiem dārzū augiem, kā tomātiem, rabarberiem. Sākot ar sakņu augiem pirmās neveiksmes varētu atbaidīt no tālākiem mēģinājumiem konservēšanas mākslā.

### 1. Puķu kāposti.

Puķu kāposti ir derīgi tikai tee, kuņģiem galviņas pilnīgi cietas un baltas. Iedzeltēna krāsa ir novecošanas pazīme.

Konservēšanai derīgas dažādas šķirnes.

Pēc iespējas jāņem svaigas galviņas, teeši no dārza, un tās tūlīt tālāk jāpārstrāda.

Puķu kāposti, pēc iespējas, mazāk jāsadala (jasagriež). Ziedu kātiņiem miza ar nazi jānotīra. Notīritos puķu kāpostus, lai tee nepalīktu tumši, met tūlīt ūdeni un tūlīt apvāra pusemīkstus.

Ūdenim, kuņģā puķu kāpostus apvāra, vēlams pielikt dažas karotes etiķa, tad gaišā krāsa tik ātri necieš.

Apsautētie jeb apvāritie puķu kāposti pēc atdzesēšanas aukstā ūdenī bez kavēšanās iepildāmi paliekamos traukos. Ari pie puķu kāpostiem parocīgākas un skaistākas ir specialas konservu burkas (Weck'a, Rex u. c.). Konservējot pudelēs, krūkās un citos traukos ar šauriem kakliem, kāposti ir jāsasmalcina sīkāk, caur ko tie zaudē glīto izskatu. Piena pudeles ar platiem kakliem un burkas, kuļas var aizkorķēt, ir ļoti praktiskas puķu kāpostu iepildīšanai.

Piepildītos traukus pārlej ar sāls ūdeni, kuļam pielikts mazliet citronu skābes jeb etiķa. Traukus noslēdz un sterilizē pie 100° C.  $\frac{1}{2}$  stopa tilpuma traukus 60 minūtes, pēc vienas jeb pāris dienām, skatoties pēc temperatūras, sterilizēšanu atkārtoti uz 15—20 minūtēm pie vārīšanās temperatūras, tad traukus aizlako. (Burkas ar gumijas riņķiem un stikla vākiem nav jāaizsvižo.) Skat. arī: „Vispārēji aizrādījumi sakņu augu konservēšanā.“

## 2. Lobāmie zirņi (zaļie zirniši).

Lobāmiem jeb, kā mēdz teikt, „zaļiem zirnišiem“ vajaga būt zaļiem, jauniem, saldiem (nesamainīt ar cukura zirņiem, kuļus lieto ar visām pākstīm), glezniem, bet ne pārgataviem, pēdējie pēc konservēšanas ir iedzeltēni, miltaini un garšas ziņā līdzīgi parastiem lauku zirņiem. Konservēt var dažādās šķirnes, gludiem un krunkainiem (Marrowzirņi) graudiem, no pēdējiem minami „Non plus ultra“, kā viena no labākām šķirnēm vispusīgai lietošanai. Šķirnes agrums pie konservēšanas nekrit svarā, bet gan ražība. Sevišķi jāuzsver, ka zirņi pēc ievākšanas tūlīt tālāk pārstrādājami. Izlobītos zirņus nomazgā, apvāra pusmīkstus, atdzesē aukstā ūdenī. Pie apvārišanas zirņi zaudē zaļo krāsu. Mākslīga krāsošana ar vaļa sāļiem, kā veselībai kaitīga, nebūt nav ieteicama.

Ļoti parocīgas zirņu iepildīšanai ir pudeles. Pārlejamam sāls ūdenim pēc garšas var pielikt drusku cukura. Piepildītās pudeles aizkorķē, aizsien un sterilizē. Pusstopa pudeles tur pie vārīšanas temperatūras apm. 1 stundu. Pēc 1—2 dienām sterilizē otrreiz 15—20 minūtes, rēķinot no vārīšanās sākuma, pudeles pēc tam aizlako.

### Cukura zirņi (pākstis).

Jaunas, trauslas pākstis notīra no cīpslām, nomazgā, sapilda traukos un pārlej ar vāju cukura kausējumu (1 litrs ūdens

150—200 grm. cukura jeb  $2\frac{1}{2}$  mārc. ūdens  $\frac{1}{2}$  mārc. cukura). Traukus sterilizē  $1\frac{1}{2}$  stundas. Pēc 1—2 dienām sterilizēšana uz 20 minūtēm jāatkārto.

### 3. Pupas.

Šeit ir domātas lauku pupas jeb, kā viņas mēdz arī saukt, „zirgu“ jeb „cūku pupas“. Pie mums gan lieto vienīgi gatavos nobriedušos graudus, bet gardas viņas ir arī gluži jaunas, nenobriedušas. Izlobītas pupas apvāra apm. 8 minutes. Atzdesētas sapilda traukos, pārlej ūdeni, kuņam pielikts mazliet sāls. Parasta lieluma traukus sterilizē 60 minutes. Pēc 1—2 dienām sterilizēšanu atkārto, traukus 15—20 min. ilgi vārot; atdzisušus traukus aizlako. Jāpiezīmē, ka caur sakarsēšanu pupas zaudē zaļo krāsu.

Jaunās, nenobriedušās pupas, piem. Reinzemē, zināmās aprindās ir ļoti iecienītas.

Jāteic, ka dažādo dārza un turku pupu parastā sēšana uz dobēm nav tā vislabākā. Vismaz mēģinājuma dēļ derētu pupas sēt uz vagām, jeb pie vieglākas līdzenas zemes — rindās, kā pie rušināmiem augiem. Pēc katra lietus, kad zeme vairs neķep, iespējams tad vagas izbraukt ar spīļu arklu, ravēšana vajadzīga tikai starp stādiem un tikai pirmā laikā. Īrīdinātā zemē straujāk augdamas, pupas ātrāk nomāc nezāles un ravēšana atkrit.

### 4. Turku pupas.

Zemas krūmu un maikstu (kāršu) „turku pupas“ lieto ar visām pākstīm, kā salatus, zupas piedevas, sautētas u. t. t. Sevišķi tās iecienītas Holandē un Reinzemē, nevien kā gardums, bet arī kā nepieciešams ikdienišķs uzturs. Tiek pupas arī skābētas kā kāposti. Kurzemē lieto gatavas pupu sēklas tāpat kā lauku zirņus.

Konservēšanai un vispāri lietošanai ar pākstīm viņas derīgas, kamēr jaunas un gleznas; jaunākās tās visvērtīgākās. Liektām viņām jābūt trauklām — vajaga pārlūzt.



33. zīm. Turku pupu konservi.

Labas ir šķirnes gan ar apaļām un plakanām, gan lielām un sīciņām, zaļām un dzeltēnām pākstīm. No ražīgākām minamas: „Schlachtschwert“ — maikstu, „Hinrichs Riesen“ — krūmu pupas.

Maikstu un tāpat krūmu pupas jānotīra no cīpslām, kuņas kā diegi ļaujas atdalīties pākstij no abām pusēm viles vietā — ar nazi tās novelkot. Pāksti šķērsām ieslīpi sagriež gabaliņos. Sīkos gabaliņos grieztās sauc par grieztām pupām (Schneidebohnen), lielākos gabaliņos — par salatu pupām. Šķirnes ar gluži sīciņām pākstīm atstāj pat nesagrieztas (Princeses pupas), skat. 33. zīm. Daudz laika prasa šķiedru atdalīšana. Pat konservu fabrikās, kur mašina visu dara, šo darbu izdara arī rokām. Tā saucamās speķu pupas ir ļoti gleznas, pat puspīeauģušas tās ir gandrīz bez cīpslām.

Pupas var apsautēt drošāki nekā citus dārzājus. Atdze-sētas aukstā ūdenī, sapilda pudelēs jeb burkā, pārlej ar vieglu sālsūdeni, noslēgtos traukus sakarsē pie vārīšanas temperatūras— $\frac{1}{2}$  stopa tilpuma traukus ap 1 stundu. Pēc pāris dienām sterilizēšanu atkārti 15—20 minūtes un traukus aizlako.

## 5. Spargēļi.

Spargēļu laušana beidzas ap Jāņiem. Spargēļu asniem jābūt vēl baltiem; zilganie un sarkanie nav iecienīti. Zaļie pāraugušie asni ir nederīgi. Par labākajām šķirnēm skaitās: Braunšveigas slava (Ruhm von Braunschweig) un dažas citas.

Pievilcīgāki spargēļi izskatās nesasmalcināti; viņus nomizo ar asu nazi, no „galvas gala“ seklāk, uz apakšu dziļāki nazi laižot. Ar nokasīšanu nepietiek, jo miza ir bieza. Nomizotos spargēļus sagriež vienlīdzīgi gaļus. Gaļums jāpiemēro trauku augstumam, kuņos spargēļus iepilda. Atkritumi par sevi izlietojami.

Neveiksmes pie spargēļu konservēšanas izskaidrojamas bieži ar to, ka viņi nav tūlīt pēc asnu ievākšanas pārstrādāti.

Spargēļus nedrīkst pār daudz sasautēt, pārkarsēti viņi sačķīst. Ja asni liecot nelūzt, tad tā ir zīme, ka asni pietiekoši apsautēti. Aukstā ūdenī atdzesētos spargēļus pilda burkā jeb plata kakla pudelēs cieši blakus un visus „ar galvu“ uz augšu. Trauki pēc sālsūdens pārliešanas noslēdzami un sterilizējami,  $\frac{1}{2}$  stopa tilpuma trauki apm. 45—60 minūtes; pēc  $1\frac{1}{2}$ —3 dienām

sterilizēšana atkārojama uz 15—20 minūtēm. Beidzot traukus aizlako.

### 6. Rožu kāposti.

Labi attīstītas rozetes (galviņas) apsautē pusmīkstas, atdzesē, pilda traukos un pārlej ar sālsūdeni (sāli ņem pēc garšas). Traukus noslēdz un sterilizē 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stundas pie vārīšanas temperatūras. Drošības pēc sterilizēšanu pēc pāris dienām atkārtō.

Ļoti iecienīti rožu kāposti Holandē un apkārtnē. Tur sastopam veselus rožu kāpostu laukus vēlā rudens un ziemas vajadzībām.

### 7. Virziņu kāposti.

Sadala galviņu vairāk daļās, kacenu izgriež un, ja vēlas, galviņu vēl sikāki sasmalcina. Apvāra pusmīkstumā (15—20 minutes) un atdzesē. Pildītus un noslēgtus traukus sterilizē pie vārīšanas temperatūras 1 stundu.

### 8. Kolrabji (kāpostgriezņi).

Kolrabji Rietumeiropas zemēs starp dārzājiem ieņem vienu no redzamākām vietām svaigu dārzāju zupu pagatavošanā. Pie mums pazīstami tik vārda un izskata pēc, par lietošanu turpretim viens otrs izsakās visai skeptiski (garša esot kāpostu „struņķiem“ pielīdzināma). Pa daļai vainojama neprašana kolrabju lietošanā. Jālieto tie ne pārauguši, ēdieni ar prašanu jāsatgavo un pie tiem jāpieron. („Ieradumam liels spēks“ latv. sakām vārds).

Jāizvēlas ne pārāk lieli, jauni, glezni kolrabji, jāsgriež šķēlēs jeb kumosīnos, sīkie jāatstāj veseli, jāapvāra pusmīksti un jāatdzesē. Lai pie apvārīšanas nepaliktu tumši, jāizvairās no kaļķi saturoša ūdens.

Gleznās kolrabju lapiņas par sevi jāapvāra un jāatdzesē. Traukos pilda kārtu šķēlišu jeb kumosīņu un kārtu lapu, beidzot pārlej uzvārītu (atdzesētu) sālsūdeni, sterilizē 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stundas un pēc 1—2 dienām sterilizēšanu atkārtō uz 20 minūtēm.

### 9. Strupie burkāni (karotes).

Burkānus un mazāk gleznās karotes — piem. Nantes, var uzglabāt līdz pavasarim, turpreti sevišķi gleznas karotes šķirnes, ja tās pie tam vēl jaunas, ātri bojājas. Sikas karotu šķirnes (Parizes) pie mums nav pierasts lietot. Kā piemērotas šķirnes

var minēt Duvickas un Parizes. Vidēji lielas saknes nomazgā, nokasa, atstāj veselas vai sagriež, apvāra pusemikstas, atdzesē, sapilda traukos un sterilizē apm.  $1\frac{1}{2}$  stundas. Pēc pāris dienām sterilizēšanu atkārtu uz 20—30 minūtēm.

Karotes var jaukt kopā ar lobāmiem zirņiem. Ikkatru par sevi vīspirms apvāra, tad sajauc kopā jeb pa kārtām traukos iepilda, pārlej uzvāritu sālsūdeni, traukus aistaisa un sterilizē  $1\frac{1}{2}$  stundas. Pēc pāris dienām sterilizēšanu atjauno uz 25 minūtēm. — Burkānus var arī kā salātus ietaisit. Skat. „Etiķa konservi: burkāni un Mixed-Pickles.“

### 10. Selderiņi.

Saknes notīra, izvāra mikstas, sagriež vienlīdzīgās ripiņās, sapilda traukos, pārlej uzvāritu ūdeni,  $\frac{1}{2}$  stopa lielus traukus sterilizē apm. 20—30 min. pie vārīšanas temperatūras.

### 11. Kukurūza (mais).

Lietojamas konserviem gluži jaunas, neuzziedējušas vārpiņas, kuņas vēl pilnīgi gleznas un trauslas. Vārpas notīra no lapām un matveidīgajām šķiedrām, apvāra tāpat kā puķu kāpostus pusemikstas, pilda burkāns, pārlej sālsūdeni un sterilizē apm. 1 stundu. Pēc pāris dienām sterilizēšanu atkārtu uz 15—20 minūtēm. Kukurūzas konzervi glīta, tīra izskata dēļ ir dekorācijai noderīgi.

Kukurūzu ietaisa arī etiķi kā „Mixed-Pickles“, jaucot ar citiem dārzeņiem.

### 12. Jauktās saknes.

Dažādas saknes, kā: pupas, zirņus, karotes, puķu kāpostus, virziņu kāpostus, kolrabjus var kopā jaukt. Sasmalcina katru dārzāju atsevišķi, kā tas lietošanai vajadzīgs. Apvāra pusemikstus, atdzesē, pilda traukos, sterilizē  $1\frac{1}{2}$  stundas pie vārīšanas temperatūras, pēc 2 dienām sterilizēšanu atkārtu uz 20—30 minūtēm.

## Skābi saturošu dārzāju konservēšana.

Skābi saturošie dārzāji konservējami kā augļi, jo te nav vajadzīga atkārtota sakarsēšana, bez kuņas nevar iztikt pie dārzājiem, kas satur maz skābes (skat: „Kālab bakterijas augļus nebojā“ 33. l. p.)

## Rabarbers.

Rabarberi tāpat kā augļu koki un ogulāji nedrīkstētu trūkt nevienas mājas dārzā. Jāievēro, kā rabarberi katru gadu dod drošu ražu. Augļu koki turpretī ir padoti dažādām varbūtībām. Ja ne citur, tad puķu dārziņā rabarberim ka dekoratīvam augam ierādāma vieta. Īsi pirms kaļa Rīgas tirgū rabarbers bij viens no ienesīgākiem dārza augiem. Tagad, cukura cenai kritot, pieprasījumi pēc rabarberiem arvienu pieaug.

Rabarbers ilggadīgs augs. Pilnīgai attīstībai prasa dziļi izstrādātu un krietni samēsnotu zemi; citādi ir ļoti pieticīgs, padodas katrā daudz maz piemērotā, ne pārāk smagā, pietiekoši mitrā zemē. Saimniecības vajadzībām pietiek ar dažiem stādiem. Pārāk smagās zemēs lapas ir sīkas un vēlu sāk attīstīties. Stādīt var rudenī vai agrā pavasarī.

Pavairošanu bieži izdara no sēklām. Bet to neieteic, jo tā sējot iegūst daudz mazvērtīgu — ar tieviem lapu kātiem — stādu, kuri jāmet projām, atstājami tik sarkanie ar resniem kātiem.

Vislabāk pavairot, sadalot tos vecos stādus, kuņiem visresnākie un sārtākie lapu kāti. Katram sakņu atdalījumam jābūt ar pumpuru (asnu) augšgalā.

Par labāko šķirni skaitās „Viktorija“.

Izlasot pie pavairošanas arvienu labākos stādus, atsevišķām šķirnēm nav sevišķi lielas nozīmes. Izlasei turpretim liela nozīme ražības un ienesības ziņā. Ražīgāks par „Viktorijas“ rabarberi ir *Veinbeka*s rabarbers. Viņš tikai pavasarī drusku vēlāku sāk attīstīties, bet tad dod daudz lielāku kātu.

Jastāda rindās 1 metra (40 collu) attālumā. Ja zeme pamatīgi sastrādāta un samēsnota, tad pietiek — ja pēc sakņu lieluma vienkārši izrok bedrīti un pēc stāda ielikšanas pieber un pie-min zemi. Tāļāk zeme jāirdina un jātur tīra no nezālēm.

Otrā gadā pēc stādīšanas var sākt lauzt lapas. Vēlākos gados, sevišķi agrā pavasarī, zemes irdināšanai liela nozīme: uzirdinātā zeme ātrāki iesilst un rabarberi sāk ātrāki attīstīties.

Ziedi arvienu jāizgriež, līdz ko viņi parādās.

Rabarbers ir viens no tiem augiem, kuš prasa visvairāk mēslu, bet arī vispamatīgāki mēslus izmanto. Vēlākos gados, ziemās, mēslošana jāiekārto ar šķidriem — lopu vai atēju vietu mēsliem. Bez tam katru rudenī jāiestrādā kūts un mākslīgie mēsli vismaz tanī daudzumā, kā tas pie kāpostu augiem parasts.

Rabarberi ražo 5—8 gadus, pēc kam krūmi no jauna jāsadala un jāpavairo.

### 1. Rabarberu ievārijums (kompots.)

Pēc gaļajiem ziemas mēnešiem sevišķi labi garšo un atspirdzina tie dārza ražojumi, kuņģi pirmie nāk lietošanā. Vēlāku šī bauda nav vairs tā izjūtama, kauču ražojumi būtu vēl labāki. Pirmos dārza ražojumus arī tirgus vislabāki samaksā un dod pirmos ieņēmumus no dārza. Rabarbera trauslie un sulīgie lapu kāti ir lietojami visagrākā pavasarī — drīz pēc sniega nokušanas un izmantojami līdzīgi augļiem un ogām ar kuņģiem rabarbers pilnīgi var sacensties.

Kompota pagatavošanai ņem jaunus, trauslos lapu kātus. Ja neļauj rabarberiem izziedēt, tad viņiem rodas arvienu no jauna sulīgas lapas. Dienvidnieki sevišķi ciena rabarberu kompotu. Reinzemē rabarberu kompotu pagatavo šādā kārtā.

Pēc rabarberu nolaušanas, tūlīt nogriež lapas un lieto tikai lapu kātus, kuņģus nomazgā, nomizo, sagriež gabaliņos, sapilda kādā traukā un pa starpām iekaisa cukuru. Uz 4 mērc. notīrītu rabarberu ņem 1 mērc. cukura. Otrā dienā rabarberus liek katlā ar drusku vaniļas un savāra vienlīdzīgā masā. Pie vārīšanas ūdens nav jālieto, jo cukurs daļu no sulas ir izvilcis. Šo masu, vēl vārošu, var arī caur sietiņu izdzīt, ja vēlas, lai masa būtu vienlīdzīgāka. Masu pilda pudelēs, — aizsien, sakarsē ( $1/2$  stopa pudelēs  $1/2$  stundu no vārīšanas sākšanas.) Atdzisušām pudelēm noņem aizsienamos un tās ar parafinu vai sveķiem aizlako. Rabarbers satur skābi, tālab sterilizēšana (sakarsēšana) nav jāatkārto.

Kā saldais ēdiens rabarberu kompots agrā pavasarī pilsētās, kurortos, arī labākajās viesnīcās — ļoti iecienīts.

### 2. Rabarberu konservi.

Sārtos, gleznos rabarberu kātus nomizo, apsautē ūdeni pusmīkstu, atdzēsē, sapilda burkā un pārlej ar 50% cukura ūdeni, sterilizē 40 minūtes pie 75°C.; pēc tam aizlako.

### 3. Skābenes.

Skābenes pieder pie vietējiem tautiskajiem ēdieniem. Skābenes nekur tik labi neprot sagatavot, ka tieši pie mums; to var apliecināt visi, kas bijuši svešniecībā. Skābenes visgarši-

gākas, kāmēr vēl tās gleznas un jaunas, sevišķi agrā pavasarī kā pirmais atspirdzinošais dārza augs. Viņas ir noderīgas līdz vēlam rudenim, tikai citiem svaigiem augiem parādoties, skābenēm piegriež mazāk vēribas.

Konservēšanai skābenes sagatavo tāpat ka ēdieniem. Skābeņu lapas mazgā, dzeltēnās un bojātās izlasa. Cietie un cīpslainie lapu kāti atdalāmi.

Skābeņu lapas vispirms apsautē. Ar nazi uz dēliša lapas sakapā gluži smalkas. Labākie trauki skābeņu konservēšanai ir parastās zaļās stikla pudeles, kādās skābenes izskatās kā mākslīgi krāsotas.

Pildot jauzmanās, lai pudelēs nepaliktu tukšas telpas. Pudeles aizkorķē, aizsien un sterilizē pie vārīšanas temperatūras (pusstopa pudeles —  $\frac{3}{4}$  stundas) un aizloko.

Konservētas skābenes lietojamas gluži tām pašām vajadzībām kā svaigas.

#### 4. Spinati.

Spinatus konservē līdzīgi skābenēm, ar to starpību, ka spinatu sterilizēšana jāatkārto, kā pie sakņu augiem parasts. (skat. „Vispārīgi aizrādījumi dārzāju konservēšanā“ 50. l. p.)

Spinatus var jaukt ar skābenēm, tad divreizēja sterilizēšana nav vajadzīga.

#### 5. Tomati.

##### Tomatu pīreja.

Pilnīgi gatavus augļus bez ūdens savāra pilnīgi šķīstus, izdzenot caur sietu, atdala sēklas un mizas, savāra tiktāl ka pudelēs vēl var iepildīt, pildītās pudeles sterilizē pie vārīšanās temperatūras apm.  $\frac{1}{2}$  stundu, pēc tam aizloko.

Par tomātu skābēšanu un sālišanu skat. nod. „Augļu un dārzāju skābēšana“ un „Etiķa konservi“.

## Augļu un dārzāju konservēšana specialās stikla konservu burkāš Weck, Rex u. c.

Kur līdzekļi atļauj, katram iesācējam vēlams intereses pēc iegādāties stikla, ar gumijas riņķi noslēdzamas konservu burkas. Visu konservēšanu šinīs burkāš ļoti labi var novērot. Konservēt

var nesasmalcinātas puķu kāpostu galviņas, tomātus, augļus, pat cepešus u. t. t. Rīkošanās ir ļoti vienkārša, jo nav vajadzīga ne aizkorķēšana, ne aizlakošana. Vienīgā neērtība ir burku dārgums. Lētās burkas ir apšaubāma labuma. Par cēloni dažādām neveiksmēm bieži ir izrādījušās mazvērtīgas burkas. Ari pie mums Rīgā kāda fabrika sākusī izgatavot šādas burkas, bet par nožēlošanu maz derīgas, lai gan cena gluži kā ārzemju fabrikātiem.

Līdz šim par ļoti labām izrādījušās „Weck'a“ burkas (J. Weck, Öflingen in Baden, Vācijā). Tās arī tagad (pēc kara) agrākā labumā dabujamas lielākos Rīgas trauku veikalos. Pirms kara labas burkas bija vēl „Rex“ (Rex, Konservenglas-Gesellschaft, Homburg v. d. H.), „Reform“ u. c. Strādāšana ar dažādu fabriku burkām ir apm. viena un tā pati. Burkas ir dažādas pēc lieluma un formas ( $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  litri). Veikalos katrs var tādas pēc vajadzības un patikas izvēlēties.



34. zim. Konservēti rabarberi un puķu kāposti „Weck“ burkās.

## Augļu un dārzāju sagatavošana.

Priekšdarbus, kā mazgāšanu, apsautēšanu, atdzēsēšanu, cukura un sālsūdens pārļiešanu u. t. t. izdara kā pie konservēšanas parastos traukos (pudelēs, burkās) ar to starpību, ka dažus augus, glītāka izskata dēļ, maz jeb pavisam nesasmalcina (re-neklodes, tomatus, mirabeles, bumbieņus, puķu kāpostus, sparģeļus, rabarberus u. c.). Iepriekšējā sagatavošana paskaidrota atsevišķo augu konservēšanas aprakstos. Viss tur teiktais attiecas arī uz konservēšanu specialajās konservu burkās. Burkas piepilda ar sagatavotiem augļiem jeb dārzājiem līdz malām. Cukura jeb sāls kausējumu pārlej līdz  $\frac{1}{2}$  cm ( $\frac{1}{4}$  coll.) zem burkas augšmalas, lai vēlāk trauku saturssakarsēts nespīstos ārā un ne-traucētu burku ciešu noslēgšanu. Burkas jāpārlej lēnām ar salku strāvu, lai cukura vai sāls šķīdinājums, starp augļiem iepļūdzams, paspētu gaisu no trauka izdzīt.

## Trauku noslēgšana.

Burku noslēgšana no sākuma var izlikties nesaprotama.



35. zīm. Burku noslēgšana. Stikla vāks a, gumijas riņķis b. Riņķi pārklāj virs burkas malas, tad uzliek vāku.

Burkai (35 zīm.) ir stikla vāks a un gumijas riņķis b — burkas vāka lielumā. Burkas augšmalai vāks labi piegulst. Pēc piepildīšanas burku malas ar tīru slapju lupatiņu rūpīgi noslauka, tāpat notīra gumijas riņķi un vāka malas. Pretējā gadījumā pelējums no ārienes var gar gumijas riņķi pamazām iekļūt pat labi noslēgtās burkās.

Burkas malas vispirms pārklāj ar gumijas riņķi b, tad uzliek uzmanīgi vāku un beidzot vāku piespiež ar atsperi. (36. zīm.)

Burkas augšmalā ir iedobumi (36. zīm. a), kušos atbalstās atsperes gali („Rex“ burkas); citām burkām atliektas malas (bez

iedobumiem), aiz kuļām aizkabina atsperes („Weck“ burkas, 37. zīm. b). Saprotams, ka dažāda lieluma burkām vajadzīgas

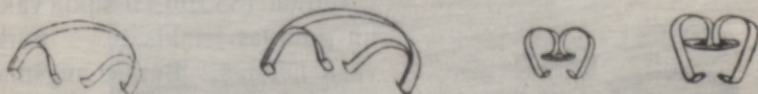


36. zīm. Burkas noslēgšana sterilizēšanai ar atspēri.



37. zīm. „Weck“ burkām atsperes aizkabina aiz burkas atliktām malām b jeb aiz iedobumiem burkas augšmalā (36. zīm. a).

attiecīga lieluma atsperes, kādas jāiegādā reizē ar burkām, skat. 38. zīm.



38. zīm. Dažāda lieluma atsperes „Weck“ burku noslēgšanai.

Tā noslēgtas burkas liek katlā, uz otrā dibena (skat. 30. zīm. 39 l. p.), pārlej ūdeni, uzliek vāku un pamazām sakarsē, ieturot



39. zīm. Sterilizēšanai noslēgta „Weck“ burka.

temperaturu, kāda pie atsevišķiem konserviem uzrādīta. Ja burkas sterilizē pie vārīšanas temperatūras, tad neļauj ūdenim mutulus mest, bet ļauj vārīties **gluži lēni**.

Pēc noteikta laika burkas izņem un gādā, lai tās neplīstu, t. i. sargā no caurvēja, neliek nedz uz ķieģeļu, nedz cementa grīdas, pārklāj ar drānu u. t. t.

Atsperes nedrīkst ātrāki noņemt, iekams burkas nav pilnīgi atdzisušas. Ja viss pareizi izdarīts, tad vāks jo cieti piezīžas un burkas pilnīgi noslēdz. Kamēr burkas tiek karsētas, gaisu izspiež karstumā radies tvaiks, jo atsperes padodas tvaika spiedienam, bez ka ļautu vākam nokrist. Turpretī burkām atdzīstot spiediens no iekšienes mazinās, atsperes piespiež vāku gumijas riņķiem, ka ūdens un gaiss no ārienes burkā nevar vairs iekļūt. Burkā rodas gaisa tukša telpa, un pateicoties ārējam gaisa spiedienam, burkas pašas no sevis tik cieši noslēdzas, ka vēlāku atdzīsušām burkām atsperes var noņemt. Pēc 1—2 dienām ir jāpārliciecinājas, vai burkas patiešām noslēgušās. Ar pirkstu pār burkas vāku vairāk reizes pāri velkot, vēro, vai vāks cieši piegulst, kas nozīmētu, ka burkas pareizi noslēgtas.

Ja vēlas noslēgtas burkas attaisīt, viņās ielaiž gaisu. Gumijas riņķiem (zem vāka), vienā vai abās pusēs, ir it kā austiņas. Ja šīs austiņas pavelk, tad gaiss iekļūst burkā un tās atdarās (40 zīm.). Nedz ar nazi, nedz citu asu priekšmetu



40. zīm. Noslēgto burku attaisīšana.

nevajaga mēģināt burkas attaisīt, tā var sabojāt riņķus un burkas.

Pēc visa aizrādītā ir saprotams, ka te vajadzīga akurāta rīcība. Lai neceltos neveiksmes, ir jāievēro, kā burku cieša noslēgšana tik tad iespējama, kad lieto patiešām pirmā labuma gumijas riņķus un pēc iespējas elastīgus. Veikalos, kur dabūjamas burkas, dabūjami arī gumijas riņķi (piem. „Weck'a“ riņķi).

Burkas vākam un augšmalām ir jābūt bez jebkādiem bojājumiem. Tālab saudzīga apiešanās pie mazgāšanas un pārcilāšanas ir nepieciešama.

Trauki pildīšanai pamatīgi tīrāmi. Ja trauki jau lietošanā bijuši un pēc iztukšošanas nav tīriti, tie ir vārāmi ūdenī ar mazliet zoda. Iekams traukus pilda, tos vēl ar tīru ūdeni izskalo.

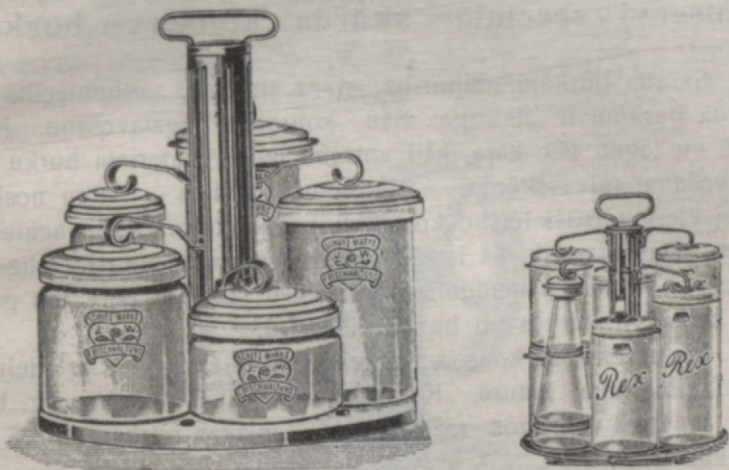
Ja lielāks trauks pēc pirmās sterilizēšanas cieši nenaslēdzas, var izrādīties, ka tas karsēts pārāk īsu laiku. Tādu trauku attaisa, notīra burkas malas ar slapju lupatiņu, nomazgā gumijas riņķi, uzmanīgi visu no jauna sakārto un karsē ilgāku laiku. Kur neveiksme atkārtojas, vaina meklējama citur: mazvērtīgos traukos, sliktā gumijā u. t. t.

**Uzglabāšana.** Burkas vislabāki uzglabāt vēsās, nesalstošās, ne pārmērīgi mitrās, tumšās telpās. Lai gan šādi konservi parasti labi uzglabājas, bez kontroles tos tomēr nedrīkst atstāt, jo atgadās, ka viens otrs trauks sāk arī bojāties. Sevišķa vērība jāpiegriež dārzājiem. Dārzājiem pārlietais ūdens pie nebojātiem konserviem ir dzidrs. Kur ūdens paliek duļķains, glums, tur šādu konservu lietošanā jābūt uzmanīgam, tie var būt veselībai pat kaitīgi. Augļu konservu bojāšanās cēloņi ir pelējumi un raugi. Ja burku attaisa vaļā, tad nebojātus konservus var pazīt jau pēc smaršas. Viņiem ir īpatnēja svaigu augļu vai dārzāju smarša, lai tie gadiem ilgi būtu stāvējuši.

**Trauku kopšana.** Tukšie trauki un piederumi arvienu jātur spodri un tīri. Gumijas riņķi pēc lietošanas remdenā zoda ūdenī nomazgājami, tīrā ūdenī noskalojami un, kā gumijas izstrādājumi vispār, ne pārāk sausā vietā (ne krāsns tuvumā) gludi salikti uzglabājami. Tā uzglabātus gumijas riņķus var lietot vairāk gadus. Sasprēgājuši, ietrūkuši riņķi ir nederīgi. Atsperes — notīritas, ieeļļotas uzglabājamās sausā vietā. Iztukšotus traukus tīra tūlīt vārošā zoda ūdenī un tīrus uzglabā līdz jaunai vajadzībai. Pie šādas saudzīgas rīkošanās burkas kalpo ilgi, viņu lietošana atmaksājas, lai arī no sākuma tās izliktos dārgas.

### Burku sterilizējamais aparāts.

Ir dabūjami speciali aparāti (skārda katli) katras firmas burku sterilizēšanai. Katru no tiem var lietot arī pie citu firmu burkām. Šis aparāts ir cilindrvēdīgs skārda katls ar statīvu burku iestiprināšanai (41 zīm.). Statīva atspere var uz augšu jeb uz leju



41. zīm. Aparāti dažāda tipa burku novietošanai.

pavirzīt, skatoties pēc burkas augstuma. Atspere nedrīkst nedz pārmērīgi cieti, nedz pārmērīgi vaļīgi uz burkas vāka atbalstīties. Abiem atspere galiem ir jābūt apmēram vienā augstumā ar burkas vāku, pie kam vienam galam jāatbalstās tieši uz burkas vāka vidus. Visu statīvu ar iestiprinātām burkām, aiz roktuļa ceļot, ieliek katlā (42 zīm.). Katlā ielej remdenu ūdeni un uzliek vāku. Vākā ir caurums termometrim un temperatūras novērošanai. Karsē tik augstu un tik ilgi, kā tas pie atsevišķiem augiem aizrādīts. Pēc sterilizēšanas katlu no uguns noņem un



42. zīm. Katls „Weck“ un citu burku sakarsēšanai.

stativu ar visām burkām uz reizi no katla izceļ. No atdzisušām burkām atsperes var noņemt. Saprotams, ka tās pašas burkas var katru par sevi bez minētā stativa ar īpaši piemērotām atspērēm noslēgt un sterilizēt. Ērtības labā vēlams arvienu iegādāt arī atsevišķas atsperes katra lieluma burkām, blakus kopējam stativam.

## **Konservi specialās skārda konservu burkās.**

Skārda burkām mājturībā maza nozīme. Rūpniecībā no skārda burkām ir atkarīga visu konservu pagatavošana. Kaļa laikā un tagad pēc kaļa, kad aprūka izejas materiāla burku pagatavošanai (alva skārda — alvošanai, gumijas — vāku noslēgšanai etc.), it īpaši lētāko konservu pagatavošana vairs neatmaksājas. Darbojas tik tās iestādes, kuņas pratušas atrast attiecīgu tirgu. — Ar maz izņēmumiem konservu fabrikas pērk jau gatavas konservu burkas no burku fabrikām.

Rietumeiropas konservu fabrikās normalais burku lielums ir 1 kilograma satura. Konservē arī ļoti daudz  $\frac{1}{2}$  kg. burkās, it īpaši vērtīgos ražojumus. Lielākas burkas par 5 kg. reti kad lieto.

### **S k ā r d a b u r k u n o s l ē d z a m ā m a š i n a.**

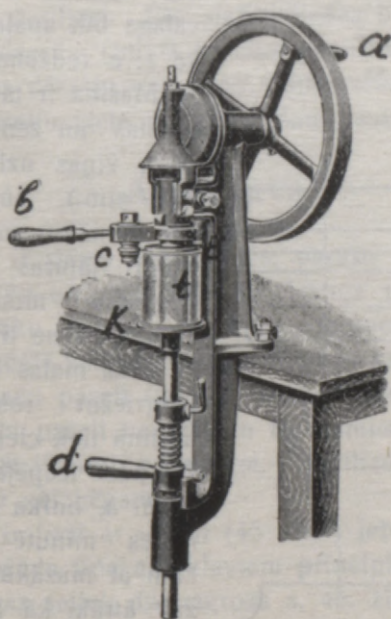
Skārda burku noslēgšanai ir vajadzīgas īpašas mašīnas. Darba ražība slēdzamām mašīnām ir liela. Ar rokas slēdzamo mašīnu var stundā aiztaisīt 100—200 burkas; ar lielāku, tvaika spēka dzenamu, 300—500 gab. stundā. Automatiskām burku noslēdzamām mašīnām, ar elektrību vai citu spēku dzītām, vēl lielākas darba spējas. Ar šo mašīnu darbu tuvāki var iepazīties skārda izstrādājumu fabrikās, ja tādās būtu gadījens burkas iepirkt, jo burku pagatavošanai (konserviem, konfektēm, dažādām smērēm etc.) starp citu ir arī vajadzīgas (burku dibeniem) burku noslēdzamās mašīnas. (Vācijas fabrikas, kuņas izgatavo burku noslēdzamās mašīnas, uz pieprasījumu, pret ceļa izdevumiem un dienas maksu, izsūta tehniķus darba ievadīšanai)

Rīkošanās ar skārda burkām, viss viens kādu ražojumu viņās iepilda, ir vienkāršāka kā pie citām burkām, jo ārējais izskats, produkta sakārtojums, dzidrums etc. mazāk krit svarā. Tikai cenšas, lai apakšējā un virsējā kārtā iepildījumam būtu glītāka.

Burkas pagatavo no alvota skārda, bez tam bieži vien burku iekšpusi pārvelk ar sevišķu masu (fabriku noslēpums), kuŗa burkas vēl vairāk nodrošina pret augļu u. c. skābju iedarbošanos.

Burku noslēgšana. Pēc zīmējuma un apraksta vien saprast burkas noslēgšanu ir grūti, bet ja noslēdzamā mašīna būtu iegādāta, šeit minētie paskaidrojumi noderēs.

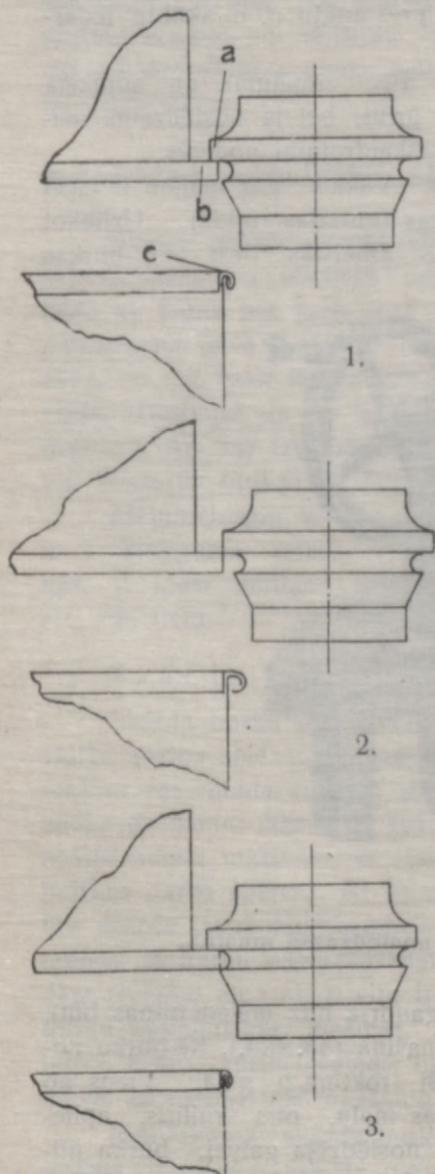
Katrai burkai atsevišķs vāks. Vākam gar malām ir cieši pievienotas plānas gumijas strīpiņas (gumijas riņķis). Uzliekot vāku uz burkas, gumijas riņķis atbalstās tieši uz burkas malas.



43. zīm. Skārda burku noslēdzamā mašīna.

Kad burkas piepildītas (var gandrīz līdz malām pilnas būt), uzliek vāku un liek noslēdzamā mašīnā (43. zīm.). Kā burku noslēdzēji darbojas divi nelieli rullīši roktuŗa b galā. Viens no viņiem apliec vāka malu ap burkas malu, otrs rullītis, apliekumu cieši piespiezdams burkas noslēdzēja galvai, burku pilnīgi noslēdz. Tā kā burkām ir dažāds platums, tad noslēdzējus rullīšus var pēc vajadzības ar sevišķu mechanismu tuvāki vai tālāku uz augšu vai leju pavirzīt. Burkas pareiza noslēgšana tik tad iespējama, ja noslēdzēji rullīši ir pareizā augstumā un

attālumā no noslēdzēja galvas. Par mērauklu jāņem rullis, kuņš burkas vāka malas atliec. Šis rullis ir tā jānorīko, ka viņa augšējā mala a (44. zīm.) tieši gulstas uz noslēdzēja galvas malas b, pie kam šim rullim jābūt pareizā attālumā no noslēdzēja galvas. Pareizo attālumu ilustrē 44. zīm. 1.; 2. rāda, kā rullis par tālu, 3. — ka rullis par tuvu noslēdzēja galvai. Burkas vāka un malas apliekumam vajaga būt apaļam, ne smailam, kā 1. c redzams.



44. zīm. Skārda burku noslēgšana. 1 — pareiza, 2 — par tālu, 3 — par tuvu.

var būt dažāds. Bet katram burkas platumam ir vajadzīga

Mašina ir tā ierīkota, ka var augstas un zemākas burkas noslēgt, viņas uzliekamo šķīvi K. (43. zīm.) augstāku paceļot jeb zemāku nolaižot. Burkām stingri jāturas mašinā un noslēgšanas momentā jāgriežas. Tomēr arī ne tik cieši jāiespilē, ka vāka malas liecas uz augšu. Piegriežot rokturi d, burka mašinā tiek cieši saturēta. Griežot pēc iespējas ātri mašinas riteni a, burka griežas 250—400 reizes minūtē uz rinči (burkām ar mazāku caurmēru jāgriežas ātrāki kā lielajām). Pamazām pievelkot rokturi (b), palēnām pielaiž rullīti c burkas vākam, lai malas apliec, tad īsi un cieši piespiež otru rullīti, kuņš apliekumu saspiež un burku galīgi noslēdz. Kad burka noslēgta un rokturis d vaļā atlaists, burka paslīd uz leju un viņu var izņemt bez mašinas apturēšanas. Arī burku platumam ir vajadzīga

atsevišķa noslēdzamā galva E, kuŗa tieši burkas platumam piemērota. Tā tad pirms mašinu iegādā, jāzin, kādas burkas slēdzamas, lai reizē pasūtītu arī burku slēdzamās galvas, kuŗas tad var mainīt pēc vajadzības. Nosūtot fabrikām burku vākus, dabūjam izgatavotas attiecīgas noslēdzamās galvas. — Saprotams, ka ar šīm mašinām jārikojas akurāti. Pirms darbā laišanas mašina rūpīgi jāpārbauda. Rīcība ar dažāda tipa mašinām principā ir vienāda.

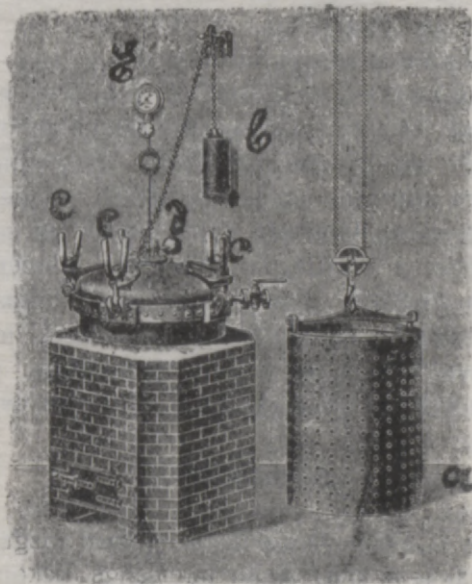
Burkas pēc noslēgšanas jāsterilizē. Sikrūpniecībā burkas sterilizē parastos prāvākos katlos vai vannās. Saliek traukā (bez otra dibena vai starppakojuma), pārlej ūdeni un sakarsē, kamēr ūdens sāk vārties. Zemākā par vārišanas temperatūru skārda burkas nemēdz sterilizēt. Pēc sterilizēšanas burkas saliek aukstā ūdenī un atdzesē. (Stikla traukus neatdzesē, jo tie saplīstu) Nodarbojoties ar dārzāju vai gaļas konservēšanu plašākos apmēros, parasto katlu vietā ir nepieciešami autoklavi.

### Autoklavs.

Autoklavs ir slēgts tvaika katls, parasti izgatavots no čuguna. Starp vāku un pašu katlu ir elastīgs pakojums. Vairākām skrūvēm vāku pieskrūvējot, katlu hermetiski noslēdz (45. zīm.). Šādā noslēgtā katlā spiedienu un ar to katla satura temperatūru var ievērojami pacelt (vaļējos traukos ūdens vārišanās temperatūru augstāki pacelt nevar!) un ražojumus, kā gaļu, dārzājus var konservēt vienreiz sakarsējot. Sterilizēšana nav jāatkārto, kā tas mājturībā neizbēgams.

Autoklavi ir tieši ar ūguni (45. zīm.) jeb tvaiku apsildāmi Apkalpošana dažāda tipa autoklaviem principā ir vienāda. Sterilizējamās burkas saliek dzelzsgrozā a. 45. zīm., kuŗam ir autoklava forma. Grozu ielaiž autoklavā. Pārlej ūdeni, kamēr burkas apņemtas, nolaiž vāku, ceļot sviru b., un katlu noslēdz skrūvēm c. Autoklavam pievienots manometrs E. kuŗš rāda katrreizējo tvaika spiedienu un temperatūru. Vākā ierīkots drošības krāns d, pa kuŗu tvaiks atdalās, ja spiediens augstāks par vēlamo, tāpat krāns tvaika un gaisa izlaišanai. Pirmā laikā, karšējot, gaisam ļauj iziet caur šo krānu, pretējā gadījumā, manometrs rāda nepareizus datus, — augstāku temperatūru, nekā tā īstenībā ir. Kad gaiss izgājis un pa krānu dodas ārā tvaiks, šo krānu noslēdz un nu vēro manometri, kamēr tas uzrāda vajadzīgo spiedienu resp. temperatūru ražojuma sterilizēšanai.

Sterilizēšanas ilgums un temperatūra turpmāk aizrādīti. Pēc atiecīga laika burkas izņem no autoklava.



45. zim. Uz uguns sildāms autoklavs.

Autoklavu nedrīkst tūlīt taisīt vajā, bet jāatgriež palēnām tvaika (resp. gaisa) izlaižamais krāns, pa kuņu tvaiks ar sparū dodas ārā. Kad manometrs uzrāda normālo spiedienu, tik tad vāku drīkst attaisīt. Grozu ar burkām izceļ un burkas, pēc liekā ūdens notecēšanas, izliek klonā, lai atdziest.

Fabrikās šos pašos autoklavos sterilizē arī augļu konservus ar to starpību, ka karsē tikai līdz vārīšanās temperatūrai, t. i. autoklavu gan noslēdz, bet atstāj vajā drošības ventili vai tvaika izlaižamo krānu. Pēc sterilizēšanas augļu konservus atdzesē aukstā ūdens baseinā. Pilnīgi atdzist burkām neļauj, viņām jābūt vēl tik siltām, lai pēc vēl „pašas no sevis“ nožūtu un nerūsētu.

Ar tvaiku apsildāmie autoklavi daudz ērtāki. Ar viņos burkām pārlej ūdeni. Tvaiku pēc vajadzības ar krānu var regulēt. Ar ūdeni sterilizējošos autoklavos, viss viens vai tie ir ar tvaiku jeb uguni apsildāmi, karstums vienlīdzīgi izdalās un

praksē viņus gandrīz vienīgi lieto. Pie „Gebr. Karges Maschinenfabrik, Braunschweig,“ Vācijā, priekš caņa autoklavi 50—630 litru tilpuma uz uguns apsildāmi maksāja 230—680 vācu marku. Ar tvaiku apsildāmi 100 litru tilpuma 400—780 marku

### Temperatura dārzāju sterilizēšanai autoklavos.

Manometrs uzrāda tvaika spiedienu un temperatūru.

		Vaļējā traukā ūdens vārās pie 100° C.	
	pie 1/4 atmosf. virsspiediena (1 1/4 atm.)	105°	„
	„ 1/2 „ „ (1 1/2 „ )	112°	„
	„ 3/4 „ „ (1 3/4 „ )	117	„
	„ 1 „ „ (2 „ )	121	„
	„ 1 1/4 „ „ (2 1/4 „ )	125	„
	„ 1 1/2 „ „ (2 1/2 „ )	128	„
	„ 1 3/4 „ „ (2 3/4 „ )	131	„
Spargēļus	1/2 litru burkā sterilizē	pie 112° C.	15 minutes.
„	1 „ „ „	115°	15 „
„	2 „ „ „	115°	18 „
Zirņus	1/2 „ „ „	110°	12 „
„	1 „ „ „	110°	16 „
„	2 „ „ „	112°	20 „
Pupas	1/2 „ „ „	110°	10 „
„	1 „ „ „	110°	15 „
„	2 „ „ „	112°	20 „
Spinātus	1/2 „ „ „	121°	25 „
„	1 „ „ „	121°	40 „
„	2 „ „ „	128°	45 „
Puķu kāpostus	1/2 „ „ „	115°	12 „
„	1 „ „ „	115°	15 „
„	2 „ „ „	115°	20 „

Bez iepriekš minētās firmas burku slēdzamās mašīnas un autoklavus izgatavo:

1. Karges — Hammer, Maschinenfabrik, Braunschweig.
2. Richard Heicke, Maschinenfabrik, Berlin — Hohen-  
schönhausen.

A. Adienis.

## Augļu un ogu sula.

Augļu un ogu sulas iegūšana pamata vilcienos ir gluži līdzīga augļu — ogu vīnu pagatavošanai. Ietaise ir tā pati, kā augļu vīniem, t. i. pirmā vietā krietni trauki, mucas, mājturībā pudeles, baloni un laba prese — sulas izspiešanai, tvaika ietaise trauku tīrīšanai, Tad vēl — augļu — ogu dzirnavas un sīkie piederumi, kā šjūtenes — sulas nopildīšanai, smeļamie trauki un citi piederumi.

No jauna varbūt būtu iegādājams katls vai vanna — sulas sakarsēšanai un tad arī tikai, ja plašākos apmēros ar sulas pārstrādāšanu nodarbojas. Pamats pie ogu sīrupu un bezalkoholisku vīnu pagatavošanas ir — skaidra sula.

Var dažādus augļus un ogas lietot bezalkoholiskiem vīniem, bet visvairāk lieto āboļu sulu, tikai tālab vien, ka nav vajadzīgas nekādas piedevas, lietojot sulu tieši kā tādu. Pie tam no visiem augļiem vairāk pie mums audzē āboļus; tālab āboļi sevišķi uzsvērti.

Bumbieņus reti kad lieto vienus, bet gan jauc kopā ar skābiem āboļiem.

**1. Āboļu šķirnes.** Labākās cietās, ziemas šķirnes, kā Reinas pupu ābols, Dzelzs ābols, dažādas renetes, pepiņi u. c. un dažādi „pusmežoni“ bez vārdiem — sēklinieki, no šīm šķirnēm iznāk dzidri un garšīgi bezalkoholiskie (arī alkoholiskie) vīni.

Literaturā bieži sastopami aizrādījumi, ka no saldajiem āboļiem jāizvairās. Tas vairāk attiecas uz dienvidniekiem, viņu āboļu šķirnes ir caurmērā salkanākas, skābes nabagākas. Izskaidrojams gan ar to, ka dienvidus apgabalos, kur augļus galvenā kārtā izlieto vīniem, kā Virtenbergā, neskatās tik daudz uz koka šķirnēm, kā uz ražību, nereti audzējot kokus tieši no saldo dārzu āboļu šķirņu sēklām, bez potēšanas. Šie „mežāboli“ izaug tik pat prāvi, kā mājāboļi un parasti ir ļoti saldi. Pie mūsu augļiem šī skābes nabadzība samērā reta parādība; varbūt tāda vērojama pie dažām vasaras šķirnēm.

No vasaras augļiem jācenšas pēc iespējas izvairīties.

Ja nav izvēles, tad lieto visus — saldus un skābus, ziemas un vasaras šķirnes. Pēdējā gadījumā vislabāk samaisīt visus kopā.

Ja patiešām būtu pārsvarā salkanie vasaras augļi, tad ievēlams maisīt ar meža vai paradizes āboliem, ņemot 10 mārc. uz 100 mārc. no minētiem augļiem, jau daudz kas līdzēts. Var ņemt vēl vairāk, vai mazāk. Tā kā meža un paradizes āboli nāk tikai vēlā rudenī gatavi, tad nekā nekaitē, ja viņus sulai vēlāk pieliek.

Intereses pēc var kādu daļu sulas iegūt no paradizes āboliem vien; no visām ābolu sugām no viņiem iznāk viena no dzidrākām sulām. Te var novērot, cik liela starpība ir starp dažādām šķirnēm sulas dzidruma ziņā.

Augļu gatavība. Vasaras augļi jāņem īsi pirms viņu pilnas gatavības. Pārgatavojušies augļi, kuri jau palikuši miltaini, ir nederīgi: no viņiem sulu grūti izspiest un tā ir ļoti neskaidra.

Rudens augļi ņemami pilnīgi gatavi, kā no koka ņemti un tūlīt jāpārstrādā.

Ziemas augļus nemēdz pārstrādāt tieši no koka ņemtus bet viņiem ļauj kādu laiku pastāvēt. Kādā pajumtē viņus saliek gubās, līdz 1<sup>1/2</sup> pēdas augstumā, platums un gaņums stirpām pēc patikas. Augļus atstāj, skatoties pēc viņu pašreizējas gatavības un ārējās temperatūras, no 10 dienām līdz vairākām nedēļām. Telpas vēlamas tumšas, ja nav tādu, tad pārklāj ar salmiem, drēbi vai citu ko līdzīgu.

Kad augļi sāk izdot tipisku, stipro augļu aromu, kad viņi sasnieguši tā saucamo lietošanas gatavību, tad tos bez kavēšanās pārstrādā. Šādu procesu sauc arī par augļu svidēšanu. Caur to iegūst saldāku sulu, jo stērķele, augļiem nogatavojoties, pāriet cukurā.

Augļu kvalitāte. Sulām pirmās šķiras augļus nelieto. Tikpat laba sula iznāk arī no sīkajiem, mazvērtīgajiem augļiem, pat vēl labāka kā no lielajiem, ja tikai viņi citādi nav maitājušies, puvuši, pelējuši, vai arī kraupaini.

No pārāk sadauzītiem augļiem, kuņiem iedauzītas vietas, rodas brūni plankumi, arī sula tumšā krāsā — sevišķi pie ziemas augļu noņemšanas jāuzmanās, lai viņus nesadauza, jo viņus tūlīt nepārstrādā, bet pa stāvēšanas laiku iesistās vietas paliek brūnas.

**2. Bumbieņu šķirnes.** Labākas ir skābi saturošas šķirnes, kuņas kokā sasniegušas gatavību (noņemamo gatavību). Tieši no pārmērīgi gataviem bumbieņiem, kuņi miltaini palikuši, sulu nemaz nav iespējams izspiest.

Smalkās, saldās galda šķirnes vismazāk noderīgas sulai. Tieši cietās, kokainās, sulām visvērtīgākas. Ja jālieto dažādas šķirnes, tad labāk jauktas. Starp dažādām šķirnēm „Labā pelēkā“ ir ļoti sulas bagāta.

Bumbieņu sula, kā maz skābes saturoša, ieteicama skābo sulu atšķaidīšanai.

Bumbieņu sula un vīns ir baltgans, — āboļu, turpretim, iedzeltēns — vai zaļgandzeltēns un dzidrāks par bumbieņu.

**3. Avenes** augļu sīrupa izgatavošanā ieņem pirmo vietu. Pārstrādāšanai labākās ogas normāli gatavas, svaigas, tieši no dārza ņemtas.

Plašākos apmēros nodarbojoties ar sulas iegūšanu, ne katreiz iespējams iegādāt svaigas avenes no attālākiem apvidiem, jo viņas pārāk gleznas. Tālab mežos un dārzos, kur avenes ievāc, viņas tieši pilda mucās līdz 10 pudiem tilpumā. Pārāk lielas mucas neērtas transportam. Mucām izņem vienu dibenu un ogas pilda tieši pār mucas virsu, tad uzklāj mucai uz vaļējā gala drēbi un drēbes nostiprināšanai uzdzen kādu mucas stīpu, tad iznāk, itkā mucai viens dibens būtu no drēbes. Lai stīpas nenokristu, aizdzen mazas nagliņas stīpam priekšā. Šādas mucas pārsūta stāvus. Lielākā daļa Vācijas konservu fabriku aveņu ogas saņem šādā kārtā iesaiņotas. Saprotams, ka ogas sasēžas, sāk rūgt un galā mucas nonāk pustukšas.

Var arī ogas mucās iepildīt pa spundi un pilnai mucai aiztaisot spundi, viņas var transportēt pēc vajadzības. Ar šādām mucām jābūt ļoti uzmanīgam: viņas drikst būt noslēgtas tikai īsu laiku, kamēr sāk rūgt. Avenes rūgst tik spēcīgi, ka ne reti izspiež mucas dibenus.

Avenes rūgšanas ziņā ir izņēmums: ja tik rūgšana nevelkas par daudz ilgi, sula nesabojājas, tik dabiskais augļu cukurs rūgstot iet zudumā. Konservu fabrikās ar šādām pārrūgušām sulām jārēķinās.

Citas ogas šādā kārtā nedrikst pārsūtīt, jo viņas drīz vien bojājas. Kā izņēmumu šīņi ziņā bez avenēm vēl var minēt kazenes.

**4. Kazenes.** Par tām gluži tas pats sakāms, kas par avenēm. No kazenēm iznāk savā ziņā skaists un reti oriģināls sīrups, kuļu bieži lieto citu ražojumu krāsošanai.

**5. Jāņogas.** Sevišķi melnās (upenes) sirupam ļoti iecienītas. Daudz lieto arī sarkanās. Baltās jāņogas beidzamā laikā Reinzemē daudz sāka lietot dažādām falsifikacijām, īstu vīnogu vietā. Ogas jāņem pilnīgi gatavas. Uzmanību pie upenēm — pārgatavojušās vīņas birst nost. Baltās un sarkanās jāņogas šini ziņā daudz izturīgākas. Mazumā rikojoties vēlams ogas no ķekariem nobraucīt.

**6. Zemenes** vienas no gleznākām un vērtīgākām ogām sirupu pagatavošanai mājturībā. Zemeņu ražojumi ir ar sevišķi smalku garšu.

Zemenēm nenoliedzami jābūt svaigām pie pārstrādāšanas. Nekādā ziņā nedrīkst rīkoties līdzīgi kā ar avenēm, jo vīņas īsā laikā bojājas. Viniem zemenes maz lietotas.

**7. Ērkšķu ogas.** Šķirnes ar sikajām ogām ir tikpat labas sulas iegūšanai kā ar lielajām. Baltās, zaļās un dzeltenās ir iecienītākas par sarkanajām.

Ērkšķu ogas jālieto vienīgi pilnīgi gatavas, jo pusgatavām ir savada lieka piegarša.

**8. Ķirši.** Sirupa pagatavošanai derīgi vienīgi skābie ķirši. Pēc avenēm ķirši ieņem pirmo vietu. Sevišķi ražīgi un sirupam noderīgi ir tā saucamie „Leišu ķirši“ un Lotes ķirši. Tādu pilnību aroma un garšas ziņā, kā pie mums Latvijā un Lietuvā sasniedz skābie ķirši, gan reti kur citur vēl varēs atrast. Sevišķi dienvīdos augušie, lai arī būtu tās pašas šķirnes, kas šeit, nekad to pilnību nerasniedz.

**9. Rabarberi.** Rabarberus var lietot no pavasara sākot līdz vēlam rudenim. Jaunajiem trausliem lapu kātiem nav tik asa rabarberu īpatnējā piegarša, kā vecākajiem. Vispāri, no rabarberiem lieto tikai lapu kātus, bet pašas lapas pēc rabarberu nolaušanas tūlīt nogriež, lai nevīstu trauslie kāti. Dzidruma ziņā rabarberu sirups var sacensties ar dzidrākajiem augļu un ogu sirupiem, jo bez sevišķas kāšanas iznāk reti dzidrs. Rabarberu kātus sasmalcina un sulu izspiež parastā kārtā. Rabarberu sirupu lieto arī medicīnā. Vīsdzidrāka sula ir no veciem nocietējušiem lapu kātiem, kuņģus vēl vēlā rudenī var lietot.

### Augļu mazgāšana.

Pirms sasmalcināšanas augļi pamatīgi jānomazgā. Mājturībā to izdara ļoti vienkārši : tāpat, kā kartupeļus, saņē prāvākā traukā un ar koku maisot nomazgā.

Rūpniecības iestādēs ir gan specialas augļu mazgājamās mašīnas, bet samērā viņas ļoti maz lieto, bieži vien izlieto iepriekš aizrādīto primitīvo mazgāšanu mājas līdzekļiem.

Mazgāšanu izdara tieši pirms augļu sasmalcināša as. Izdarot to vairāk dienas iepriekš, mazgātie augļi sāktu ātri bojāties.

Visi iepuvušie augļi, tārpainie vai citādi sabojātie, jāizlasa, vai sabojātās vietas jāizgriež.

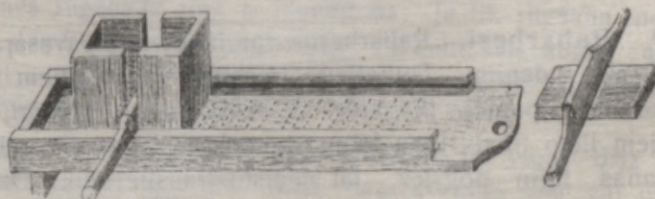
### Ogu tīrīšana.

Ogas pirms sasmalcināšanas jāmazgā, ko izdara, grozu ar visām ogam vairāk reizes ūdenī iegremdējot un izceļot.

Ļoti gleznās ogas, kā avenes un zemenes, ja viņas kurmēr tiras, nemazgā. Mazgājot jāizlasa visas bojātās un iepuvušās ogas, jo viņas var būt par cēloni dažādām nepatīkamām garšām, kā arī ļoti grūti noskaidrojas.

### Augļu sasmalcināšana (samalšana).

Augļu un tāpat ogu sasmalcināšana pie sulas izspiešanas nepieciešama, jo pat ar vislabāko konstrukciju spiedēm bez viņas sula nav iegūstama. Sasmalcināšana jāizdara tūlīt pēc nomazgāšanas, bez mizošanas un serdes izgriešanas. Mājturībā augļus sasmalcina ar parasto kartupeļu rīvi jeb ar specialu augļu

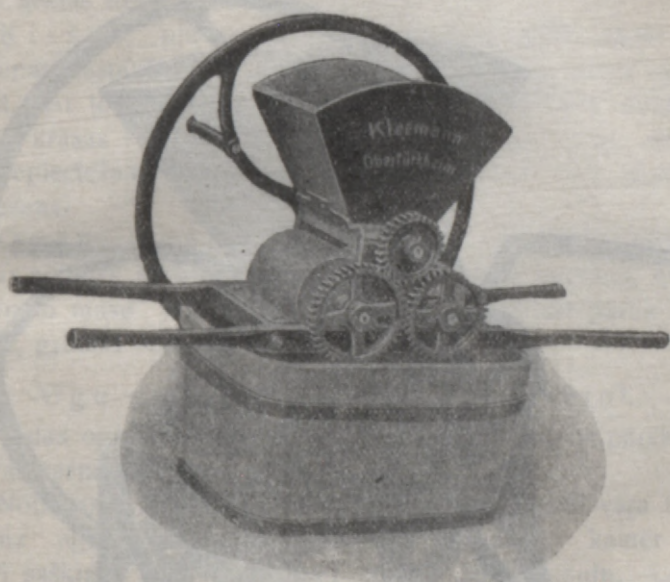


46. zīm. Augļu rīve.

rīvi (46. zīm.), vai ar specialu mazu rīvājamo mašīniti, jeb ar koku sadauza kādā traukā. Rīvēm jābūt alvotām („cinnē-

tām", ne cinkotām). Ja patiešām nav iespējas alvotas rīves iegādāt, tad par visām lietām veikli jārikojas, lai sula uz ilgāku laiku nenāktu ar dzelzi sakarā.

Augļu sasmalcināšanai plašākos apmēros nepieciešamas specialas augļu dzirnavas. Viņas ir dažādas konstrukcijas: gan ar akmeņa, gan metala valčiem. Pirmās skaitās par labākām.



47. zīm. Augļu dzirnavas ar akmeņa valčiem sīkrūpniecībā.

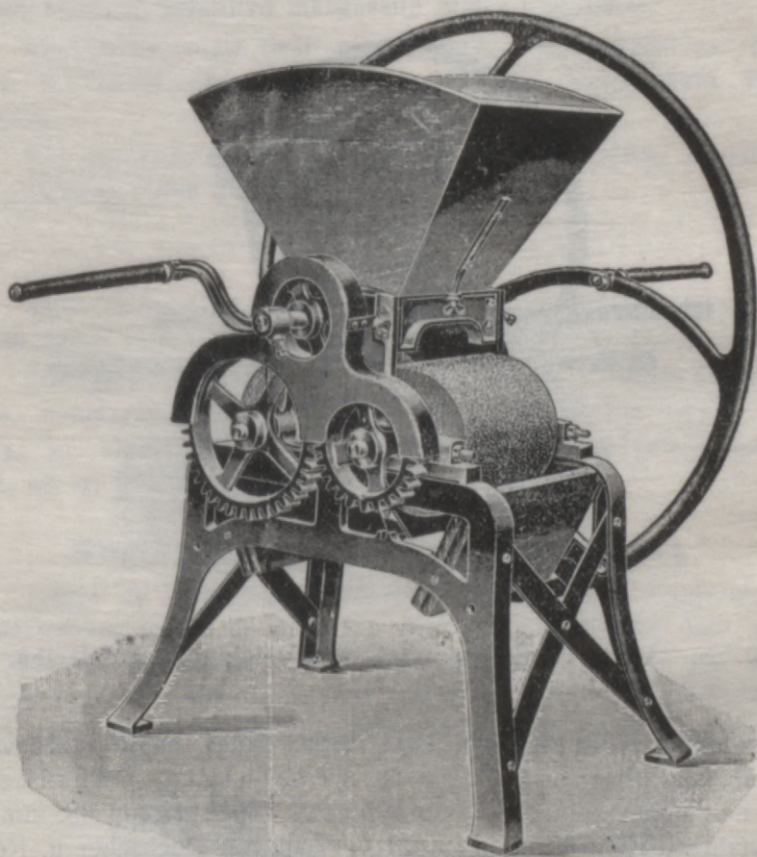
Labākās firmas pirms kara, kuņas šādas augļu dzirnavas pagatavoja bija: Kleemanns Vereinigte Fabriken Obertürkheim, Württemberg (Skat. 47. un 48. zīm.), Mayfahrt u. Ko in Frankfurt a. M., Vācijā un Duchscher u. Ko., Maschinenfabrik in Vecker, Luksemburgā.

Miera laikā Vācijā visvairāk pazīstamas dzirnavas bija Mayfārta fabrikas, tā saucamās „Greif“, ar roku dzenamas, darba spējas — 500—800 kg. stundā (10—15 pūru); miera laika cena — 115—260 markas un mazākām vajadzībām „Durch“, no 45—70 markas.

Vispārīgi, darba spēja augļu dzirnavām ir liela ur apkalpošana vienkārša.

Pirms kaļa augļu dzirnavas varēja iegādāties uz vietas, lielākajos lauksaimniecības mašīnu veikalos.

Augļu sasmalcināšana. Dzirnavu valči, starpjukuriem augļus saspiež, ir tā iekārtoti, ka var smalkāki vai rupjāki augļus sasmalcināt.



48. zim. Augļu dzirnavas.

Cietie augļi smalkāki jāsamal, turpretim mīkstos augļus nedrīkst pārāk sasmalcināt, bet viņi jāsadrupina, lai būtu vēl atsevišķi gabaliņi. No vienlīdzīgā masā samalti, sevišķi mīkstajiem augļiem grūti sulu nospiež. Ogu sasmalcināšanu izdara mājturībā — koka toverī, rūpniecībā ar dzirnavām.

## Ogu sasmalcināšana.

Ogu sasmalcināšana samērā ar augļiem ir daudz vieglāka. Mājturībā ogas var vienkārši kādā traukā samīcīt, vai arī citādi sasmalcināt.

Ķiršiem nav par ļaunu, ja pārspiež vienu otru kauliņu — sula un sīrups iznāk aromatiskāki. Citādi ogām vispārīgi sēklas nesamalt.

Ķiršus pie sasmalcināšanas arī mēdz atstāt apm.  $\frac{1}{2}$  dienas pastāvēt, sasmalcināto masu vairākas reizes cauri izmaisot. Ar to grib panākt ķiršu sulas intensīvāku nokrāsošanos, jo krāsas vielas galvenā kārtā atrodas pie mizas. Rūgšana nav nepieciešami vajadzīga. Ķiršu sulu bieži lieto liķieru pagatavošanai.

Ogām, kauliņu augļiem, kuņi ļoti mīksti (zemenes) spiedes iekšpuse jāizklāj šķidru stipru audeklu, kuņā sasmalcināto masu iepilda. Spiedes grozu nedrīkst pārāk augstu iepildīt, grūtāki sulu izspiest.

Ogu sasmalcināšana, sakarsējot.

Tādas ogas, kā jāņogas, ērkšķogas un citas, ne pārāk gleznas, var sasmalcināt sakarsējot.

Notīrītas, nomazgātas ogas saņem alumīnija vai vara traukā, liek uz uguns un karsē, pastāvīgi maisot, kamēr ogas pilnīgi sašķīst. Šai karstai masai nospiež sulu. Labums tas pie sakarsēšanas, ka sulu iespējams labāk izspiest, nekā no vienkārši sasmalcinātas aukstas masas.

Citādi pie sulas izspiešanas no ogām viss tas pats jāievēro, kas airādīts pie augļiem.

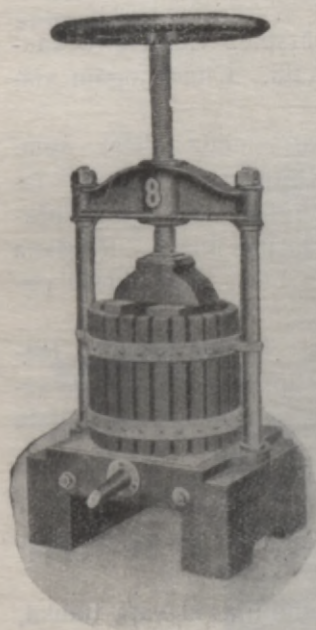
## Sulas izspiešana.

Sulas izdabūšanai no augļiem lieto visdažādākās spiedes, sākot ar niecīgām mājturībā, līdz lielajām hidrauliskajām lielākās rūpniecības ietaisēs.

Ja sulu izspiež ar rokām, tad masa jāiepilda šķidrā maisiņā.

Ļoti labi mājturībā var izlietot tā saucamo skrūvbenķi, vai citu ko līdzīgu, vienkārši starp diviem dēļiem ieskrūvējot maisiņu ar sasmalcināto masu. Vispirms jāļauj sulai pamazām pašai no sevis notecēt, tad pamazām piegriez skrūvi ciešāk. Kad sula vairs netek, maisiņu sakrata, lai masa dabūtu citu strukturu un no jauna ieskrūvē, caur to vēl iegūsim daļu sulas.

Daudz pilnīgāk sulu var izspiest, iegādājot specialas spiedes. Viņas ir dažādos lielumos, skatoties pēc katra vajadzībām; mājturībā var iegādāt apm. 25 litru tilpuma, skat. 49. zīm.



49. zīm. Augļu spiede mājturībā.

Plašākos apmēros nodarbojoties, jāiegādā prāvāka spiede, jo ražības spēja samērā ar spiedes cenu, prāvākajām ir daudz lielāka. Piem., pirmskaļa firmas: „Duchscher in Wecker“ — Luksemburgā, 25 litru tilpuma spiede maksāja 60 markas, 45 litru tilpuma tikai 78 markas. Bez minētās firmas pirms kaļa vēl labas spiedes pagatavoja firma Mayfahrt u. Ko., Frankfurt a. M. un Kleeman's Vereinigte Fabriken, Obertürkheim (Württemberg).

Augļu vīnu rūpniecībā, ogu sīrupu pagatavošanā un vispāri pie dažādu sulu izmantošanas laba spiede nepieciešamākais ietaisies piederums. Skat. 49., 50., 51. un 52. zīm.

Par visām lietām jāraugās, lai spiedes metala daļas nenāktu ar sulu sakarā. Visas dzelzs daļas, kuņas ar sulu nāk sakarā, jālako ar emaljes laku. Lakošana jāizdara 5—6 nedēļas pirms spiedes lietošanas, pārvelkot ar plānu kārtiņu un, ja vajadzīgs, vēl atkārtojot. Ja patiešām nav iespējams nolakot, par visām lietām jā rūpējas, lai metala daļas būtu spodras un veikli jāstrādā, lai pēc iespējas augļu masa īsāku laiku nāktu sakarā ar spiedes metala daļām. Norūsējušās rīku daļas, nākdamas ar augļu skābi sakarā, ir par cēloni sulas melnajai krāsai.

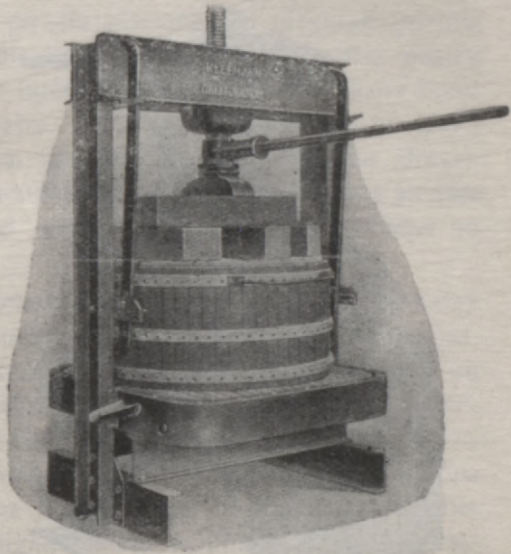
Veclaiku četrstūrainās spiedes tagad vairs nelieto. Apaļās ir daudz parocīgākas. Princips spiedēm visām ir viens. Galvenos vilcienos tas būtu: redeļu veidīgu kublu bez dibena novieto uz spiedes platformas, kuņai malas augstākas. Šinī kublā jeb grozā iepilda sasmalcināto augļu masu. Virsū nāk pēc groza formas it kā vāks, kuņu ar skrūvi piespiež pie iepildītās masas. Spiedes grozu nedrīkst par augstu izvēlēties. Labāk ņemt platāku, bet zemāku, jo sula labāk izspiežas. Sevišķi ja augstos grozos lieto izklāšanas drēbi, pēdējā neiztur spiedienu

un plīst. Spiedes konstrukcijai jābūt tādai, lai katrā laikā varētu izjaukt un iztīrīt.

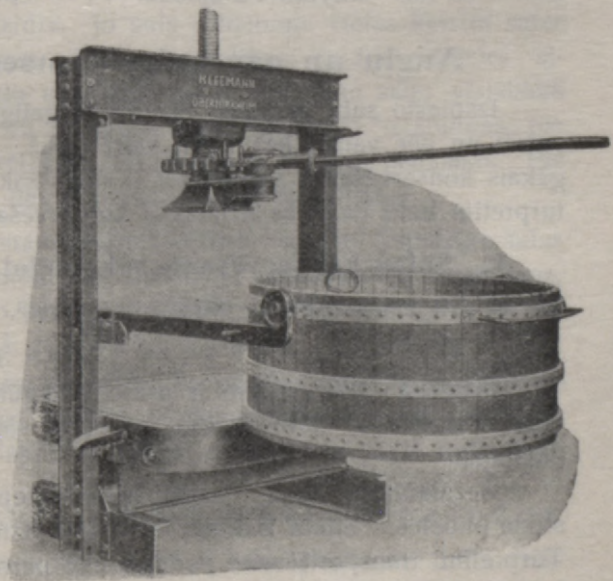
Āboli, bumbieži un vispārīgi cietākie augļi pēc sasmalcināšanas jāpilda tieši spiedes grozā. No ogām sulu izspiežot, spiedes grozs pirms ar šķidru drēbi jāizklāj. Jo lēnāk no sākuma spiedi piegriež, jo pamatīgāk sula izspiežas.

Uz reizi spiedi cieši piegriežot gar ārējām malām maltie augļi saspiežas, bet sula no vidus paliek neizspiesta.

Sulas iznākums var būt dažāds: ar rokām izspiež pusi no augļu svara, ar rokas spiedi, 2—3 reizes izspiešanu atkārtojot, no 100 mārč. āboļu apm. 55 mārč., no 100 mārč. bumbiežu — 63 mārč. sulas, no jānogām apm. tikpat daudz. Sulas iznākums ļoti atkarīgs no spiedes konstrukcijas, kā arī no pašiem augļiem, viņu gatavības, sugas, šķirnes un kvalitātes. No pilnīgi pārgatavojušamies bumbiežiem sulu gandrīz nemaz nevar iegūt.

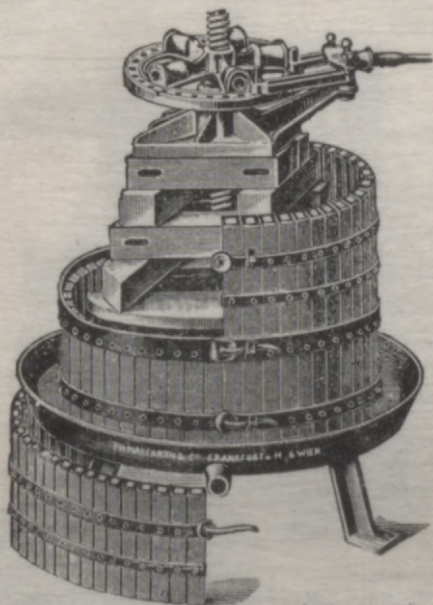


50. zīm. „Kleemann“ augļu spiede ar izvelkamu spiedes grozu.



51. zīm. „Kleemann“ augļu spiede. Izvelkot spiedes grozu augļu drabiņas izkrit.

Pēc pirmās izspiešanas, kad sula vairs neatdalās, pussausā masa spiedē jāsadrupina, vienlīdzīgi jāizlīdzina un no jauna jāizspiež. Rodoties citai strukturai, vēl daļa sulas atdalās.



52. zim. Mayfahrt'a spiede.

Jāievēro vislielākā tīrība tiklab pie augļiem, kā arī pie traukiem. Trauki, spiede, dzirnavas katru reizi pēc lietošanas ar vārošu ūdeni pamatīgi jāizplucina. Tīrību ievērojot, vēlāk nebūs jāsūdzas par tumšām sulām, par dažādām piegārsām vai tamlīdzīgām parādībām.

## Augļu un ogu sulas konservēšana.

Izspiesto sulu var tieši pārstrādāt galīgā ražojumā jeb konservēt un pēc vajadzības lietot katrā laikā. Mājturībā nevainīgākais konservēšanas paņēmiens ir sulas sakarsēšana, rūpniecībā turpretim lieto dažādus ķīmiskus konservēšanas līdzekļus.

### 1. Sulas konservēšana sakarsējot (sterilizējot).

Sulas var uzglabāt parastās pudelēs, mucās vai balonos.

#### a) Sulas konservēšana pudelēs.

Galvenā māksla nu ir prast šo iegūto sulu uzglabāt, lai viņa nemaitātos, būtu dzidra un pēc vajadzības katrā laikā lietojama.

Bezalkohola vīna uzglabāšanai nepieciešamas parastās stikla pudeles. Stikla traukos iespējams uzturēt vislielāko tīrību. Turpretim transportēšanai pudeles nav parocīgas. (Rūpniecības iestādēs tālab sulu konservē ar ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem un pārsūtīšanai sulu sapilda mucās. Vēlams pēc iespējas

izvairīties no konservējošu līdzekļu lietošanas). Izspiesto sulu sapilda pamātīgi iztīrītās pudelēs. Pudelēs iepildot atstāj zem korķa brīvu telpu, apm. 2 pirkstu platumā, tad aizkorķē, pārklāj ar drēbes gabaliņu un ar diegu zem pudeļu kakla malas nosien (rūpniecībā ir īpaši korķu turētāji), lai pie sakarsēšanas korķi neskrietu laukā, skat. 26. zīm. Tad pudeles liek katlā. Katla dibens ar sienu vai salmiem jāizklāj; arī starp pudelēm drusku siena jāliek, lai pudeles nenāktu tiešā sakarā ar katla sienām un lai nesistos kopā; tad pārlej ūdeni, lai pudeles būtu no ūdens apņemtas.

Vēl labāki, ja katlā ieliek otru dibenu — vienkāršu koka ripu, kuŗa dažas collas atstatu no katla dibena. Uz šī koka dibena nu saliek stāvu pudeles, bez jebkāda starppakojuma un pārlej ar ūdeni, lai tās pilnīgi no ūdens būtu apņemtas, skat. 30. zīm. Vislabāk pudeles karsēt pie zemākas — + 65—70° C. — temperatūras, jo tad sula piepatur svaigu augļu garšu.  $\frac{1}{2}$  stopa pudeles pie šīs temperatūras jāatstāj katlā 40—60 minūtes, lielākas pudeles — attiecīgi ilgāku laiku. Optisko piederumu veikalos dabūjami speciāli termometri, skārda apvalkā, temperatūras mērošanai konservus pagatavojot.

Pēc norādītā laika pudeles ņem no katla ārā un atstāj, kamēr sula paliek dzidra, jo sulā olbaltuma vielas karstot sarec un izkrīt kā padibenes. Kad sula palikusi dzidra, pudeles atkorķē un skaidro sulu uzmanīgi nolej, no jauna salej vislabākā baltā stikla pudelēs un no jauna karsē (sterilizē)  $\frac{3}{4}$  stundas pie 60—65° C. Pēc otrreizējās sterilizēšanas pudeles jāaizlako. Pie sterilizēšanas vairāk par 1% pudeļu nedrīkst plīst.

Ja sulas dzidrumam negriež vērību, tad nav vajadzīga sulas noliešana no padibenēm un otrreizēja sakarsēšana; saprotams, pudeles tad jāaizlako pēc pirmreizējās sakarsēšanas. Par sterilizēšanu skat. arī 36. l. p.

Pie sterilizēšanas jāaizrāda, ka pēdējās karsēšanas temperatūra nedrīkst pārsniegt agrāko; to neievērojot, var būt gadījieni, ka olbaltuma vielas izkrīt no jauna un sula būs atkal duļķaina.

#### b) Karsētas sulas konservēšana balonos.

No augļiem vai ogām izspiesto sulu izkāš caur drēbi (vislabāk flaneļa maisiņu) un sakarsē līdz 75° C. Pie šīs temperatūras sulu atstāj apm.  $\frac{1}{4}$  stundas, tad viņu karstu bez kavē-

šanās iepilda balonos (lielās stikla pudelēs, kuņās mēdz augļu — ogu vīnus pagatavot).

Balonam jābūt pilnīgi tīram, īsi pirms pildīšanas ar vārošu ūdeni izplucinātam.

Baloni, pēc iespējas, jāpilda gluži pilni, līdz korķim, labi ir, ja virsū vēl uzlej nedaudz kādu tīru eļļu kā provanses vai citu, tikai korķa vieta jāatstāj nepiepildīta.

Pēc piepildīšanas balons tūlīt jāaizkorķē un jāaizlako ar pudeļu laku, sveķiem vai parafinu; tad pagāž balonu iesāņus, lai apskalotu korķi un pudeles kakla tukšās telpas, jā tādās vēl būtu palikušas. Mikroorganismi, kuņi būtu iekļuvuši pa sulas pildīšanas laiku balonos, no sulas karstuma tādā kārtā vēl tiek nonāvēti.

Sulu var atstāt balonā cik ilgi tik. Ja ar maziem traukiem tāpat rīkotos, kā ar baloniem, vienkārši sulu sakarsējot, iepildot un aizlakojojot, tad nebūtu garantijas, ka sula nebojāsies. Pa pildīšanas laiku sula jau tik tālu varētu atdzist, ka nebūtu spējīga nonāvēt tos sikorganismus, kuņi iekļūst līdzī sulā.

Vēlāk, kad laiks atļauj un ja sula ir nosēdusies (dzidra palikusi), balonu atkorķē un dzidro sulu, vislabāk ar gumijas šļūtenes palīdzību, nolaiž no padibenēm, tāpat kā tas tiek praktizēts pie vīna raudzēšanas.

Šo sulu nu var pārstrādāt par ogu sirupu, bezalkoholisko vīnu un tam līdzīgiem ražojumiem.

### c) Karstas sulas konservēšana mucās.

Sulas konservēšana mucās prasa daudz vairāk uzmanības, nekā stikla traukos. Vispārīgi ņemami trauki, kuņus lieto alkoholiskiem dzērieniem, kā vīna vai degvīna mucīņas; var lietot arī citas, jā tikai tīrība ieturēta. Par labākām skaitās nelielas ozola mucas.

Mucu sagatavošana iepildīšanai. Galvenais pamats nu ir tīras mucas, vārda pilnā ziņā. (Par mucu tīrīšanu sk. turpmāk.) Iepriekš pildīšanas mucas ar sutu vai vārošu ūdeni jāizplucina tiktāl, ka mucas dēļi no ārienes paliek karsti. Spunde un drēbju gabaliņš, kuņu liek uz spundes cauruma, spundi iesitot, arī iepriekš iesišanas jātīra un ar vārošu ūdeni jāizplucina.

Sulas sakarsēšana. Sula, līdz nāk no spiedes, jāsakarsē līdz 75—80° C. un pie šīs temperatūras jāatstāj traukā apm. 15 minutes.

Sakarsēšanu var izdarīt parastos aluminiņa, vaļa vai emaljētos katlos, vai specialās vannās. Ar mucas un spundes izplucināšanu, izkarsēšanu un pašas sulas sakarsēšanu grib panākt, lai sula nebojātos, nepelētu, nerūgtu, t. i. visu mikrobu nonāvēšanu, kuņģi atrodas mucā un sulā. Vēl drošāki ir, ja sulu sakarsē nevien līdz 75° C., bet viņu uzvāra (t. i. sakarsē līdz 100° C.), kā to bieži arī dara. Starpība ir tikai garšas un krāsas ziņā. Pie zemākas temperatūras karsētas sulas garša līdzinās vairāk svaigai; pie vārīšanas temperatūras ilgaku laiku turēta, tā pieņem tumšāku nokrāsu.

Mucu pildīšana. Sula pēc sakarsēšanas tūlīt **karsta** jāpilda tikko iepriekš izkarsētajās mucās. Mucas jāpiepilda gluži pilnas. Pilnas mucas visapkārt dauza ar koka āmuru, lai gaiss caur satricināšanu izietu ārā, sula nokristos un mucas varētu tad no jauna uzpildīt.

Līdzko sakarsēta sula mucu galīgi pilda, tā ar spundi tūlīt jāaiztaisa. Spundei katrā ziņā muca pamatīgi jānoslēdz.

Uzglabāšana. Piepildītas mucas pēc iespējas jāuzglabā vēsā vietā (pagrabā). Mucas jānovieto tūlīt paliekamā vietā, ar spundi uz augšu, lai pēc nebūtu jāvalsta, jo sulai mucā ir jānosēžas, lai pēc ar šļūteni varētu dzidro sulu nopildīt. Visu pareizi izdarot, šādas sulas uzglabājas labi.

Dzidro sulu vēlāk var tālāk pārstrādāt dažādos ražojumos. Sprotams, ka reiz iesākta muca bez kavēšanās isā laikā jāpārstrādā, sevišķi siltā laikā.

Mucas padibenes jeb atkritumi nebūt nav uzskatāmi par projām metamiem jeb nederīgiem, tos var lietot kompota un marmelades pagatavošanai. Ja visas padibenes nevar uz reizi izlietot, tās konservē no jauna sakarsējot, vai ar ķimiskiem konservēšanas līdzekļiem.

## 2. Sulas konservēšana ķimiskiem konservēšanas līdzekļiem.

Idealākais konservēšanas līdzeklis ir konservēšana sakarsējot. Bet lietojot mucas, viņš ir reizē ar to tas nedrošākais, jo bieži vien mucas nav iespējams tik pamatīgi noslēgt, kā tas pie konservēšanas sakarsējot nepieciešami vajadzīgs. Iegūstot sulu plašākos apmēros, kā rūpniecības ie-

stādēs, visa darbība pamatota gandrīz vienīgi uz mucām, un tālab konservēšanai jālieto drošāki līdzekļi nekā sulas sakarsēšana, t. i. ķīmiskie konservēšanas līdzekļi. Higieniskā ziņā ar ķīmiskiem līdzekļiem konservētas sulas nekad nevarēs sacensties ar sulām, kuņas konservētas vienkārši sakarsējot, bet tā kā rūpniecības iestādēs bez ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem nevar iztikt un bieži vien viņus mēdz turēt noslēpumā, tad iepazīšanās ar tiem nepieciešama.

Visvairāk tiek lietoti: bencoeskābais natrons (arī bencoeskābe, kuņa lēnāki kūst), skudru skābe, salicilskābe, dažreiz arī alkohols.

#### a. Bencoeskābais natrons.

Bencoeskābais natrons skaitās par nevainīgāko no ķīmiskiem līdzekļiem. Visiem labi zināms, ka brūklenes labi uzglabājas ievārtas bez cukura, pateicoties bencoeskābes saturam. Ja piedod augļu ogu sulām, arī augļu ievārijumiem, apmēram tik pat bencoeskābes jeb bencoeskābā natrona, cik brūklenes dabiski satur, tad pareizi kopta sula ir konservēta un uzglabājas bez cukura piedevām. Pēc E. Mach'a un K. Portelē brūklenes satur 0,06338 līdz 0,0862% bencoeskābes.

Bencoeskābā natrona lietošanas daudzums. 100 gr. bencoeskābes līdzinās pēc konservēšanas spējām 118 gr. bencoeskābā natrona, pēdējais lietošanai ieteicamāks, jo vieglāki kūst.

Uz viena litra sulas ņem. apm.  $1-1\frac{1}{2}$  gram. jeb uz 30 mērc. sulas  $1-1\frac{1}{2}$  lotes bencoeskābā natrona. Mucas tīrīšana izdarāma, kā aizrādīts.

Sulas iepriekšējā sakarsēšana. Sulu var konservēt tiklīdz ka tā no spiedes notek, bez iepriekšējas sakarsēšanas, bet pie dažām sulām, kā zemeņu sulas tas ir nepieciešams. Par ļaunu nav arī citas sulas sakarsēt. Caur sakarsēšanu mikroorganismi visdrošāki tiek nonāvēti. Ir gadījieni, kā kaitīgie mikroorganismi nekarsētā sulā pamazām ņem pārsvaru par konservējošo līdzekli un sula sāk bojāties.

Sulu sapilda kādā traukā, sakarsē līdz  $65-70^{\circ}$  C., un pie šīs temperatūras atstāj uz 15—20 minūtēm.

Mucās pildīšana. Sula pēc karsēšanas tūlīt jāiepilda mucā ar konservēšanas līdzekli pamatīgi caurmaisot. Pēc mucas aizspundēšanas arvienu jāuzmana, vai sula mucā nav atkri-

tusies. Pirmā laikā spunde biežāki jāattaisa, lai pārlicinātos, vai muca ir līdz spundei pilna, ja nav, iepriekš rezervēta sula no jauna jāuzpilda. Ja mucās paliek tukšas telpas, tad sula drīzāk sāk bojāties — pelēt.

Sūdzības, ka sula no bencoeskābā natrona pieņem nepatīkamu piegāršu, izskaidrojamas ar netīru bencoeskābā natrona lietošanu.

#### b. S k u d r u s k ā b e.

Skudru skābi lieto gandrīz vienīgi tik sulu konservēšanai. Bencoe skābi lieto arī pe augļu masas, tomatiem u. c.

Skudru skābe skaitās veselībai maz kaitīga. Bišu medus satur ap 0,12% skudru skābes un viņu bieži vien ieteic slimiem lietot kā medikamentu. Lai skudru skābe konservētu sulu, viņas jālieto otrtik daudz, cik medus to satur, tas ir 0,25—0,3%. Ievērojot to, ka sulu lieto maz tieši kā tādu, bet pagatavo no viņas augļu un ogu sīrupu jeb citādi viņu vēl atšķaida, tad beidzot lietojamais ražojums minētās skābes saturēs pat mazāk, nekā medus.

Skudru skābi cilvēka organisms varot panest tāpat kā etiķa skābi, bet pirmā nekad netiek uz reizi tik daudz lietota.

Skudru skābe ir šķidrums. Pārdošanā nāk dažādos atšķaidījumos 25%, 50%, 75% un arī kā skaidra skudru skābe. Zemprocentīgās, saprotams, pie konservēšanas vajadzīgs samērā vairāk, nekā tīras skābes, citādi tikpat labi var lietot arī zemprocentīgo skudru skābi.

**L i e t o š a n a s d a u d z u m s.** Uz 1 klgr. sulas jāņem 2,5 līdz 3 gramī skudru skābes (tas būtu 0,25—0,3%) jeb uz 10 mārc., skaidru skudru skābi rēķinot,  $\frac{4}{100}$  — 1 lotei; ja skudru skābe 50%, tad divtik vairāk u. t. t.

**M u c u i e p r i e k š ē j a t ī r ī š a n a u n d e z i n f i c ē š a n a.** Mucu tīrīšana izdarāma, kā tas turpmāk aizrādīts. Pirms sulas iepildīšanas ieteicams (nav tieši nepieciešams) visu beidzot mucā ieliet 10 līdz 25%-gu skudru skābi (var lietot arī stiprāku), spundi aizsist, mucu ar skābi apskalot, tad skābi izliet. Izlieto skābi var lietot citu mucu apskalošanai. Vēl labāki, ja skudru skābi atstāj uz dažām stundām mucā, vairāk reizes viņu apskalojot. Skudru skābe ievilkdamās mucas dēļu porās — plaisās dezinficē mucu. Citādi jārikojas gluži tāpat, kā tas aizrādīts par bencoeskābo natronu.

Par skudru skābi sūdzas, ka viņa augstprocentīga lietota, pirms tā sajaukusies ar sulu, mazinot pēdējās krāsu. Pie zemprocentīgas skābes tas mazāk novērots.

### c. S a l i c i l s k ā b e.

No ķīmiskajiem konservēšanas līdzekļiem pazīstamākā ir salicilskābe. Agrākos laikos šīs skābes lietošana bij ļoti izplatīta, bet beidzamā laikā daudz pret viņas lietošanu ir runāts un, kā veselībai kaitīga, viņas lietošana dažos gadījumos pat aizliegta. Neskatoties uz to, salicilskābi vēl bieži lieto, ne tik daudz sulas jeb pusfabrikātu konservēšanai, cik marmelades fabrikās, tieši pie marmelades, sevišķi pie āboļu marmelades pagatavošanas, kuļa ļoti ātri pelē. Attiecīgo daudzumu pieliek pirms vārīšanas, (uz 60 mērc. gatava ražojuma 1 litri skābes, uz 1 klgr. 0,5 grami salicilskābes).

### d. A l k o h o l s.

Ar alkoholu konservētas ķiršu un zemeņu sulas lietojamas liķieru pagatavošanai. Konservēšana ar alkoholu atšķīšas tai ziņā, ka alkohols lietojams lielākā daudzumā.

Ar alkoholu konservētas sulas ir ļoti dzidras. Augļu sīrupa pagatavošanai šādas sulas nebūtu lietojamas, jo vārot alkohols ietu zudumā.

Alkohola lietošana ir vienkārša. Traukā, kuļā domā samaisīt alkoholu ar sulu, lej spirtu un pēc tam izspiesto sulu (kuļa iepriekš nav jākarsē), tad sajauc visu kopā un pēc 4—5 nedēļām nopilda.

Uz 100 litriem sulas ņem 16—17 litru spirta (15—16% tilpuma procentu). Kad sula nosēdusies, viņu nolaiž no padibenēm un, ja vajadzīgs, filtrē.

Nesamainīt šo konservēšanas veidu ar sulas iegūšanu un noskaidrošanu raudzešanas ceļā. Sk. 93. l. p. Saprotams, ka liķieru vajadzībām labāk un izdevīgāk ir ar alkoholu konservēt jau raudzētas sulas, bet tikpat labi to var darīt arī ar neraudzētām sulām.

Raudzētām sulām alkohola ir daudz mazāk vajadzīgs, skatoties pēc dabiska alkohola satura rūgušā sulā.

Šeit pievestie konservēšanas līdzekļi ir tie galvenie ar kuriem rīkojas rūpniecības iestādes.

Bez šiem pazīstamiem līdzekļiem zem dažādiem fantastiskiem nosaukumiem bieži vien tiek reklamēti universāli kon-

servēšanas līdzekļi, kuņģi parasti ir tie paši pazīstamie līdzekļi tikai samērā daudz dārgāka iznāk viņu lietošana. Tā par piem., Certicyl ir bencoe skābi saturošs, „Fructol” skudru skābi saturošs un tādi vēl daudz citi. Visbiežāki zem dažādiem fantastiskiem nosaukumiem izplata salicilskābi.

### **Pusfabrikatu konservēšana ar sēra paskābi.**

Pēdējā laikā sevišķi vācu marmelades fabrikas augļu pusfabrikatu un sulas konservēšanu galvenā kārtā izdara ar sēra paskābes (Schweflige Säure) palīdzību, kuņģa ir lētākais no ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem, ja pēdējā viegli dabūjama. Sēru sadedzinot rodas sēra paskābe (SO<sup>2</sup>). Dezinficēšana sadedzinot sēru, sen pazīstama kā labs līdzeklis dažādu kaitīgu sīkorganismu nomaitāšanai. Rūpniecības iestādēs par sēra paskābi dzird ļoti dažādas atsauksmes, vai nu pilnīgi noraidošas, vai labvēlīgas. Sēra paskābe nāk pārdošanā zem dažādiem fantastiskiem nosaukumiem apm. 6% ūdens atšķaidījumā, kuņģu uzglabā mucās jeb lielās stikla pudelēs (balonos). Šķidru sēra paskābi izsūta tik tērauda balonos, tāpat kā ogļskābi, skābekli un līdzīgas gāzes.

Sēra paskābes lietošana vieglāka, jo tā vieglāki sadalās un savienojas ar konservējamo masu. Augļi pirms jāsavāra līdz sašķīšanai, kā tas pie pusfabrikatu pagatavošanas vispārīgi parasts. Uz 100 mārč. savāritas augļu masas ņem 3 mārč. 5—6% sēra paskābes. Labāki ir, ja konservējamā masa nav karsta. Kādu daļu no konservējamās paskābes daudzuma ielej tūlīt mucā iepriekš pusfabrikata iepildīšanas, aizsit spundi un mucu apskalo, lai sēra paskābe ievilkto visās koka porās un plaisās, un mucu dezinficētu. Tad mucā pilda savārito pusfabrikatu, kuņģu ar kādu koku caur spundes caurumu samaisa ar jau mucā esošo sēra paskābi. Pārējo daudzumu sēra paskābes pa daļām pieliek pusfabrikatu mucā iepildot un arvienu cauri izmaisot. Ja pieliek sēra paskābi uz reizi, nav iespējams to tik vienlīdzīgi un pamatīgi ar mucas saturu sajaukt. Pusfabrikatu var konservēt tūlīt pēc augļu sasautēšanas, bet vēl labāki ir, ja to pirms izlaiž caur augļu caurlaižamo mašīnu un tad pieliek sēra paskābi, kuņģa tad vienlīdzīgāki sadalās.

Ar sēra paskābi konservējot, traukiem jābūt tādiem, ka viņus var noslēgt, tas ir mucām jābūt ar abiem dibieniem. Iepildīšanu izdara pa spundi.

Ja spundes caurums par mazu, viņš jāizurbj lielāks. Pēc mucas iepildīšanas spundi aizsit. Vaļējos traukos sēra paskābe drīz atdalās un pusfabrikāts drīz vien sāk bojāties. (Parastās mucas ir pilnīgi noderīgas šim nolūkam).

Augļu masa, kuļa konservēta ar sēra paskābi, **bez vārīšanas nav lietojama**, tā ļoti kaitīga veselībai. Pusfabrikātu vārot, sēra paskābe atdalās jeb savienojas par nekaitīgiem savienojumiem, un pats ievārijums kļūst mazāk kaitīgs vai pat gluži nekaitīgs. Tas izliekas tīri neticami, jo sēra paskābei un tāpat konservētajiem ražojumiem ir elpu aizraujoša kodīga sēra smaka. Pagatavojot ievārijumus no ražojumiem, kuļi konservēti ar sēra paskābi, vēlams cukuru tūlīt klāt nelikt, bet masu ap 30 minutes tāpat vārit un tad tik pielikt cukuru. Dažas rūpniecības iestādes liek cukuru klāt līdz ko katlā iepilda konservēto ražojumu un vāra tad parastā kārtā. Pēc Dr. Sergera pilnīga sēra savienojumu atdalīšana caur vārīšanu tomēr neesot iespējama, masa tomēr vēl saturot ap 0,005—0,016% sēra dioksida ( $SO_2$ ). Līdz šim sēra paskābes ka konservējoša līdzekļa lietošanai Vācijā, kur to lieto lielā daudzumā, nav nekādi šķēršļi ceļā likti.

Mājturībā sēra paskābes lietošana nav ieteicama dažādu nevēlamu varbūtību dēļ. Šīni gadījumā priekšrocība dodama bence skābajam natronam.

Sēra paskābes atšķaidījuma pagatavošana no sabiezētas sēra paskābes.

Ja sēra paskābe ir tērauda balonos (100%), tad nepieciešami pirms pagatavot sēra paskābes atšķaidījumu. Mucu, kuļā sēra paskābi atšķaida, pielej ar ūdeni, aizsit spundi un nostāda to galeniski. Mucas vākā (dibenā) ir jāietaisa caurums, parastā korķa resnumā, kuļu aizkorķē, vislabāki ar gumijas korķi. Caur korķi ievada gāzes cauruli, piemēram stikla trubiņu, spalvas kātiņa resnumā. Trubiņas apakšgalam jāsniedz gandrīz līdz mucas dibenam, trubiņas ārējais gals ir jāsavieno ar gāzes balona krānu. Balons novietojams blakus mucai. Savienojumu izdara dažādi. Pirms noskrūvē aizsarga kapseli, tad pieskrūvē savienotāju uz kuļa tad uzskrūvē gāzes cauruli. Kā savienojumu var lietot pat gumijas šļūteni, kuļa nedrīkst būt resnāka par savienojamām trubiņām. Vienu šļūtenes galu uzmauc cieši uz

gāzes trubiņas, otru uz tērauda balona krāna gala. Pēc šādas savienošanas slēdz vajā tērauda balona krānu. Sēra paskābe pa gāzes cauruli (rori) jeb stikla trubiņu ieplūst ūdenī. Var atstāt to ilgāku laiku šādā stāvoklī (līdz otrai dienai), ja ūdens reizi piesātināts uz 5—6%, vairāk par to viņš grūti uzņem. Balonam krānu noslēdz un to no mucas atvieno. Drošības pēc var balonu uzlikt uz svariem. Par piem., ja vēlas pagatavot 100 mārc. sēra paskābes, jāņem 100 mārc. ūdens un jālaiž sēra paskābe ūdenī tik ilgi, kamēr balons būs palicis par 5—6 mārc. vieglāks un ūdens par 5—6 mārc. smagāks. Šķīdinājumā tad būs 5—6% skābes. Mucas jeb pudeles, kuņās atronas sēra paskābes atšķaidījums, jātur slēgtas, jo vajējās tās sēra paskābe iet zudumā.

### 3. Raudzētas sulas.

Pārraudzētām sulām tikai tur nozīme, kur sevīšķu vērību piegriež sulas dzidrumam, nemaz nerēķinoties ar to, ka dabiskais ogu cukurs iet zudumā un viņa vietā stājas alkohols. Pagatavojot no šādām sulām sīrupus, alkoholam nav nozīmes, jo vārot sīrupu, viņš gandrīz viss izgaist. Bezalkoholisko vīnu pagatavošanai šādas sulas varbūt to piekritēji var uzskatīt pat par „kaitīgām“.

Sulas raudzēšana dažreiz ir pat nepieciešama, jo no sulas pagatavojot ogu sīrupu, ar vairāk kā 50% (pusi) cukura pildīšanai pudelēs, dažas ogu sulas pārvērstos par želēju, t. i. sarecētu. Tādas ogas starp citu ir melnās, baltās un sarkanās jāņogas un mellenes. Pie rūgušām sulām šāda varbūtība ir izslēgta.

Ja sulas nodomātas liķieriem, jeb citu alkoholisku dzērienu pagatavošanai, tad mēdz vēl vairāk cukura pielikt. Iegūtais alkohols, cukuru pārraudzējot, iznāk daudz lētāks, nekā no degvīna noliktavām, jo ik no 2 daļām cukura rodas apm. 1 daļa alkohola. Cukura piedevu daudzums atkarīgs no dabiska augļu cukura satura. Aprēķināšanu izdara tāpat kā pie augļu vīnu pagatavošanas. Ar cukuru pārraudzēto augļu sulu uzglabā gluži tāpat, kā vīnus, jo viņas vārda pilnā ziņā arī ir vīns. Ja arī nevar sajūsmīnāties par pašiem liķieriem, tad no dārzkopju redzes viedokļa jārauga piemēroties patērētāju prasībām un tirgum.

Sulas pārraudzēšanas iekārta pilnīgi tā pati, kas pie augļu vīniem. Izspiesto sulu svaīgu sapilda stikla balonos vai mucās. Še ūdeni nekad skābes atšķaidīšanai nelieto, to var izdarīt vēlāk,

pēc pārrūgšanas, ja tas būtu vajadzīgs, kā, piem., pie bezalkoholisko vīnu pagatavošanas.

Tirkulturas raugs pie pārraudzēšanas ir silti ieteicams, bet kad nav, iztiek bez viņa.

Traukus (mucas, pudeles) noslēdz tāpat, kā pie augļu vīnu raudzēšanas, t. i. caur aizlakoto korķi vai spundi izlaiž cauri stikla trubiņu, kuņai viens gals pudeles tukšajās telpās, bet otrs ūdens trauciņā, vai arī uzliek specialas raudzējamās spundes, tā, kā to praktizē pie trauku noslēgšanas augļu — ogu vīnus raudzējot. Trauku novieto 15<sup>o</sup> — 20<sup>o</sup> C.

Pēc vairākām nedēļām, kad sula norūgusi, dzidra palikusi, viņu ar šļūteni uzmanīgi nolaiž no padibenēm. Pie šīs reizes sulu mēdz galīgi pārstrādāt, pagatavojot ogu sīrupus, liķierus, vai bezalkoholiskos vīnus. Ja vēlas sulu uzglabāt tieši kā tādu, viņa jākopj gluži līdzīgi vīnam, ja viņa nesatur pietiekoši alkohola lai nemaitātos, viņa jākonservē sterilizējot, piem. 1/2 stopa pudelēs, vai arī jālieto ķīmiskie konservēšanas līdzekļi, sk. 87 l. p.

Pārraudzēšanu izdara visvairāk ar jāņogām; ķiršiem un avenēm.

#### Aveņu sulas iegūšana raudzējot.

Bez pārspilēšanas var teikt, ka no visām sulām dienviņos visvairāk izgatavo un pieprasa aveņu sulu, pareizāk sakot, aveņu sīrupu, kuņu izgatavo no aveņu sulas. Šo sīrupu tad lieto pie dažādiem dzērieniem — alkoholiskiem un bezalkoholiskiem, augļu- un mineralūdeņiem, saldajiem ēdieniem u. t. t.

Vieni no lielākiem aveņu sulas noņēmējiem miera laikā bijuši amerikāņi, tikai tālab vien, ka Eiropā augošās avenes ir ar daudz smalkāku aromatu un garšu.

Garšas ziņā dabiskākas visas sulas iznāk konservējot, sakarsējot, visdziņākās — pārraudzējot.

Ja aveņu sulu pārraudzē, tad ieteicamāk, katrā ziņā, pārraudzēt viņu kā augļu vīnus. Bet ja tas nav iespējams, tad avenes ir kazesnes ir vienīgais izņēmums, ar kuņām var rīkoties visprimitīvākā kārtā, kā tas rūpniecības iestādēs arī tiek praktizēts.

Fabrikās, kur avenes mucās transportējot ceļā jau ir sakritušās, pa daļai sarūgušās, rīkojas šādā kārtā: ja ogas ceļā vēl nav sakratītas, sasmalcinātas, viņas sasmalcina. Sasmalcinātas ogas sapilda mucā vai citā traukā, kuņš augstāks nekā plats.

Traukā sapildītā masa dienā vairākas reizes cauri jāizmaisa, lai saturs arvienu no sulas būtu apņemts. Uz augšu sacēlusies biežā masa, ja ar gaisu ilgi nāk sakarā, var būt cēlonis sulas bojāšanai: var zaudēt krāsu, pieņemt etiķa piegaršu un t. t. Vēlams trauku pārklāt ar drēbi. Traukā radusies ogļskābes gāze caur drēbi viegli var izplūst. Ogļskābe pirmā laikā sulu aizsargā pret bojāšanos. Vēl labāk biezo masu noslodzīt ar dēļiņiem vai citu tamlīdzīgu ietaisi, lai biežumi arvienu būtu sulā un atkristu vairākkārtēja masas caurjaukšana. Rūgstot olbaltumu vielas izkrīt, sula paliek dzidra. Radies alkohols sulu pa daļai konservē.

Rūgšana norit samērā ātri, skatoties pēc temperatūras un iepriekšējas augļu sarūgšanas. Sula, ilgāku laiku pēc norūgšanas turēta vaļējos traukos, sāk bālēt. Pārraudzējot kā augļu vīnus slēgtos traukos, tas nenotiek. Šo zinot raudzēšanu labāk pārtraukt drusku ātrāk, nekā par ilgu atstāt.

**Sulas izspiešana.** Parasti daļa sulas jau bez nospiešanas mēdz nostāties dzidra. Šo sulu uzmanīgi nolej un izkāš (filtrē) caur drēbi. Pārējo izspiež.

Iegūto sulu konservē vai nu sterilizējot, vai ar ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem.

Dažādi sulas kaitēkļi, kā etiķa bakterijas, kaitīgas sēnītes, ar kuņām jācinās pie viņa pagatavošanas, mazāk krīt svarā, ja sulu pēc nospiešanas tūlī konservē.

**Sulas nostāšanās.** Sula, kuņa iegūta izspiežot un tad konservēta, no sākuma vēl nav dzidra. Viņa tāpat pēc kāda laika, kad sula nosēdusies, jānolaiž no padibenēm, kā tas turpmāk aizrādīts.

Dzidro sulu nu var lietot augļu sīrupu pagatavošanai un citām vajadzībām, vai arī tālāk uzglabāt.

### **Sulas dzidrināšana.**

Olbaltuma vielas sulā sarec un pamazām sāk izkrist, kā padibenes. Laiks, kuņā sula noskaidrojas, var būt ļoti dažāds. Tas jānovēro praksē. Ļaunu iespaidu uz sulas dzidrumu var atstāt samaitājušies augļi, ķīmiski savienojumi ar dzelzi sakarā nākušā sulā, un citas līdzīgas kļūdas, lai gan sula pati par sevi var būt tāda, kuņa ātri noskaidrojas. Ari nebojātas sulas šinī ziņā ir ļoti dažādas, pat no vienas un tās pašas augļu su-

gas iegūtas sulas, piem. dažādu āboļu šķirņu sulas pie vienādas pareizas rīkošanās viena kļūst dzidra jau pēc dažām dienām, otra pēc nedēļām jeb mēnešiem.

Kad sula palikusi dzidra, viņu nolaiž no padibenēm ar gumijas šļūtenes palīdzību citā tirā mucā. Ja ir vajadzība, šādu nopildīšanu var atkārtot vairākas reizes. Dažas sulas ar pirmo nopildīšanu ir dzidras, bet citas ne. Ari padibeņu vienām — daudz (jānogām), otrām — maz (āboļiem).

**Sulas bojāšanās.** Visbiežāki sulas sāk pelēt un vissliktākajā gadījumā pat rūgt. Pa lielākai daļai vaina meklējama pie mucām, ka nav pamatīgi iztīrītas vai, varbūt, tiktāl jau sabojātas, ka nekas vairs nelīdz, vai atkal ir tīras, bet nav pilnas, nav pietiekoši noslēgtas.

Pazīme, ka sula sākusi rūgt, ir mucās dzirdamā čukstēšana. Rūgšanas sekas var būt tās, ka spundi vai dibenu izsit laukā un mucas saturs iet zudumā.

Ja sula reiz sākusi bojāties, vajaga atrast bojāšanās cēloni, lai no jauna sulu konservejot varētu to tad novērst.

Pie vēlākām sulas pārpildīšanām, ja lietoti ķīmiski konservēšanas līdzekļi, sulas sakarsēšana nav vajadzīga, tā nepieciešama tikai pie pirmās iepildīšanas mucās. Nesamainīt šo konservēšanas paņēmieni ar sulas konservēšanu vienkārši sakarsējot (bez ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem), tad sakarsēšana nepieciešami vajadzīga pie katras pārpildīšanas.

**Filtri.** Sulas noskaidrināšanai lieto arī filtrus. Pazīstamākie ir asbesta filtri. Pirms kuļa viena no labākām fabrikām, kuļa filtrus izgatavoja, skaitījās Th. Seitc in Krecnach a. d. Nahe, Vācijā.

No ķīmiski konservētas sulas var pagatavot augļu ogu sīrupu, bezalkoholisku vīnu u. t. t. vaj. pārdot liķieru fabrikām.

### **Mucu tīrīšana.**

Vislielākā kļūda, ko nodara mucas lietojot, ir tīrības neievērošana. Galvenā māksla konservēt mucās sulas, augļu masu vai citus ražojums ir lietot tikai tīrus un nebojātus traukus. Ja nav piemērotu trauku — labāk mucās nekonservēt.

Mucas reizē nevar lietot alum, kāpostiem u. t. t. Kur kāposti vai gurķi bijuši, tādas mucas dažādām augļu sulām nepavisam nav lietojamas.

Pie mucām tirība visvieglāki ieturama, ja pēc lietošanas tās tūlīt pamatīgi iztīra. Ja nav pašreiz vajadzība pēc viņām, tās jānovieto sausā, vēdinātā vietā. Mucām izžūstot stipas jāuzdzen stingrāki, lai mucas nesairtu. Izžūšanai jānotiek ātri, lai nerastos pelējums. Pirms lietošanas mucas vajaga kādu laiku ar ūdeni izmērcēt.

Ielaisto mucu tīrīšana velkas nedēļām ilgi. Tādas mucas pirms ar aukstu ūdeni jāizmērcē. Ūdeni mucās arvien pēc dažām dienām atjauno; to turpina tik ilgi, kamēr ūdens ir skaidrs un bez smakas. Lai ūdens tik ātri neiestāvētos un nebūtu tik bieži jāmaina, ieteicams viņam drusku pielikt zoda. Visbeidzot mucas ar vārošu ūdeni vai sutu pamatīgi jāizplucina.

Mucū tīrīšana vīnrūpniecībā. Kā iepriekš jau aizrādīts, sulas dažreiz tiek pārraudzētas, tāpat kā vīni, bet arī citām sulām ieteicams mucas tikpat rūpīgi tīrīt, kā vīniem.

Nepiemirst, ka mucas visvieglāki iztīrīt tūlīt pēc lietošanas. Jābūtu raugs vai citas vielas nosēdušās mucā, bet citādi viņas tīras, jāņem rupja grants, smalki oļi, vai pat sadauzīti poda gabaliņi, kuņus saņem mucā, uzlej dažus spaiņus ūdens, aizsit spundi un valsta mucu uz visām pusēm, kamēr glumums atdalījies. Pēc šādas mucas iepriekšējas apstrādāšanas to vēl izskalo un izplucina ar vārošu ūdeni vai, vēl labāk, ar sutu.

Visbeidzot ņem sēru. Ja iespējams dabūt, lietot speciāli mucu iededzināšanai sagatavoto sēru, viņš ir formēts kā stīpiņas. Sēru aizdedzina un tur kā skalū spundes caurumā, kamēr muca pilna dūmiem, tad aizsit tūlīt spundi. Tā muca ir nodrošināta pret pelēšanu. Sērošana pēc vajadzības jāatkārto vasaras laikā pēc 4—5 nedēļām. Salā mucas nav vajadzīgs sērot. Ari šādas mucas iepriekš lietošanas pamatīgi jāizmērcē ar ūdeni.

### **Augļu sīrups.**

Dažādie augļu sīrupi visvairāk iecienīti dienvīdos, kur viņiem ļoti liela noiešana. Šie sīrupi nav nekas cits, kā skaidra augļu sula un cukurs. Tirdzniecībā esošie neviltotie sīrupi satur 65—75 proc. cukura, tā tad augļu sulas ir tikai  $\frac{1}{3}$  pat  $\frac{1}{4}$  daļa no visa sīrupa daudzuma. Tādu lielu vairumu cukura lieto, lai sula nebojātos, uzglabājot pat parastos traukos — mucās, balonos, jeb pudelēs, lai katrā laikā viņu varētu lietot dažādām vajadzībām — ēdieniem, dzērieniem, medikamentu saldināšanai.

Sīrupus ar tik augstu cukura saturu, ka tirdzniecībā, mājturībā nemēdz pagatavot. Lielas cukura piedevas grib attaisnot ar to, ka sulas reti kad lieto bez cukura, kā tādas, ja arī viņas būtu konservētas bez cukura; lietojot nedaudz cukura, sulas bojājas, ja viņas nav citādi nodrošinātas pret maitāšanos. Augļu sīrupu izlietošana ļoti vispusīga, visvairāk pie dažādo dzērienu pagatavošanas, sākot ar visstiprākiem liķieriem un beidzot ar bezalkoholiskajiem vīniem. Pielejot pie augļu sīrupa augstprocentīgu alkoholu, iegūst liķierus pēc tā augļu nosaukuma, no kā sīrups ir bijis izgatavots. Pielejot augļu sīrupu ūdenim isā laikā iegūst atspirdzinošu bezalkoholisku dzērienu.

### **Sulas iegūšana augļu sīrupa pagatavošanai.**

Visdzidrāko sīrupu pagatavo no sulas, kura jau iepriekš konservēta.

Ar sakarsēšanu (skat. 84. l. p.), raudzēšanu (skat. 93. l. p.) vai ar ķīmiski konservētām sulām (skat. 87. l. p.) ilgāku laiku stāvēt, olbaltuma vielas pamazām izkrīt un sulas paliek dzidrās.

Visvienkāršākais sulas iegūšanas veids ir ogu sakarsēšana līdz sašķīšanai (skat. 81. l. p. „Ogu sasmalcināšana sakarsējot“). No izspiestas sulas tad ievāra sīrupu. Sīrupu vārot lielākā daļa olbaltuma vielu sarec un pāriet putās; tās var noņemt, caur ko sīrups paliek dzidrās, lai arī ne tik dzidrās, kā no ilgāki nostādinātas sulas. Svaigi izspiestai sulai, viss viens, ņo kādiem augļiem tā būtu, ja tūlīt sīrupu ievāra, ļauj vismaz kādas stundas nostāties, tad uzmanīgi nolej no padibenēm un vairāk reizes izkāš caur sietiņu, vislabāki caur flaneļa drēbi, lai sula pēc iespējas būtu dzidrāka.

### **Sevišķi ieteicams sulas iegūšanas paņēmieni**

sīrupa pagatavošanai, it īpaši no gleznajām ogām, kā avenēm, zemenēm, bet tikpat labi arī no kauliņu augļiem, ir augļu sakarsēšana tvaikā. Sula iznāk dzidra. Par sulas iegūšanu skat. 81. l. p.—sulas iegūšana augļus tvaikā sakarsējot. Vienīga neērtība ir tā, ka nav iespējams uz reizi lielāku daudzumu sulas iegūt.

### **Sīrupa pagatavošana.**

Sīrupa pagatavošana no dažādam sulām, viss viens, vai tās būtu iepriekš konservētas, vai tīri no svaigiem augļiem izspiestas, jeb iegūtus augļus tvaikā sakarsējot, ir vienāda.



**Sīrupa nopildīšana.** Kad pie gatava sīrupa vajadzīgās piedevas pieliktas, (kapilarsīrups, citronskābe), t. i. ja tādas tiktu lietotas, jo tieši nepieciešamas viņas nav, sīrups bez kavēšanās no katla papildāms iepriekš pamatīgi iztīrītās, izplucinātās, pat izvāritās pudelēs, kuņas pēc tam izžāvētas un pie siltuma pieradinātas, lai neplīstu vārošu sīrupu iepildot. Zem korķa atstāj ap puscollas tukšu telpu. Pēc iepildīšanas pudeles tūlīt aizkorķē, vislabāki ar jauniem korķiem. Ja cukurs lietots ne vairāk par 50 proc., tad sterilizēšana nepieciešama, (sīrups var sākt pelēt), pusstopa pudeles apm.  $\frac{3}{4}$  stundas pie  $+70-75^{\circ}$  C. Ja cukurs pārsniedz 50% — sterilizēšana nav vajadzīga.

Lielākos apmēros sīrupu pagatavojot, cukurs jālieto vairāk par 50 proc., jo šādus sīrupus mēdz pārsūtīt nevis pudelēs, bet mucās. Ar mucām jābūt sevišķi uzmanīgam, jo sīrups daudz vieglāki spiežas mucai cauri, nekā ūdens. Tālab mucas jāņem pilnīgi drošas, izturīgas.

Ja sīrupu iepilda traukos, lielākos par 10 mārc., tad nepieciešami iepriekš iepildīšanas sīrupu atdzesēt, vai nu to salejot lēzenos, mazos traukos, vai pielejot agrāk vāritu, aukstu sīrupu. Sevišķi mucās nekad nedrīkst tieši vārošu sīrupu iepildīt. Sīrups, karsts mucās papildīts, zaudē sārto krāsu — paliek rūzgans.

Pārdošanā sīrupu laiž mazās pudelītēs —  $\frac{1}{16}-\frac{1}{8}-\frac{1}{4}$  stopa tilpumā, kā augļu sīrupu, augļu esenci (nepareizī!), liķiera esenci un zem citiem līdzīgiem nosaukumiem.

### **Zemeņu un avenū sīrups, sulu ar cukuru izvelkot.**

Sulu no zemenēm var iegūt parastā kārtā zemenes izspiežot vai sasutinot, kā iepriekš jau aizrādīts. Bet tā kā zemenes ir vienas no mūsu gleznākām un vērtīgākām ogām, kuņas lielos daudzumos mājturībā reti pieietamas, bet bieži vien jāreķinās tikai ar dažām mārciņām meža zemeņu, tad ar viņām apietas daudz rūpīgāk. Raudzēt zemenes nedrīkst, jo zaudē krāsu un garšu. Sevišķi smalku un aromātisku sīrupu no zemenēm un avenēm var iegūt, sulu ar cukuru izvelkot. Šeit arī nav vajadzīgas ne spiedes, ne ogu īpaša sasmalcināšana.

Meža zemenes dod vislabāko sulu un sīrupu. Šķirnes ar sīkajiem augļiem un vispāri sīkas, bet normali gatavas, nemaiņātās ogas ir sulām-sīrupiem tās aromātiskākās un garšīgākās.

Ogu iepildīšanai ņem māla, stikla, vai citu emaljetu trauku. Uz 1 mārc. ogu ņem 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārc. smalkā cukura. Traukā iepilda vienu kārtu cukura, otru — augļu, ar tādu aprēķinu, ka beidzamā kārtā virs augļiem būtu drusku biezāka. Pāris dienās cukurs būs sulu izvilcis, pats izkuzdams, tā kā samērā ļoti maz atlieku paliek. Sulu uzmanīgi nolej un izkāš, ja iespējams, caur astrusietīņu. Sulai ļauj vēl kādas stundas nostāties, uzmanīgi nolej no padibenēm, ja tādas būtu, pilda pudelēs, aizkorķē, aizsien un sakarsē līdz 70° C, pie šīs temperatūras turot apm. 30—40 min.

Pudeles aizlakot nav vajadzīgs — cukurs konservē. Ja cukura piedevas mazākas nekā aizrādīts, katrā ziņā pudeles pēc sterilizēšanas jāaizlako.

Zemeņu un aveņu sīrupam parasti mēdz pielikt citrona skābi, viss viens, kādā kārtā sula iegūta: izvelkot ar cukuru, sasutinot, vai tieši no ogām izspiežot (ari falsifikāciju praktizē — citrona skābes vietā jāņogu sulu pielejot). Skatoties pēc sulas skābuma uz 1 litra sulas ņem 3—5 gr. citronskābes (uz 1 stopa — 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> zolotņ.).

Atkritumus ļoti labi var izlietot marmelades pagatavošanai. Ar cukuru sulu izvelkot, augļu aroms nepavisam necieš. Pārmetumus, ka daudz cukura vajadzīgs, varētu atspēkot ar to, ka cukuru lieto tieši kā tādu tējai, ūdens atsaldināšanai, un cukura vietā varētu ņemt augļu sīrupu, kuŗš tieši šim nolūkam un līdzīgām vajadzībām ļoti noderīgs.

### Jauktie augļu sīrupi.

Produkti zem vārda „jauktie sīrupi“ jeb „melange“ tirdzniecībā nav sastopami, bet pagatavoti tādi tiek. Īstais vārds viņiem būtu „falsifikāti“, ja nav uzrādīts, no kāda izejas materiāla sīrups pagatavots.

Visbiežāk mēdz piemaisīt sarkano jāņogu sulu vērtīgākajām ogu sulām, kā avenēm, zemenēm, ķiršiem, melnajām jāņogām. Šo dažādo ogu sulu samēru var ņemt pēc patikas. Sevišķi aveņu sula ļoti mazos daudzumos piedota jau stipri sajūtama. Paša saimniecībā sulu sīrupus pagatavojot nav ko iebilst pret maisījumiem, piem., ja jāņogu sula ir pietiekošā daudzumā, bet avenes, zemenes kā retums, kālab gan neuzlabot jāņogu sīrupu ar viņām? Tā tad samērs, cik katras sulas lieto, ir garšas lieta. Parasti ņem 2—3 daļas jāņogu un 1 daļu

aveņu, zemeņu, ķiršu vai melno jāņogu sulas. Augļu sīrupu no šādas sulas maisījuma pagatavo parastā kārtā, uz 1 mārc. sulas maisījuma ņem 1—1½ mārc. cukura. Pašu sīrupa pagatavošanu skat. 98. l. p. Šādus augļu sīrupus tomēr nemēdz saukt par jāņogu sīrupiem, bet gan pēc to ogu vārda, ar kuņām jāņogas uzlabotas.

Ar to nav teikts, ka jāņogas nederētu sīrupu pagatavošanai. Viņas ir ļoti piemērotas, sevišķi no raudzētas sulas pagatavotais sīrups ir skaists, bet viņš tikai samērā lētāks un plašākām aprindām vieglāk pieejams.

### Sīrupa falsifikācija.

Kaŗa laikā, kad cukurs bij grūti pieejams, Vācijā pat bija atvēlēts augļu sīrupu pagatavot bez cukura, tā vietā lietojot sacharīnu. Bet tā kā no cukura augļu sīrups pieņem pa daļai sīrupa strukturu — izskatu — ir biezs, bet sacharīnu lietojot tas nav, tad biežumu jeb sīrupveidīgo izskatu centās iegūt ar kartupeļu miltu piedevām. Sulas parasti ņēma to pašu daudzumu, kā istajiem sīrupiem, t. i. apm.  $\frac{1}{3}$  no maisījuma, pārējais — ūdens, kartupeļu milti un sacharīns. Šādi sīrupi pārdošanā atzīmēti, ka izgatavoti ar sacharīnu.

Visbiežāk falsifikācijas izdara ar balto, bezkrāsaino sīrupu (kapilarsīrupu), to piemaisot lielākos daudzumos istajam augļu sīrupam. Kā aizrādīts, 5—6% piemaisījums būtu pielaižams, lai cukurs nekristalizējas.

### Augļu sulas un no viņas izstrādāto raŗojumu krāsošana.

Augļu — ogu sulas dažkārt zaudē savu intensīvo krāsu, sevišķi sarkanā krāsa paliek rūzgana. Šādas sulas mēdz krāsot. Āboļu un citu bezkrāsaino augļu, ogu sulas nekrāso.

Savām vajadzībām sulas izgatavojot, mākslīga krāsošana nekad nav pielaižama. Uzmanīgi rīkojoties tas pat nemaz nav vajadzīgs, bet ja to dara, visieteicamāki ņemt vienu sulu otras krāsošanai, p. piem. ķiršu, melno jāņogu sulas šim nolūkam ļoti noderīgas.

Rūpniecībās krāsošanu mēdz izdarīt vienkārši ar šim nolūkam piemērotām krāsām (Teerfarbstoffe), ar tā saucamo „Marmeladenrot, Neuroza, (rose nouveau)” u. t. t.

Krāsošanu izdara, izstrādājot galīgo ražojumu, vai nu tas būtu bezalkoholiskais vīns, augļu sīrups un t. t.

Nelikt krāsu klāt iepriekš vārīšanas, bet arvienu pēc sakaršēšanas, pusatdzisušam. Pie vārīšanās temperatūras minētās krāsas zaudē krāsošanas spējas. Ar to nav domāts par krāsošanu sajūsmināt, bet aizrādu tikai lietas noskaidrošanas un pilnības labā.

### **Bezalkoholiskais vīns.**

Vārdu „bezalkoholiskie vīni“ mēdz ļoti dažādi saprast. Šeit ir domātas skaidrās, dzidrās augļu vai ogu sulas, kuņas ir dabiskas vārda pilnā nozīmē („augļu asinis“). J. Böttners par alkoholu un alkoholisko dzērienu lietošanu izsakas sekošā kārtā:

„Par mūsu senčiem ir zināms, ka tie varēja ļoti daudz dzert un ka viņiem dzeršana nekā nav kaitējusi. Mūsu tagadējais dzimums nav tik izturīgs, kā viņa prieksteči. Tas ir vājāks, nervozāks, jūtīgāks pret visiem traucējumiem un jo grūtākus uzdevumus uzliek cilvēku nerviem, jo daudzpusīgāka paliek cilvēku garīgā darbība — jo vārīgāks paliek atsevišķs indivīds, jo slimīgāka viņa attīstība. Arvien vairāk mēs esam attālinājušies no dabīgā dzīves veida, mūsu ķermenim pa lielāku daļu nav vairs tā dabīgā spara, trūkst pastāvīgas stingras kustības brīvā gaisā un saulē, lai izlīdzinātu kaitīgos iespaidus, kuņģus bagātīgs alkohola baudījums atstāj, ja, pat mērena un nokārtota alkohola baudīšana daudziem ir ievērojami kaitīga. Arvien biežāki sastopam cilvēkus, kuņģiem ārsts noliedzis alkoholisku dzērienu lietošanu, un citus, kuņģi aiz pašu pārlicības atsakās no alkoholisku dzērienu baudīšanas, atzīdami, ka viņu ķermenis nepanes tā baudīšanu. Nemaz nav vajadzīgs būt jau sātībniekam, lai nāktu pie pārlicības, ka nevien alkohola pārmērīga, bet arī jau bagātīga lietošana tautas veselībai sit smagas, neizlabojamas brūces. No dzimšanas stipri cilvēki varbūt var lietot alkoholu lielā vairumā, nekaitējot savai veselībai. Ir zināms, ka dzērāji dažreiz sasniedz lielu vecumu; bet lai palūkojas uz viņu pēcnācējiem otrā un trešā augumā! Pie bērniem un bērnu bērniem smagi tiek piemeklēti tēvu grēki. Kur tad gau gadās tās daudzkārtīgās sirds un nervu slimības? Sirds slimiem, sirds vājiem un nervu vājiem alkohols jebkuņā veidā ir bistama ģifts. Vājo un slimīgo glābiņš ir tikai pilnīga atturība“.

Mūsu āboļu vīns satur ļoti maz alkohola un tai vismaigākajā veidā. Jau aiz šī iemesla viņa baudīšana ieskatāma par pielaižamu. Alkohola kaitīgās sekas gan ir novērotas pie smago ogu vīnu baudīšanas, bet ne pie mērenas, kaut arī pastāvīgas augļu vīnu baudīšanas. Un tomēr arī āboļu vīns skaitās pie alkohola saturošiem dzērieniem, ja tas parastā veidā izgatavots. Bezalkohola vīnu, sevišķi āboļu vīnu izgatavošana ir tikai visjaunāko laiku ieguvums. — Pie bezalkoholu, neraudzētu vīnu izgatavošanas vislielākos nopelnus ieguvis profesors Dr. Müllers — Turgavā, Vedensveilas augļu vīna un dārzkopības skolas direktors, kuŗš pirmais kādā mazā brošūrā: „Die Herstellung unvergorener Weine und alkoholfreier Obst- und Traubenweine“ (Frauenfeld, J. Huber) ir sniedzis sīku pamācību tādu izgatavošanai.

Pieturēdamās pie prof. Dr. Müllera aizrādījumiem, dažādas sabiedrības un fabrikas ir sākušas nodarboties ar šādu dzērienu izgatavošanu, pie kam katra fabr. Dr. Müllera pamācības ir iztulkojusi pēc savas gribas. Katrs strādā, tā sakot, pēc savas paša receptes. Tātad tie ir daždažādi ražojumi, kas nāk pārdošanā zem nosaukuma „bezalkohola vīni“. Mazums alkohola sastopams ar šos vīnos.

Pie vīna un alus baudīšanas pieradušais mēdz vispirms pret bezalkoholiskiem dzērieniem izturēties noraidoši. Viņš arī nav spējīgs tos nogaršot, jo mēlei, kas pieradusi pie alkohola, tīra augļu un ogu sula izliekas pārāk sāja un bez kairinājuma. Man gāja tāpat, kad es dažus gadus atpakaļ pirmo reizi baudīju bezalkohola vīnu; arī man tas izlikās sājs un viņam trūka īsto augļu vīnu patīkamās, atspirdzinošās garšas.

Citādi turpretim iet sievietēm un bērniem, kuŗu garša no alkohola saturošiem dzērieniem vēl nav tā samaitāta. Neraudzētie vīni tiem izliekas patīkami un ļoti ātri tie pieron pie viņu lietošanas.

Vīna dzērāja garša pie bezalkohola vīnu apspriešanas vispār nevar būt noteicoša. Pieradināšanās pie alkohola ir garšas nervus priekš tiro sulu pārbaudīšanas sabojājusi. Tikai tāda cilvēka nesabojāta garša šeit pelna ievērību, kuŗš pie vīna un tamlīdzīgiem dzērieniem vēl nav pieradis. Lai to spētu saprast, ir vajadzīgs uz ilgāku laiku no alkohola baudīšanas galīgi atradināties. Alkohola vīni priekš mūsu augļkopības var iegūt vislielāko nozīmi.

Vasaras karstumā un smagu fizisku darbu strādājot, sirds

darbība no alkoholiskiem dzērieniem tik lielā mērā tiek uzbudināta, ka atturība ir no vislielākā svara. Kas pēc ārstu padoma vai brīvprātīgi alkoholiskos dzērienus izmaina pret bezalkohola augļu sulām, tas sajūt pēc dzeršanas vispirms tikai patikamu iespaidu uz ķermeni, kas jūtas spīrgts un vesels arī pēc visgrūtākiem darbiem. Vēlāk rodas, ka šī labā iespaids sekas, lielāka patika uz tamlīdzīgu dzērienu garšu.

Ja bezalkohola vīnus baudot, viņu saldā garša sākumā izliekas nepatīkama, tad arī dzērājs, kas ar skābo vīnu vai rūgto alu pieradinājies pie citas garšas un zaudējis izpratni priekš augļu garšas, drīz vien šo izpratni iegūst no jauna. Ja neraudzētam vīnam trūkst raudzēšanas garšas, tad tai vietā atkal uzglabājas dabīgā, tīrā augļu garša. Tikai kad garša būs labojusies, radīsies arī patīkšana tamlīdzīgu dzērienu pastāvīgai lietošanai.

### **Bezalkoholiska vīna pagatavošana.**

Visu kopā saņemot, bezalkoholiskais vīns ir tā pati augļu un ogu sula, tikai dažādi dzidrināta un konservēta. Cukuru un ūdeni lieto tikai tad, ja tiešām tādi nepieciešami.

**1. Āboļu bezalkoholiskais vīns.** Āboļu un bumbieņu bezalkoholiskais vīns ir dzidra šo augļu sula, kuŗa konservēta, karsējot parastajās pudelēs, skat. par to 84. l. p.

Augļu sulas, kuŗas padibenēm nosēstoties dzidras palikušas, īpašībās uzlabojušās, it kā smaršīgākas palikušas, garšo patiešām reti labi. Tas liekas neticami, ka ar tādu vienkāršu paņēmienu ir iespējams kaut ko labu sasniegt.

Jāatceras tik, ka no visiem augļiem nevar vienādu sulu iegūt, sevišķi dzidruma ziņā. Skat. par to 74. l. p. Āboļu šķirnes. Starp citu iesācējiem, kuŗi mīl vieglus vīnus, varētu ieteikt iesākt pamēģināt no normali gataviem „Leišu pepiņiem“ bezalkoholisko (arī alkoholisko!) vīnu izgatavot.

Gadījumā, ja āboļu sulai būtu par maz cukura, tad tas jāpieliek. Lietojot normali gatavus augļus, cukura piedevas maz vajadzīgas.

Bezalkoholiskiem vīniem augļu normalais cukura saturs būtu jāņem par mērauklu, tas būtu ap 11%. Normali gatavi

augļi, pie mums auguši, var saturēt pat vēl vairāk cukura. Ja vīns izrādīts par skābu, tad cukurs jālieto pēc vajadzības. Neļaieme tikai tā, ka mēs ziemeļnieki esam pieraduši baudīt visu pārāk saldu, tālab cukurs jāņem stipri vairāk, varbūt uz ik 100 m. sulas vēl 10—15 mārc. cukura, skatoties pēc augļu skābes satura.

Pagatavojot bezalkoholiskos vīnus savām vajadzībām, cukura daudzums ir garšas lieta. Ja vēlas sulas ar noteiktu procentu cukura saturu, tad jānosaka cukura saturs sulā. Cukura noteikšanu izdara tāpat kā pie alkoholiskiem vīniem, pēc Oechsle.

Cukuru var pielikt tieši sulai, kad iepilda pudelēs, iepriekš sakarsēšanas. Sterilizē pie 70° C.

**2. Bezalkoholiskie dzērieni no ogu sulām.** Pagatavojot bezalkoholisko vīnu no ogām, nepieciešamas ūdens piedevas tik tālab vien, lai skābi mazinātu līdz tai pašai pakāpei, kā pie alkoholu saturošiem ogu vīniem. Ūdens piedevas tā tad atkarīgas no sulas skābes satura, kuņš var dažādos gados, vietās un arī atsevišķām augu šķirnēm būt ļoti dažāds. Neizdarot skābes noteikšanu, ūdens piedevas var uzdot tikai apmēram. Jānogām uz 1 mārc. sulas jāņem 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mārc. ūdens; ķiršiem — uz 1 mārc. sulas 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārc. ūdens; mellenēm — uz 1 mārc. sulas 3<sup>3</sup>/<sub>8</sub> mārc. ūdens. Aveni un zemeņu sulu bieži lieto kā piedevas citām sulām, vai arī pagatavo augļu sīrupu, kuņu tad pēc patikas liek klāt ūdenim.

**Cukurs.** Ja ogu sulas atšķaidītas ar ūdeni, tad cukura piedevas nepieciešamas. Apmēram rēķina 15—20 mārc. cukura uz 100 mārc. sulas.

Pagatavojot bezalkoholiskos vīnus no ogām pašu vajadzībām, nav vēlams sulas atšķaidīt ar ūdeni, bet gan ar saldām sulām, bumbieņu, saldo āboļu, vai citām līdzīgām sulām.

Bieži vien mēdz ogu sulu atstāt tieši kā tādu un tikai pie lietošanas pielikt vajadzīgo cukuru un ūdeni.

Pie sterilizēšanas un uzglabāšanas ir jāievēro tas pats, kas aizrādīts par augļu sulas dzidrināšanu un konservēšanu sakarsējot, skat. 84. un 95. l. p.

**3. Bezalkoholiskie vīni no ķīmiski konservētas sulas.** Viss viens, no āboļu vai ogu sulas var pagatavot arī bezalkoholiskos vīnus, ievērojot visu to, kas par pēdējiem jau teikts. No šādām sulām pagatavotie vīni uzglabājas vēl labāki, nekā no sterilizētām sulām, tikai viņus nedrīkst saukt par da-

biskiēm, pat ja konservējošais līdzeklis (par piem. bencoe skābe), esošos daudzumos veselībai nebūtu kaitīgs.

#### 4. Bezalkoholiskie vīni no pārraudzētas sulas.

Bezalkoholiskos vīnus vārda istā nozīmē var izgatavot vienīgi no pārrūgušas augļu vai ogu sulas. Jāizšķir bezalkoholiskie vīni un bezalkoholiskās augļu sulas, jo bezraudzēšanas pagatavotie bezalkoholiskie vīni īstenībā ir augļusula.

Vīns ar citiem vārdiem ir pārrūgusi augļu sula, kuņā cukurs ar rauga sēnītes darbību pārvērsts alkoholā. Ik no 2 daļām cukura rodas 1 daļa alkohola, otra daļa pie rūgšanas, kā ogļu skābe aiziet gaisā. Tātad, ja ir vīns, tad arī ir alkohols. Ja ir nosaukums bezalkoholiskais vīns, tad tādā vīnam ir jābūt ar vīna īpašībām, tikai bez alkohola. Ta tad būtu vīnam alkohols jāatdala, rūgušo sulu īsu laiku vārot, alkohols daudz ātrāki izgaro neka ūdens (pie mazliet zemākas temperatūras). Ja vēl drusku alkohola būtu bezalkoholiskajam vīnam, tādu daudzumu atzīst par „nekaitīgu“. Saprotams, ja nelielu daudzumu alkohola atzīst par nekaitīgu, sevišķi pie ogu sulām, kuņas lietojot vēl atšķaida ar ūdeni, tad no sulām nebūt nav vajadzīgs atdalīt alkoholu.

Tā kā rūgstot cukurs ir gājis zudumā, tad cukura piedevas nepieciešamas. Uz 100 mār. sulas vai sulas un ūdens maisījuma ņem apm. 15—20 mār. cukura. Var lietot arī vairāk cukura.

Ja sula pārmērīgi skāba, tad jāpielej ūdens. Jāievēro viss tas pats, kas pie bezalkoholisko vīnu pagatavošanas no neraudzētas ogu sulas. Arī šeit ūdens vietā skābas sulas der atšķaidīt ar maz skābām. Gadījumā, ja darišana vienīgi ar maz skābām sulām, tad ūdeni nekad nedrīkst lietot, pielaižams būtu ūdens tikai tanis apmēros, cik sula novārās alkoholu atdalot.

Sulas, pēc sajaukšanas ar cukuru (un ūdeni, ja tas bija nepieciešams), pilda pudelēs un sterilizē pie 65<sup>o</sup>—70<sup>o</sup> C. apm.  $\frac{3}{4}$  st. Pēc sterilizēšanas aizlako.

Pudeles pēc iespējas ņemamas balta stikla, jo no raudzētām sulām bezalkoholiskais vīns iznāk reti dzidrs.

Visiem dabiskiem bezalkoholiskiem dzērieniem jābūt lētiem tautas dzērieniem ar plašu noiešanu, tad atmaksāsies arī viņu izgatavošana. Godīgai reklamai šē jāierāda pirmā vieta.

Bieži bezalkoholiskos dzērienus piesātina ar ogļu skābi tāpat, ka to praktizē pie zeltera un augļu ūdens pagatavošanas. Še piezīmēšu, ka parastais „augļu ūdens“ ir ūdens un kādas mākslīgas augļu esences un krāsas maisījums, kuņus pārdod zem viskrāšņākiem tautiskiem nosaukumiem.



53. zīm. Augļu pārstrādāšanas kolekcija II. Rīgas dārzkopības biedrības izstādē 1924. g. septembrī.

### Augļu etiķis.

Īsto augļu vai vīna etiķi pagatavo no viegla augļu vai ķēkaru vīna. Tā tad augļu etiķis nevar būt lētāks par viegla augļu vīnu, ja to arī pašu saimniecības vajadzībām pagatavotu.

Etiķa pagatavošanas gājiens vispārējās vilcienos būtu sekošais: vispirms jāiegūst augļu sula—gluži tāpat kā priekš augļu vīniem. Šī sula nu jāpārraudzē par vīnu — atkal gluži tāpat, kā pie augļu vīniem. Vīnu iepilda mucās vai pudelēs un uzliek tām raudzējamo spundi jeb liko stikla trubiņu un proti tā, ka trubiņas viens gals caur aizsviķētu pudeles korķi iesniedzas virs šķidruma pudeles tukšajā telpā un otrs ārpus mucas vai pudelei blakus novietotā un ar ūdeni piepildītā trauciņā. Kad sula mucā sāk rūgt, tad, ogļskābei atdaloties, ūdens ap stikla trubiņu met burbuļus.

Kad rūgšana beigusies, tad dzidrais vīns no trauka jānoņem. Vīns nu jāpārvērš par etiķi. Šo darbu izdara etiķa sīkorganismi, pārvērdami vīnā esošo alkoholu par etiķi. Vissekmiņāki pāretiķošanās norit pie 25—30° C. augstas temperatūras un gaisam brīvi pieplūstot, trauks nedrīkst tā tad būt noslēgts. Rūpniecībā ir etiķa tīrkultūras, tāpat kā pie raugiem. Mājturībā to vietā lieto vīna jeb augļu etiķi, tas ir etiķi, kuņš pagatavots no augļu sulas, piejaucot pēdejam līdzīgu daudzumu norūguša vīna (Sausās destilācijas etiķis šim nolūkam nederīgs). Kad maisījums pārvērties par etiķi, tad tam atkal pielej kādu stopu vīna no jauna, šo darbu ik pa 2—3 dienām atkārtojot, kamēr viss viņa daudzums pārvērsts etiķī. Etiķa daudzumam arvien lielākam topot, var arī vīna arvien vairāk pieliet. Vairāk par 10% alkohola vīnā nav vēlams. Tiklīdz alkohols pārvērsts par etiķi, beidzamais tūlīt jānopilda pudelēs, jo vaļā stāvēdams, etiķis zaudē labo garšu un skābumu. Nepārrūdzis cukurs viņā nedrīkst būt.

Nav pareizs uzskats, ka no ļoti skābiem, negataviem augļiem iznākot sevišķi labs augļu etiķis, jo etiķa skābe neattīstās vis no augļskābes, bet no alkohola — caur etiķa bakteriju darbību, un alkohols no cukura — caur rauga sēnišu darbību. Jo saldāka augļu sula, jo vairāk cukura augļi satur, jo stiprāks būs etiķis. Tādēļ ir pat vēlams mazvērtīgai augļu sulai, no kuņas grib iegūt stipru etiķi, priekš raudzēšanas pielikt drusciņ cukura, lai iznāktu vairāk alkohola saturošs vīns. Vispārīgi — jo labāks un gaišāks vīns, jo labāks no tā arī iznāks etiķis.

Etiķis no mazvērtīgiem augļiem un augļu atkritumiem.

Iepuvuši augļi pēc iespējas jāizlasa. Augļi jāsamal, jāsarīvē, jeb ar koka āmuru jāsadauza. Pie atkritumiem šis darbs nav vajadzīgs. Sasmalcinātus augļus, tāpat arī atkritumus saliek vaļējā mucā ar vienu dibenu, pārlej ūdeni un, tāpat kā kāpostus, nosloga prāviem tīriem akmeņiem tā, ka ūdens tiem pāri sniedz, apsedz un novieto ne pārāk siltā un ne pārāk dzestrā vietā (15—20° C.) — rūgšanai. Tiklīdz rūgšana beigusies, attīstījies vīns, kuņš gan nekairina uz baudīšanu, jānopilda. Lai noskaidrotos, šķidrumam dažas dienas jāstāv un tikai pēc

tam šķidruma skaidrā daļa eepildāma etiķa mucā. Ja arī no 'ši vieglā vīna vēlas iegūt stiprāku etiķi, tad jāpieliek drusku tīra spirta (2 līdz 3<sup>o</sup>/o) vai šnabja (5—6<sup>o</sup>/o). Pagatavošanas gājiens, kā aizrādīts.

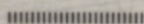
#### Etiķis no augļu atkritumiem.

Lotaringijā no augļu atkritumiem, kuŗi rodas augļus izspiežot un augļu vīnu ražojot, izgatavo gardu no vietējiem lauciniekiem ļoti iemļotu augļu etiķi.

Atkritumus vispirms sadrupina ar roku, iepilda tad tos vaļīgi, nesaspiežot, vaļējā mucā, uzlej remdenu ūdeni (uz 2 litriem atkritumu 1 līdz 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> litri ūdens), pārsedz kādu drēbi un ļauj dažas nedēļas piemēriģā, ne pārāk siltā vietā, rūgt. Pēc nobeigtas rūģšanas vīnam līdzigo šķidrumu izspiež un pieliek uz katriem 20 litriem 1 līdz 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> litra augļu vai vīna etiķa (ne spirta etiķa, arī ne etiķa esenci), iepilda to etiķa mucā. Šo ievieto siltās telpās (Lotaringijā parasti maizes ceptuvē), apsedz spundi ar linu drēbi un ļauj šķidrumam pārvērsties par etiķi. Gatavo etiķi tad iepilda akmeņa krūkās, tās rūpiģi aizkorķē un uzglabā.

Lai etiķis būtu stiprāks, pirms rūģšanas var pielikt attieģigo daudzumu cukura. Neizdevušos, nebaudāmus augļu vīnus arī var tīri ļabi pārvērst etiķi, ja tikai viņi nav palikuģi ģļotaini, melni vai zili.

Daģās saimniecībās iecienģts etiģis sarkanā krāsā. Tas ļoti vieģli panākams, ja etiģim pielej drusku brūkleņu sulas.



A. Adienis.

## levārijumi: marmelade, povidla, žeļa, sīrups etc.

### Marmelades izgatavošana mājturībā un rūpniecībā.

Tā kā literaturai par augļu pārstrādāšanu ir vairāk tikai receptes raksturs, tad gribētu šeit, pamatojoties uz personīgiem novērojumiem, marmelades izgatavošanu sīkāk iztirzāt.

Augļu pārstrādāšanas rūpniecība vēl maz attīstīta un viņa iespējama tikai tad, ja ir augļu pārprodukcija. Rudeņos arī mums Latvijā ir sevišķi mazvērtīgu augļu (kritušie, sīkie, negatīvie āboli u. c.) liels daudzums, kuņus lietderīgi pārstrādājot, mēs varam nodrošināt dārza ienesību. Plašāki pazīstami augļu pārstrādāšanas veidi ir: augļu konservēšana (galvenā kārtā ogas), augļu vīna pagatavošana, augļu žāvēšana un, sākot ar kaļa laiku, marmelades izgatavošana.

Pirms kaļa pie mums Latvijā bija jau sarīkoti pirmie augļu izmantošanas kursi, kuņus organizēja pirmais celmlauzis augļu vīnu izgatavošanā, doc. P. Delle, bez tam ir par šo augļu izmantošanas veidu arī plaša literatura, vācu, krievu un citās valodās, kā arī viena otra brošūra no minētā autora latviešu valodā; turpretim, par pārējiem augšā minētiem augļu pārstrādāšanas veidiem un it sevišķi par marmeladi, neieskaitot pavāru grāmatas, ir rakstīts visai maz. Attiecīgas literatūras par marmelades un līdzīgo ievārijumu izgatavošanu ir maz, izņemot Vācijā iznākušas pāris nopietnāka rakstura grāmatas, kā Jakobsen — Handbuch der fabrikativen Obstverwertung (Verlag von Paul Parrey in Berlin un — Die Industrielle Obst- und Gemüseverwertung von Dr. J. Koch I. Teil, I. Auflage (Verlag von Paul Bützers), iz kuņu plašā un vispusīgā saturā par pašu marmelades izgatavošanu tomēr maz kas izlobāms. Minētās grāmatās tiek vairāk vēribas piegriezts dažādiem valdības rīkojumiem un nosacījumiem, nekā pašai izgatavošanai. Par augļu un sakņu izmantošanu mājas līdzekļiem varu vēl atzīmēt — Obsteinkochbüchlein“ un „Gemüseverwertung“ von E. Junge (Verlag R. Bechtold, Wiesbaden).

Ar augļu pārstrādāšanas rūpniecisko iekārtu iepazīties ir visai grūti. Konservu fabriku noslēpums pastāv, tā sakot, veikala būšanā un iekārtā, organizacijā, dažādu mašīnu un paņēmieni lietošanā, lai ar visu to ražotu zināma labuma produktus lētāki par konkurentu. Tā konservēšanas mākslu līdz zināmam laikam turēja noslēpumā. Viens no galvenajiem „noslēpumiem“ marmelades izgatavošanā starp citu būtu pusfabrikātu pagatavošana, kuŗa arī literatūrā visai pavirši aplūkota, kādēļ te tas tuvāki paskaidrots. Princips marmelades pagatavošanā, vai nu mājturībā, vai fabrikā, ir viens un tas pats. Ari kvalitātes ziņā māju ķēķī pagatavotā neatšķiŗas no fabrikā pagatavotās. Starpība tikai tā, ka ar mašīnām strādājot izgatavošana iznāk nesalīdzināmi lētāka. Labākas sapraŗšanas dēļ gribu vispirms apskatīt marmelades pagatavošanu māju līdzekļiem un pēc tam aizrādīt, kā to izgatavo visprimitīvākiem līdzekļiem rūpniecības iestādēs.

#### K a s i r m a r m e l a d e ?

Par marmeladi sauc savāritu augļu masu, kuŗa satur 50 līdz 60% cukura vai sīrupa.

Šeit nav domāta konfekŗu veidā gabaliņos sagriezta sabiezēta augļu sula ar cukuru, iepakota papīra kastītēs, kāda jau pirms kaŗa bija dabūjama delikatesu veikalos.

Marmelade ir augļu ievārijums, kuŗu ārzemēs — Vācijā, Anglijā jau pirms kaŗa daudz lietoja aizdaram, bet ne tādos apmēros, kā tagad. Mēs ar marmeladi sākām iepazīties kaŗa laikā no vācieŗiem, kuŗiem tā bija visai ievērojams uzturas līdzeklis. Anglijas marmelade ir pazīstama zem vārda „Jams“ un atšķiŗas no vācu marmelades tikai ar pagatavošanas veidu.

#### Ā b o ļ u m a r m e l a d e.

Nav gandrīz tādu augļu, no kuŗiem nēvarētu pagatavot marmeladi. Visvairāk pagatavo no tiem augļiem, kuŗi ir vislielākā daudzumā un šie ir āboļi. Viņi ir pamats vispārigai marmelades pagatavošanai. Pieliekot āboļu marmeladei kādas ogas vai esences, dabūjam marmelades visdaŗādākās variācijās, jo pagatavot marmeladi no ogām vien nebūtu visai ienesīgi.

Ari izskata ziņā āboļu marmelade iznāk laba, jo viņai labas sarecēšanas spējas. Ja pieliekam āboļus tādiem augļiem, kuŗi nesarec, kā bumbieŗiem, avenēm, arī no pēdējiem dabūjam labu un garŗīgu marmeladi.

Tā kā citu augļu marmelades stāv ar āboļu marmeladi, sakarā, tad vispirms pamatīgi jāiepazīstas ar pēdējo.

### Marmeladei derīgu āboļu kvalitāte.

No visiem mazvērtīgiem āboļiem, kuŗi citur grūti izlietojami vai ātri bojājas, var pagatavot marmeladi. Tādi būtu: no vētras nelaikā notriektie, nenogatavojušies, varbūt jau vasarā kritušie ziemas āboļi, tārpainie (bojātās vietas jāizgriež) un pārgatavojušies vasaras āboļi. Lai gan normali gatavie būtu vislabākie, bet ja pārgatavojušos, ātras bojāšanās dēļ citur nav iespējams izlietot, tad tomēr vēl marmeladē var izmantot. (Iepuvuši āboļi nav lietojami). Sākumā liekas, ka no šādiem augļiem iznāktu visai mazvērtīgs produkts, bet tas tomēr iznāk labāks, kā varam iedomāties. To varam novērot pie ceptiem āboļiem, kuri vēl nenogatavojušies, svaigā veidā pilnīgi nebaudāmi, tomēr izcepti tie ir jau lietojami.

Marmelades fabrikas mazāk bagātos augļu gados tur mazvērtīgos āboļus par tik vērtīgiem, ka tiem vēl piejauc līdz 25% sakņaugu, kā: biešu, ķirbju u. t. t., par ko vēl turpmāk aizrādīsim.

Ja grib iegūt sevišķi labu marmeladi, tad jācenšas, pēc iespējas, lietot labākas kvalitātes augļus. Galvenā kārtā tas būtu attiecināms uz augļu svaigumu, tādēļ ieteicams tos izlietot normali gatavus tūlī pēc ievākšanas. Nav no svara, vai augļi siki vai prāvi, vai tie rokām ņemti no koka vai nokratīti, ja pēdējos tūlīt pārstrādā, ilgāki uzglabāti tie var sākt bojāties.

Ja vēlas iegūt gaišas krāsas marmeladi, tad iedauzītie augļi mazāk noderīgi, jo ilgāki stāvot tiem rodas tumši plankumi, kuŗi arī marmeladei piedod tumšu nokrāsu, bet kuŗa tikai tad uzkrīt, ja pagatavo tīru āboļu marmeladi. Vārot āboļus kopā ar ogām vai marmeladi mākslīgi krāsojot, tas nekrīt svarā, jo sarkanā krāsa tās izskatu uzlabo.

### Āboļu gatavība.

Kā jau aizrādīts, marmelades pagatavošanai var ņemt kā visnegatavākos, tā arī pārgatavojušos augļus. Ja ir normali nogatavojušies augļi pietamti, tad labāki lietot pēdējos, jo garšas ziņā vislabākā marmelade iznāk no normali gataviem augļiem. Bet izskata

ziņā, ņemot vērā marmelades sarecēšanas (želēšanas) spējas, visstingrākā un tipiskākā iznāk no pilnīgi zaļiem, negataviem augļiem. Labai marmeladei jābūt galert- un ne sīrupveidīgai, kas stiepjas vai velkas.

Negatavie augļi satur recējošu vielu pektīnu, kuŗa ar augļu gatavību mazinās. Pārmērīgi gataviem augļiem pektīna vielas gandrīz pavisam zūd. Pektīnam garšas ziņā nav sevišķas nozīmes, bet tikai izskata ziņā, liekas, ka marmelade būtu savārīta bieza ar daudz cukura. Vārot marmeladi no pārmērīgi gataviem augļiem, ieteicam tiem vēl piejaukt negatavus, jo tie, pat nelielā daudzumā, atstāj labu iespaidu uz marmelades sarecēšanu. Fabrikās negatavu augļu vietā mēdz lietot tā saukto agar-agaru.

### Āboļu šķirnes.

Var lietot visas šķirnes. Tikai pilnīgaisaldās derīgi maisīt ar skābajām. Marmelade, izgatavota tikai no saldiem augļiem vien, ir salkana, tai trūkst atspirdzinošās, patīkamās skābes.

Sevišķi teicama marmelade iznāk no mūsu ziemeļnieku āboļiem, kā: Antonovkas, Leišu pepiņa, Borovinkas u. c.

Ja salīdzinām marmeladi, kuŗa pagatavota no vislabākām āboļu šķirnēm, kā: istā Gravensteina vai ziemas baltā Kalviļa āboļiem ar parastajām, tad starpības nav gandrīz nekādas.

Var lietot arī meža ābolus, ja tos ņem apm.  $\frac{1}{4}$  kopā ar citiem augļiem. Labi meža āboli noder kā piedevas saldaļiem āboļiem un bumbieļiem.

Tādēļ vērtīgie, neievainotie augļi labāki izlietojami svaigā veidā, bet mazvērtīgie pārstrādājami marmeladē.

### Āboļu tīrīšana.

Pats par sevi saprotams, ka tīrībai jābūt pirmā vietā. Augļi ir jānomazgā. Fabrikās tos mazgā kā kartupeļus — saber traukos, aplej ar ūdeni un maisa tik ilgi, kamēr tie tīri, pēc kam tos no ūdens izzvejo. Āboļi mazgājami īsi pirms pārstrādāšanas, jo mazgājot tos iespaids un tā bojā viņu dabīgo aizsargu līdzekli — plāno vaska kārtiņu.

Mazgājot jāizlasa arī visi sabojātie un nederīgie augļi. Iepuvušās vietas un tārpu ieestās augļu daļas jāizgriež.

### Āboļu iepriekšējā savārišana.

Āboļi vārišanai nav mizojami, jo taisni mizā atrodas smaršas un recējošas vielas (pektins). Arī serdes nav izgriežamas. Lai āboļi ātrāk savāritos, tos var sagriezt gabalos. Rūpniecības iestādes āboļus pirms savārišanas nesasmalcina.

Augļu vārišanai lietojami vara, misiņa, alumīnija vai emaljēti katli. No parastajiem dzelzs vai čuguna katliem, pēc iespējas, jāizvairās, jo tajos vārot augļi paliek tumši. Nomazgātos āboļus sapilda katlā un pārlej ar nedaudz ūdens. Ūdens jācenšas pēc iespējas mazāk lietot; vienīgi tik daudz, lai tie nepiedegtu, jo vēlāk pie marmelades pagatavošanas tam ir jāizgaro. Āboļus vāra uz lēnas uguns, lai tie pamazām sautētos. Pēc apm. 20—30 minūtēm augļi būs mīksti. Gluži saldie āboļi un bumbieži vārās ilgāk par skābajiem. Kad augļi sašķīduši, tie tūliņ no uguns noņemami, jo bez vajadzības ilgāki vārot, cieš viņu krāsa un gaišā augļu masa paliek rūzgana.

### Masas iegūšana.

Karstie, savāritie augļi tūliņ ar kaŗoti izrīvējami caur astru vai lūku sietiņu, lai atdalītu no īstās augļu masas sēklotnes, kātiņus un citas cietās daļas, kuŗas paliek sietiņā, un tīrā augļu masa tiek izspiesta caur sietiņu kādā traukā. Kad savāritie augļi atdziest, viņi sabiezē un masas caurlaišana neveicas. Masas iegūšanai ir arī specialas caurlaižamās mašīnas (Passiermaschine). Mājturībā varētu ieteikt tā saukto „Jungesche Passiermaschine“. Viņas izgatavo firma V. Waas, Geizenheimā pie Reinas, Vācijā. Lauksaimniecības departamentā arī viņas dabūjamas. Šīs mašīnītes var lietot ne tik vien marmelades, bet arī dažādu pīreju pagatavošanai no tomātiem, kartupeļiem, kāļiem u. c. Šīs mašīnītes ir ļoti vienkāršas: apaļš trauks ar sietiņveidīgu dibenu. Virs šī sietiņa griežas spārns, kuŗš augļu masu glauž cauri sietiņveidīgam dibenam. Sietiņi ir trijos lielumos, pārmaināmi. Ogām — vissmalkākais, āboļiem — rupjākais un kauliņu augļiem — visrupjākais (skat. 54. zīm.).

### Katli marmelades vārīšanai.

Šāda kārtā iegūta augļu masa tūliņ pildāma katlā un vārāma. Vārīšanai var lietot katru katlu, tomēr dzelzs vai čuguna, ja tie nav emaljēti, kā jau augšā aizrādīts, nebūtu ieteicami.



54. zīm. Junges augļu caurlaižamā mašīna mājturībā.

Visnoderīgākie ir vaļa, alumīnija vai misiņa katli, var būt pat bez jebkādas alvošanas, skat. 55. un 56. zīm. Marmelades fabrikās lieto vienīgi vaļa katlus. Vaļa trauki gan dārgāki par dzelzs

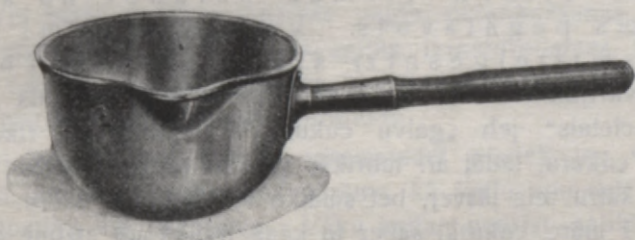


55. zīm. Katls marmelades vārīšanai mājturībā.

vaj alumīnija, bet ar laiku tas vairākkārtīgi atmaksājas, jo viņi ir reti izturīgi. No saģiftēšanās ar vaļu nav jābīstas, kas varētu atgadīties tikai tad, ja neievēro tīrību un ja ievārījumu atstāj il-

gāku laiku (sabiezētās augļu sulas un masas ievārīšanai ir vajadzīgi alvoti katli, tālab ka ilgi jāievāra, sk. 134. l. p.) kā pirms, tā pēc vārīšanas katlā. Līdz iepilda augļu masu katlā, vajaga to arī vārīt un savāritu atkal steigties no pēdējā iztukšot.

Emaljētos un alumīnija katlos arī iespējams pagatavot labu marmeladi. Vārāmiem katliem jābūt lēzeniem un platiem. Tādos vārot ūdens labi izgaro. Katli, kuņģi augstāki nekā plati, pie vārīšanas ātri kūšā — iet pāri.



56. zīm. Katls marmelades vārīšanai mājturībā.

### Cukura lietošana.

Ir parasts ņemt ik uz 2 mārciņām caur sietu izlaistas augļu masas 1 mārciņu cukura, tomēr var to arī pēc patikas pielikt vairāk vai mazāk. Ar lielāku cukura saturu marmelade atrāk sarec, ir gaišāka, kā arī mazāk cieš viņas smarža.

Māzvērtīgāku marmeladi var pagatavot ar mazāku cukura saturu, bet viņa samērā ilgāk jāvēra, tumšākas krāsas un bez zināma spodruma.

Daudzi ir tajās domās, ka var marmeladi pagatavot arī bez cukura. Saprotams, ka var augļu masu tik tāļu ievārīt, ka viņa uzglabājas arī bez tā. (Par viņas pagatavošanu skat. „Sabiezēta augļu masa“.) Cukura daudzumu noteic arī augļu masas biežums. Jo vairāk ūdens augļus vārot pieliet, jo samērā mazāk cukura jālieto. Ūdenim, marmeladi vārot, ir jāizgaro, lai viņa dabūtu vajadzīgo biežumu, pretējā gadījumā tā drīz sāktu bojāties. Ja ņem uz vienu mārc. cukura 2—3 mārc. augļu ma-

sas, tad cukurs vārot neiet zudumā, izgaro tikai ūdens, līdz kamēr marmelade gatava.

Daudzi ieskata, ka iespējams marmeladi pagatavot bez cukura — ar biešu sīrupu. Savārot biešu sulu vai sīrupu ar augļiem, var gan izgatavot zināma labuma produktu, bet tas tomēr nebūs marmelade. Tas pats sakāms par dažādiem falsifikātiem, kuņģi pagatavoti no augļu vīna atkritumiem, vai augļus ar sacharīnu savārot un kuņģus nedrīkstētu saukt par marmeladi, bet gan īstajā vārdā, vai nu par šabiezētu augļu masu ar sacharīnu vai kā citādi, vismaz uzrādot, no kā ražojums pagatavots. Vācijā likumi (Nahrungsmittelgesetz) šīnī ziņā ir ļoti bargi.

Ievārijumiem visnoderīgākais cukurs ir tā sauktais „nebalinātais cietais” jeb „galvu cukurs”. Parocīgāki ir rīkoties ar smalko cukuru, tādēļ arī fabrikās viņš vairāk tiek lietots. Cietais cukurs katru reiz jāsver, bet smalko var lietot ar mēru. Piem., nosver 1 mārc. cukura, saber to kādā traukā un atzīmē cik tāļu trauks ar to piepildīts. Šo trauku nu var turpmāk lietot pie cukura mērīšanas.

Kad cukurs augļu masai pieliekams?

Ir vēl nenoskaidrots — vai cukurs pieliekams augļu masai vārīšanas sākumā vai vēlāk, kad masa jau kādu laiku vārijusies. Dažās fabrikās mēdz cukuru pielikt pa divas reizes un citās atkal vispirms ievāra augļu masu, pēc iespējas biezu, un tad uz reizi pieliek visu daudzumu cukura, pārlicībā, ka cukurs visu laiku vāroties paliktu brūns, bet viņu savāritai masai pieliekot, tas nezaudētu savu gaišo krāsu un arī marmelade iznāktu gaišāka.

Pie vērtīgākām marmeladēm, lai tās iegūtu gaišāku krāsu un nebūtu tik ilgi jāvāra, lielo lielākus vairumus cukura. Cukurs tūlīt pieliekams vai nu uz reizi viss kvantums vai, ja grib katlu izmantot tajā uz reizi vairāk masas iepildot, kā tas fabrikās parasts, var to pielikt arī 2 reizēs: pusi cukura vārīšanas sākumā un otru pusi, kad apmēram  $\frac{1}{3}$  masas novārijusies. Pabieza masa bez cukura vāroties stipri traškas un bez pietiekamas maisīšanas ļoti ātri piedeg, bet vārot to ar cukuru, masa vārās mierīgi un reti kad piedeg.

Ja augļu masa ir vēl stipri ūdeņaina, tad to var pirms bez cukura savārīt un vēlāk vārīt ar vajadzīgo daudzumu cukura.

Katls nedrīkst būt gluži pilns, bet masa drīkst ieņemt tikai  $\frac{3}{4}$  daļas no viņa tilpuma, lai tā varētu spēcīgi vārieties.

### V ā r ī š a n a.

Tā kā marmelades vārīšanai jānotiek uz spēcīgas uguns, tad jau pie laika jā rūpējas par krietnu kurināmo materialu, jo vārīšanu nedrīkst pārtraukt. Ja marmeladi vāra uz lēnas uguns, tad viņa iznāk tumšāka.

Vēl bieži tagad sastopamas augļu pārstrādāšanas ietaises, kuņas marmeladi vāra uz lēnas uguns, izskaidrodamas, ka aroms neejot caur to zudumā. Bet tie ir vairāk iesācēji jeb iestādes, kuņas pagatavo mazvērtīgāku produktu.

Mājturībā, kur cukuru marmeladei pieliek jau vārīšanas sākumā, nekas cits vairs nav darāms, kā katlu apmaisīt ar gaļa kāta lāpstiņu vai pavarnīcu. Vāku katlam nedrīst uzlikt, jo tas kavētu ūdens izgarošanu. Fabrikās lieto specialus vākus, kuņi arī mājturībā prāvākiem katliem būtu ieteicami. Tādam vākam ir vidū liels caurums, kas ieņem apmēram  $\frac{1}{3}$  daļu no vāka caurmēra, iz kuņa garaiņi var brīvi pacelties. Otrs mazāks caurums atrodas vāka vienā malā, tas ir iegarens un tik plats, ka caur viņu var iebāst lāpstiņu un saturu maisīt, jo pa vidējo lielāko tas garaiņu dēļ nav iespējams. Tādu vāku lieto pret trašķišanos, sevišķi, ja masa tiek vārīta bez cukura, jo vāroties viņa met burbuļus nevis katla vidū, bet gar malām (skat. 57. zīm.)



57. zīm. Marmelades katla vāks.

### Cik ilgi marmelade vārāma?

Pareizo ilgumu vārīšanai pēc stundām un minūtēm grūti noteikt, jo viņš daudz atkarājas no uguns stipruma. Uz lēnas uguns jāvēra divi reiz tik ilgi, kā uz spēcīgās. Vārīšanas ilgums atkarājas arī no masas biezuma un cukura daudzuma. Uz stipras uguns masa nebūtu ilgāki vārāma par 1 stundu.

### Gatavības pazīmes.

Lai varētu noteikt marmelades gatavību, vajag ievingrināties darbā, to pareizi aprakstīt ir diezgan grūti. Labāki to savārit ilgāki, kā par maz, tikai jāuzmana, lai tā nepiedeg. Nebūtu ienesīgi, ja pagatavojot marmeladi plašākos apmēros, peļņas nolūkā, to pārmērīgi ievārītu. Cik marmelade saturēs procentu cukura — arī tas vārot grūti nosakāms. Lai marmelade saturētu puslīdz vienlīdzīgu procentu cukura, tad fabrikās viņa tiek specialos baseinos iz vairākiem katliem kopā maisīta un tomēr gatavas marmelades cukura saturs var vēl stipri svārstīties (5—10 proc.). Ja gatavai marmeladei jāsaturs 50—65 proc. cukura un marmelades izgatavošanai ņem uz 2 mārc. augļu masas 1 mārc. cukura (kopā 3 mārc.), tad vārot jāizgarina drusku vairāk kā  $\frac{1}{3}$  daļa no kopējā masas daudzuma — tā ka gatavās marmelades paliktu  $1\frac{2}{3}$ —2 mārc. Rūpniecības iestādēs iznākums mēdz būt lielāks, kuņās nu 1 mārc. būtu klātpieliktā cukura, neieskaitot to cukuru, kuņu jau augļi paši satur. Ja lieto cukura vairāk par  $\frac{1}{3}$ , tad masa būtu isāku laiku vārāma un mazāk izgarināma.

Gatavības pazīmes ir sekošas: marmelade nav šķidra kā sākumā, bet bieza, nemet vairs burbuļus, bet garaiņi, kā no gatavas biežputras, atdalās itkā „pūsdami“. No kaņotes jeb mentes šāda marmelade nepil, bet krit lielām pikām.

Gatavā marmelade bez kavēšanās no uguns jānoņem un nav vairs ilgāki katlā atstājama, lai tā nepaliktu tumša un neda-būtu piegaršu.

### Krāsošana.

Vērtīgākās marmelades nemēdz krāsot. Mājturībā krāsošana nav ieteicama, bet tā kā krāsa marmelades izskatu ievērojami uzlabo, tad tā tirgus precei tomēr nepieciešama.

Sarkani krāsotu āboļu marmeladi mēdz nosaukt par „augļu marmeladi“ jeb citādi. Lieto tikai veselībai nekaitīgas, tā sauktās

„konditeru krāsas“. Pirms kaļa fabrika Greny u. Fritsche, Leipcigā, Vācijā izgatavoja speciali marmelades krāsas, ūdeni kūstošas, no kuļām labākā bija „Rose nouveau“ (Pariser Fruchttrot).

Krāsa izkausējama vārošā ūdenī (1—2 tējkarotes uz glāzes ūdens) un, skatoties pēc vajadzības (ļoti mazā daudzumā), pieliekama gatavai marmeladei, kad tā no uguns jau noņemta, to krietni izmaisot. Ja krāsu pieliek par agru un savāra, tad viņa zaudē savu spilgtumu. Savām vajadzībām marmeladi pagatavojot, krāsošana būtu sevis apmānīšana, tālab krāsošana vispārīgi nebūtu ciešama. Krāsota marmelade tirgū laižot kā tāda arī apz.mējama.

Var krāsot marmeladi arī ar ogu sulām, kā dzērveņu, melno jāņogu un citām, tomēr mākslīgi krāsota viņa būs daudz košāka.

Ogu sulas pielejamas katlā pirms marmelades gatavības, lai paspētu vēl izgarot liekais ūdens.

Ja vēlas marmelades aromu pavairot ar esenču, kā aveņu u. c. palīdzību, tad tās pieliekamas tai reizē ar krāsu, jau gatavai esot. Pie labākām marmeladēm esences nav vajadzīgas.

#### Kapilarā sīrupa lietošana.

Gatavai marmeladei var vēl, līdz ar krāsu un esencēm, pieliet kapilarsīrupu (t. s. balto kartupeļu sīrupu), kas tai piedod spodrāku izskatu. Pie labākajām marmeladēm, kuļas satur vairāk cukura, klātpieļauktais sīrups tām neļauj tik ātri kristalizēties. Uz 10 mārc. gatavas marmelades var ņemt 1 mārc. sīrupa, bet var to lietot arī lielākā daudzumā. Tā kā pie tagadējām cenām kapilarsīrupa lietošana iznāktu par dārgu, tad var arī iztikt bez viņa.

Krāsas, kapilarsīrups un esences ir pievienojamas marmeladei pēc patikas, bet nebūt nav vēlams to darīt; tas aizrādīs tikai lietas pilnības dēļ.

#### Traukos iepildīšana.

Marmeladi var iepildīt dažādos traukos, kā: koka, māla, alvas, skārda un stikla. Mājturībā noderīgāki ir mazāki trauki, kā stikla burkas, jo marmelade, ja sāk to lietot, traukā vairs tik labi neuzglabājas, kā vēl neaiztikta.

Tirdzniecībai lielākā vairumā pagatavoto marmeladi iepilda

mucās, spaiņos un vairākkārtīgi ar pergamenta papīru izklātās koka kastītēs, tā ka papīrs gar malām un galiem kastītei vēl pāri karājas, lai pēc iepildīšanas papīru varētu uz augšu saliekt un cieti noslēgt. Šādai marmeladei tikai vajaga būt ļoti labi sarecējušai. Mājturībā šādi trauki nav ieteicami: koka traukos marmelade sāk ļoti ātri pelēt, skārda spaiņos paliek melna. Fabrikas ir spiestas šādus traukus lietot. Stikla traukos transports izmaksā dārgi.

Pirms iepildīšanas trauki pamatīgi iztīrāmi un ar vārošu ūdeni izplaucējami. Stikla trauki pie siltuma iepriekš pieradināmi, lai vārošo marmeladi iepildot tie neplīstu. Traukiem jābūt arī pilnīgi sausiem. Koka trauki rūpīgi jāuzmana, jo marmelade (cukura sīrups) mēdz caur tiem ātrāki sūkties nekā ūdens.

Ja traukā marmelades ietilpst vairāk par 10 mērc., tad viņa iepriekš atdzēsējama, vai nu katlu ieliekot aukstā ūdenī un to pastāvīgi maisot, jeb kā citādi, lai tā trauka vidū no karstuma nezaudētu savu krāsu un nepaliktu brūna. Marmeladi drīkst atdzēsēt līdz 60° C. Ja marmeladi iepilda traukā pilnīgi atdzisušu, tad tā vairs labi nesarec. Fabrikas mēdz karstajai marmeladei piemaisīt līdz 10 proc. jau atdzisušās, vai atkal karsto marmeladi iepilda tikai līdz  $\frac{1}{3}$  no trauka tilpuma un nākošā dienā, kad tā jau atdzisusi, trauku piepilda ar vārošu, kuļa tādejādi arī atdziest. Dažās fabrikās ir ierīkotas dzēsējamās kastes, kuļās marmeladi no katliem izlej.

Ja lieto mazu trauku, tad marmelade nav jāatdzēsē un viņu der iepildīt vārošu, jo atdziestot virs tās rodas garoza, kuļa ir dabīgs aizsarga līdzeklis pret rūgšanu un pelēšanu. Piepildītie trauki novietojami tirā, sausā vietā, lai tie pilnīgi atdziest, jo pa atdzišanas laiku vēl izgaro zināms daudzums ūdens. Kad trauki pilnīgi atdzisuši, tad mazākus, kā stikla burkas, pārsien ar iepriekš ūdeni samērcētu un nosusinātu (drusku mitru) vairākkārt saliktu pergamenta papīru (sviesta papīru), bet lielākajiem, kā mucām, spaiņiem pārklāj pēc trauka virsējās formas nogrieztu pergamenta papīru, piegludina to ar roku un uzliek vai uzsit virsū vāku.

#### U z g l a b ā š a n a.

Izvāritā marmelade novietojama vēsā, bet sausā vietā, pretējā gadījumā tā drīz sāk bojāties. Pareizi savārita marmelade uzglabājas gadiem ilgi.

Tirdzniecībai nemēdz savārit marmeladi lielākā daudzumā, kā ir pieprasījumi, jo tā netiek tik stipri ievārīta, lai varētu ilgi uzglabāties, un ne visur ir piemērotas sausas telpas viņas uzglabāšanai. Lielākā daudzumā tiek ievāriti tikai pusfabrikāti (skat. „Pusfabrikātu pagatavošana“).

Ja isā laikā pēc ievārīšanas marmelade paliek ūdeņaina un sāk pelēt vai rūgt, kas varētu notikt, ja tā būtu par maz savārīta, vai mitrā vietā uzglabāta, tad viņa jāpārvāra, no kam tā gan zaudēs drusku krāsu un paliks tumšākā, bet garša daudz necietīs. No visām marmeladēm āboļu marmelade bojājas visātrāki (pelē), kādēļ jāuzmana, lai tā tiktu pietiekoši savārīta.

### **Bumbieņu marmelade.**

Bumbieņu marmelades pagatavošana ir līdzīga tādai pie āboļu marmelades. No bumbieņiem vien nekad marmeladi nepagatavo, viņa garšo salkani, bet to vienmēr jāuc kopā ar kaut kādiem skābiem augļiem.

Augļu savārīšana un izlaišana caur sietiņu resp. caurlaižamo mašīnu, izdarāma tāpat, ka pie āboļu marmelades. Pie sasutināšanas āboļus ar bumbieņiem labāki kopā nejaukt, jo vieni būs sašķīduši, kamēr otri vēl cieti. Gatavi bumbieņi savārās ātri, negatavi turpretī ļoti ilgi. Izlaisto augļu masu jāuc tūlīt kopā ar āboļiem un cukuru un ievāra kā āboļu marmeladi. Ņemt var pusi āboļu, pusi bumbieņu. Cukuru lieto kā parasts pie āboļu marmelades.

### **Ogu un kauliņu augļu marmelade.**

Par vērtīgākajām skaitās no dažādām ogām un kauliņu augļiem, ka zemenēni, jāņogām, ķiršiem un plūmēm pagatavotas marmelades. Viņu izgatavošana iznāk samērā dārga un ne ikkatreiz šādas marmelades pieietamas tiem, kuņģiem augļi jāpērķ.

Skaidras ogu marmelades tirdzniecībā reti kad sastopamas, zem ogu marmelades parasti pārdod āboļu marmeladi, kuņģai pielikta tik daļa ogu (skat. „Ogu-āboļu marmelades 129. lap. p.).

Visas sugas un šķirnes ir sevišķi noderīgas.

Pagatavošana ļoti līdzīga āboļu marmelades pagatavošanai. Atsevišķo ogu marmelades pagatavošana maz ko atšķiras, tālab viņas visas kopēji apskatītas.

No it visām ogām iznāk jo lepna marmelade. Ogas ņemas tikai pilnīgi gatavas, sevišķi kauliņu augļi. Negatavām

nav ne garšas, ne izskata. Citādi marmeladei var lietot visas sīkās ogas, ja tik viņas nav maitājušās.

Tīras ogas nemazgā, bet ja ir vajadzība, nedrīkst tās piemirst mazgāt. Ja ogas pārāk gleznas, tās var salikt sietiņā jeb groziņā, vairāk reizes ūdenī nogremdējot un uz augšu ceļot noskalot, kamēr paliek tīras.

Notīrītas ogas jāsasautē pilnīgi mikstas, kā pie āboliem tas aizrādīts, tikai bez ūdens piedevām, jo ogām ir pietiekoši savas sulas.

Savāritas ogas karstas izrīvējamas caur sietiņu jeb caurlaizamo mašīnu.

Avenēm, jānogām ņemami smalki sietiņi. Ar nolūkamēdz masā vēl atstāt nedaudz sēklu, lai pie gatavas marmelades varētu tā sakot nojaust, no kādiem augļiem viņa pagatavota.

Ogu marmelades pagatavošanai cukura jāņem vairāk ka pie āboliem, apm.  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  m. cukura uz 2 mārciņām cauri izlaistas ogu masas, izņēmums ir plūmes, kur cukuru lieto ka pie āboļu marmelades. Tieši pie ogu marmelades pagatavošanas fabrikas rīkojas pēc ogu tirgus vērtības.

Piemēram, ja 1 mārc. zemeņu būtu apm. viena dārguma, jeb vēl krietni lētāka par 1 mārc. cukura, tad cukuru lietotu samērā daudz vairāk, uz 2 mārciņām zemeņu masas apmēram  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ —2 mārc. cukura. Saprotais, tikdaudz cukura lietojot pati ievārīšana velkas ļoti īsu laiku. Ja ogas daudz lētākas par cukuru, viņas ņemamas vairāk, bet tomēr zināmā samērā. P a r m ē r ī g i d a u d z c u k u r a l i e t o j o t m a r m e l a d e i t r ū k s t p a t i k a m ā s a u g ļ u s k ā b e s.

Jāatgādina, ka vajadzīga ātra vārīšana. Ilgi vārot ogu marmelade pieņem sīvu piegāršu un tumšu krāsu. Jānovāra drusku vairāk, kā viena trešdaļa, lietojot normalo cukura daudzumu.

Jāuzmana marmelades gatavība. Ogu marmelade nekad tik bieza nesavārās, kā āboļu marmelade, lai gan atdzisusi viņa var būt tikpat bieza.

Ja ievārijumā apmērcē kaļoti un ceļ uz augšu, tad ievārijums ir galertveidīgs, no kaļotes atdalās, itkā atsevišķi gabaliņi, nevis stiepdamies ka sīrups, ari ne tik šķidr, lai atsevišķi pilieni par sevi atkristu, bet gan par vairākiem kopā itkā ar plīšanu no kaļotes atplīstot.

Pie āboļu marmelades aizrādīts, ka labāki savārit vairāk, nekā par maz, tas pats sakāms ari par ogām, bet jāuzmana to-

mēr, ka arī nepārvārās, jo pēdējā, salīdzinot ar āboļu marmeladi, arvienu izliekas šķidrāka.

Gatavā marmelade bez kavēšanās no katla izlejama iepriekš ar vārošu ūdeni izplaucētās stikla burkās, kuņām pie iepildīšanas jābūt pilnīgi sausām un apsildītām, jo marmelade salejama burkās vāroša.

Vislabākās ir mazas, baltas stikla burkas, caur kuņām ļoti labi redzamas ogu marmelades dažādās krāsas. Dzeltēno olu plūmju marmeladei, pareizi pagatavotai, vajaga būt gaišai (medus krāsā). Reneklodes marmeladei krāsa iezalģana. Melnās, baltās, sarkanās jāņogas, ķirši katrs ir savā krāsā. Fabrikās mākslīgi krāsot mēdz tik sarkano ogu marmelades, turpreti dzeltēno ogu marmelades atstāj nekrāsotas. Vispārīgi ogu marmelades maz krāso, nereti viņas pašas vēl lieto kā krāsu.

Marmelades pagatavošanai vispārīgi nemēdz lietot garšas vielas, kā izņēmumu varētu minēt plūmju marmeladi, pie kuņas pēc garšas var pielikt neļķes.

### Jāņogas.

Jāņogas īstenībā ir galvenais materials citu marmeladu falsifikacijai un sakarā ar to viņu lietošana no visām pie mums augošām ogām reti vispusīga. Vērtīgāki par jāņogu ražojumiem. skaitās ražojumi no avenēm un zemenēm, bet ar jāņogu palīdzību šos pēdējos palētina.

Jāņogām ir tīra atveldzinoša skābe un ja viņas nu papildina ar kādām smaršām jeb garšīgām ogām, kā avenēm, zemenēm, tad nelielu daudzumu piejaucot, var izgatavot pēdējo ogu marmeladi. Pēdējā laikā pagatavotas „svaigu augļu marmelades“ jeb marmelades zem līdzīgiem nosaukumiem ir īstenībā āboļu marmelade ar jāņogām. Viss turpmāk aizrādītais āboļu-ogu marmelades pagatavošanā pirmā kārtā attiecas uz jāņogām. Tīru jāņogu marmeladi pagatavojot tomēr ieteicams tai piemaisīt nelielā daudzumā saldus augļus (āboļus, bumbieņus). Pilnīgi gatavas jāņogas nobrauka no ķekariem (fabrikas to nedara), sakarsē, kamēr sašķīst un izberzē caur sietiņu. Mizas un sēklas ir nelietošanas. Masai pieliek cukuru (uz 2 mārc. masas 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m. cukura) un ievāra. Citādi jāievēro aizrādījumi par „Ogu marmelades pagatavošanu“. Skat. arī „Triju augļu marmelade“ un „Augļu-ogu marmelade“. **Visvērtīgākās, saprotams, ir melnās jāņogas.**

### **Ērkšķogas.**

No ērkšķu ogām vien reti marmeladi izgatavo. Viņas jauc kopā ar citām ogām dažādos samēros (skat „Triju augļu marmelade“). Noderīgas dažādas šķirnes. Ērkšķogas bieži vien mēdz atstāt bez sasutināšanas un izlaišanas caur sietiņu un ievārīt, kad tās notīrītas no ziedu biķerīšiem un augļu kātiņiem.

### **Avenes.**

Avenes ir vērtīgākās ogas ne tik daudz marmelades pagatavošanai, cik uzlabošanai. Viņas ir par vērtīgām, lai no tām vien izgatavotu marmeladi. Rūpniecībā pie mazvērtīgām marmeladēm pieliek mākslīgo aveņu esenci, pašas ogas nemaz nelieto. Aveņu vērtība ir viņu smaršā un garšā. Bieži mēdz vajadzīgo skābi ar citiem augļiem papildināt, bet avenes lieto tik nelielā vairumā, garšas un smaršas uzlabošanai. Skat. „Triju augļu marmelade“ un „Āboļu ogu marmelade“. Var no avenēm vien arī marmeladi pagatavot. Jāievēro tad viss tas, kas pie ogu marmelades aizrādīts.

### **Kazenes.**

Arī kazenes lietojamas vairāk kā piedevas. Ļoti noderīgas marmelades krāsošanai, „triju augļu marmeladei“ etc.

### **Zemeņu marmelade.**

Zemeņu marmelade, līdzīga aprikosu marmeladei (kuņi pie mums nepadodas), skaitās pie visvērtīgākajām marmeladēm.

**Šķirnes.** No zemenēm pagatavo vēl daudz citus vērtīgus ievārijumus, kur no svara pašu ogu lielums, kvalitāte, krāsa, ja ogas vēl paliek veselas, kā pie konserviem un līdzīgiem ievārijumiem. Marmeladē var lietot arī visas sīkās, pilnīgi gatavās ogas, kā arī šķirnes ar sīkām ogām, kuņas pat aromātiskākas par lielo ogu šķirnēm.

**Tīrība.** Par zemeņu marmeladēm bieži sūdzas, ka zobi čirkstot viņas ēdot. Zemeņu ogas ir ļoti gleznas un, ja viņas ir pilnīgi tīras, tās atstāj bez mazgāšanas. Bet reiz viņas ir netīras, tad pat ar paviršu mazgāšanu nepietiek, smiltis tām ļoti pieķeras. Ogas groziņā jeb sietiņā sabērtas vairāk reizes jāgremdē ūdenī, kamēr tās tīras.

Ogu sasmalcināšanu izdara vienkārši ogas sa-  
spiežot, jeb vēl labāki bez ūdens piedevām katlā sakarsējot, ka-  
mēr tās sašķīst.

Masu karstu izrīvē caur sietiņu jeb augļu caurlaižamo ma-  
šīnu. Bieži vien zemeņu sēklas neatdala visas, bet daļu atstāj,  
lai pastrīpotu, no kādām izejas vielām marmelade pagatavota.  
No zemenēm vien marmeladi reti pagatavo, viņas ir par vērti-  
gām, lielākā vai mazākā daudzumā tām pievieno vēl āboļus.

Āboļu piedevas var būt dažādas. Viņus lietojot marme-  
lade labāki sarec. Lietojami jau zemeņu laikā kritušie nega-  
tīvie āboļi. Āboļus sagatavo kā āboļu marmeladei, nomazgā un  
mazumā ūdens ar mizu un serdēm savāra, kamēr sašķīst (var  
ari āboļus ceptus lietot, kas vēl labāki) un izrīvē caur sietiņu.  
Ogas protams par sevi sagatavojamas.

Uz 3 mārc. zemeņu masas var ņemt 1 mārc. āboļu masas  
un 2 mārc. cukura. Par vērtīgāko skaitās tīrā zemeņu marme-  
lade, bez āboļu piedevām, bet labs produkts vēl iznāk, ja ņem  
pusi uz pusi ar āboļiem, 1 mārc. zemeņu — 1 mārc. āboļu  
masas, 1 mārc. cukura. Nereti ari šīs jauktās marmelades iet  
zem „zemeņu marmelades“ vārda.

Jāievāra ka pie ogu marmelades aizrādīts. Lietojot 1 mārc.  
cukura no visa daudzuma drusku vairak pa  $\frac{1}{3}$  būtu jānovāra  
(no 3 mārc. jāpaliek  $1\frac{3}{4}$ —2 mārc.).

### Plūmes.

Pēc āboļiem plūmes ieņem pirmo vietu marmelades paga-  
tavošanā. Visas sugas un šķirnes ir sevišķi noderīgas. Plūmju  
marmelade labi sarec. Plūmju marmeladei tieši ka tādai bez  
jeb kādām piedevām ir daudz cienītāju, viņas tipiskās — pi-  
kantās garšas dēļ. Sevišķi iecienīta viņa Dienvidus-Vācijā un  
Čekoslovākijā, kur plūmes ievāra lielos daudzumos ar un bez  
cukura (skat. „Sabiezēto augļu masa“).

Plūmēm jābūt pilnīgi gatavām. Ar nazi pārgriežot plū-  
mēm izņem kauliņus. Var ari savārit ar visiem kauliņiem,  
vēlāk masu caurlaižot caur sietiņu jeb mašīnu kauliņus atdala.  
Nelaime tik tā, kā kauliņi pie caurlaišanas ļoti bojā sietu. Plūmes  
var caur visrupjākiem sietiņiem izberzēt.

Plūmju marmeladei pēc garšas var pielikt kaneles (gabaliņos) un neļķes. Pilnīgi gatavām plūmēm cukuru var drusku mazāk ņemt ka pie citām ogu marmeladēm, piem. uz 4 mārc. augļu masas  $1\frac{1}{2}$ —2 mārc. cukura. Pie ievārīšanas tas pats jāievēro, kā pie ogu un kauliņu augļu marmelades.

Pie dzeltēnajām olu plūmēm, reneklodēm garšas vielas nemēdz lietot, bet gan pie dažādām sarkano, zilo plūmju šķirnēm.

Plūmes var pat atstāt nesasutinātas un caur sietiņu neizdžītas, tik kauliņus atdala un pēc tam tieši savāra ar cukuru (uz 2 mārc. augļu bez kauliņiem  $\frac{3}{4}$ —1 mārc. cukura) par tā saukto „jams“. Pie ievārīšanas jāievēro viss tas pats, kas pie marmelades pagatavošanas no ogām un kauliņu augļiem.

### Ķirši.

Ķiršus pie mums nemēdz pārstrādāt parastā marmeladē, iepriekš nesavāra un neizrīvē caur sietiņu, bet rikojas vienkārši, izņem kauliņus, pieliek, kā nu kuņš, uz 2 mārc. notirīto ķiršu (bez kauliņiem)  $1\frac{3}{4}$ —2 mārc. cukura un kādu laiku ievāra un sapilda burkāš. Ja produkts nav par maz ievārīts, tas uzglabājas labi un garšo vēl labāki.

Ievārījumiem un sulām kā vislabākos skaita „Lotes ķirsi, ari „Leišu“ un vispārīgi skābos ķiršus (Veikseļu).

Ja marmeladi gatavotu no saldajiem ķiršiem, kuņi pie mums vēl retums, tie iepriekš ar drusku ūdens jāsavāra miksti, tad jāizrīvē caur sietiņu, jāpieliek cukurs un jāievāra marmeladē. Ķiršus konservē ari pudelēs bez cukura (skat. „Augļu ievārījumu konserv. bez cukura“).

Marmelade no dažādām ogām. Var pagatavot marmeladi no jauktām ogām, visas kopā savārot. Šādas marmelades ir visai garšīgas. Var lietot visas ogu sugas. Ogu samērs šeit nav no svara. Marmelades pagatavošana no jauktām ogām ir tā pati.

Meža ogas. Laba marmelade iznāk ari no meža ogām, sevišķi no meža zemenēm ar reti labām īpašībām, tāpat no avenēm, kaženēm (Brommbeere — ежевика).

Kolekcijai, ka retumu var izgatavot smalku un garšīgu marmeladi no meža rozēm, bārbalām (Berberis vulgaris) un mīklenēm (Crataegus oxyacantha). Sevišķi šim nolūkam no-

derīgas dārzā audzētas rozes (Hagebutte) „Rosa rugosa“, kuņas reizē ir arī ļoti dekoratīvas, kad rudenos krūmi ar lielajiem, sarkanajiem augļiem kā nobērti.

Rožu ogām ir jābūt gatavām. Kātiņi un ziedu biķeriši nogriežami, ogas pārgriežamas un sēklas izņemamas. Iztirītas ogas saliek katlā un pārlej ar ūdeni, ka tikko no ūdens ir apņemtās un novāra pilnīgi mīkstas, karstas tās izrīvē caur sietiņu un savāra ar cukuru. Uz 1 mārč. ogu masas ņem ap  $\frac{3}{4}$  mārč. cukura, nesavārit pārmērīgi biezu, jo zaudē krāsu un patīkamo aromu. Šādai marmeladei ir īpatnēja smarša un garša.

No mellenēm nemēdz marmeladi pagatavot, bet tās lieto pudelēs sterilizētas un vinā. Marmelade no mellenēm iznāk sausa, arī izskats nav visai pievilcīgs.

### Ogu un āboļu marmelades.

Vidus ceļš — zelta ceļš. Tas pats sakāms par ogu — āboļu marmeladi. Ņemot par pamatu āboļus un ogas ņemot piedevām, iespējams izgatavot visdažādāko marmeladi. Piejaucot ogas labu āboļu marmeladi garšas ziņā vēl var uzlabot un tā iznāk daudz lētāka par tīru ogu marmeladi. Ogas un āboļi jaukti viens otru papildina.

Ogu āboļu maisījumam lieto visu, ogas un kauliņu augļus. Noderīgākas ir tās ogas, kuļām īpatnēja garša, aroms un krāsa. Sevišķi minamas melnās, sarkanās, arī baltās jāņogas, veikseļu ķirši un jo vairāk avenes.

Tirdzniecībā pērkamās ogu marmelades, kā aveņu, zemeņu jāņogu, bieži vien mēdz būt āboļu marmelades, kuļām tik apm.  $\frac{1}{3}$  daļa ogu pielikts. (Piemēram, 4 mārč. āboļu masas, 2 mārč. ogu masas (avenes, zemenes jeb jāņogas), apm. 3—3 $\frac{1}{2}$  mārč. cukura). Izliek ar vēl mazākām ogu piedevām, bet marmelade vēl labāka iznāktu, ja lietotu ogas un āboļus uz pusēm, piem. 3 mārč. ogu masas, 2 mārč. āboļu masas, 2 $\frac{1}{2}$  mārč. cukura. Pēc pieliktajām ogām marmeladi nosauc par zemeņu, aveņu, jāņogu u.t.t. marmeladi.

Lietojot ogas āboļu marmelades uzlabošanai, mēdz atstāt arī nedaudz sēklu pie avenēm, zemenēm un tā savārit marmeladē, lai pastrīpotu, no kādiem augļiem marmelade pagatavota. Sprotams, ogas par sevi bez ūdens savārāmas un caur sietiņu

izspiežamas, āboli tāpat par sevi. Dabūto masu nu ar cukuru kopā savāra par marmeladi. Cukuru ņem apm. 1—1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mārc. uz 2 mārc. āboļu un ogu masas maisījuma. Pati vārišana kā pie āboļu marmelades, tikai pie gatavības noteikšanas jāuzmanās, jo skatoties pēc ogu masas daudzuma nedrīkst marmeladi tik biezu savārit, kā tiru āboļu marmeladi. Tomēr biežākai tai jābūt nekā pie ogām vien. Skat. ogu marmelade 123. l. p.

#### Ceptu āboļu marmelade ar ogām.

Mājturībā no ceptiem āboliem var pagatavot teicamu marmeladi. Āboli krāsni ir pilnīgi miksti cepami un karsti caur sietiņu izlaižami, lai atdalītu sēklas un „serdes“. Šāda āboļu masa ir bieza un koncentrēta. Uz 1 mārc. āboļu masas ņem 1 mārc. jāņogu jeb citu ogu masas (savāritas, kamēr sašķīst un caur sietiņu izlaistas ogas) un 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārc. cukura un savāra visu kopā par marmeladi. Iznāk savā ziņā kaut kas oriģinals.

#### Triju augļu marmelade.

Istenībā ņemot, pamats tādai ir āboļu marmelade. Vācijā zem šāda vārda (Dreifruchtmarmelade) pagatavo marmeladi no āboliem, avenēm un jāņogām. Avenu ņem vismazāk, drusku vairāk jāņogu, kuņas marmeladei piedod atspirdzinošo garšu, piem. 2 mārc. avenu masas, 3 mārc. jāņogu, 3 mārc. āboļu, 4 mārc. cukura, jeb pie kombinācijas bez avenēm: 3 mārc. no kātiņiem un ziedu biķerišiem notīrītu, caur sietiņu neizlaistu veselu gatavu ērkšķogu, 1 mārc. jāņogu masas (savāritas, izlaistas caur sietiņu), tālāk 2 mārc. āboļu masas un 3—3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārc. cukura. Var pēc patikas vēl citas kombinācijas sastādīt: piem., no 2 mārc. zemeņu, 1 m. jāņogu, 2 m. āboļu masas un 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m. cukura.

#### Dārzāju marmelade.

Tieši no dārzajiem vien marmeladi nepagatavo, bet gan piemaisa tos augļu masai, pagatavojot mazvērtīgas marmelades, ņemot ne vairāk kā <sup>1</sup>/<sub>4</sub> daļu no visas masas. Tā uz 3 mārc. augļu masas drīkstētu ņemt tikai 1 mārc. dārzāju. Šim nolūkam var lietot sekošus dārzājus: runkuļus, cukurbietes, salātu bietes, burkānus, **ķirbjus**, (gurķus), tomatus. Vāciešu tā sauktais „Kriegsmus“ bija pagatavots no šādiem maisījumiem, galvenā kārtā no runkuļiem un augļu vīna drabiņām. 1917. gadā

Vācijā pat kāļus atļāva šim nolūkam lietot, bet izrādījās, ka viņi ir še nederīgi, pat ļoti mazā vairumā lietoti, marmeladei piedod rutku garšu un smaku. Cukura bietes, sevišķi ķirbji un gurķi, patiešām nemaz nav izjūtami, ar tiem iznāk samērā labāks produkts, nekā varētu iedomāties. Cukura bietes lietojot, nav jādomā, ka varētu iztikt bez cukura. Cukurs tomēr ir jālieto un, protams, pēc vajadzības. Bietes jāizlaiž caur vissmalkāko sietiņu, jo ir novērots, ka ar rupjākiem biešu gabaliņiem marmelade drīz rūgst. Ja nav iespējams bietes sasmalcināt, tad labāki lietot biešu sulu. Dārzāju tīrīšana, sutināšana, caurlaišana izdarāma kā pie āboliem. Sakņu augu sautēšana velkas daudz ilgāki nekā pie augļiem.

Saprotams, ka dārzāju piemaisījumiem tik tad nozīme, kad ir augļu trūkums. Tas pats sakāms par augļu vīna atkritumiem (drabiņām, augļu sausu). No viņām vien nedrīkstētu marmeladi pagatavot. (Želeju no drabiņām būtu ienesīgāki pagatavot!).

Ķirbji var pilnīgi stāties augļu vietā, tiem tikai tikdaudz skābo augļu jāpieliek, lai marmeladei netrūktu vajadzīgās skābes.

#### Rabarberu marmelade.

Rabarberi lietojami vairāk pie citām marmeladēm, kā piemaisījums. No rabarberiem vien marmeladi izgatavo samērā maz. Rabarberu marmeladei var būt nozīme tur, kur viņu pārpilnība.

Rabarberiem miza iepriekš jānovelk (tieši nepieciešami tas nav) un jāsgriež gabaliņos.

Ar nedaudz ūdens rabarberus savāra mīkstus un izrīvē caur sietiņu jeb caurlaižamo mašīnu.

Uz 3 mārc. caurlaistās masas ņem apm. 2 mārc. cukura un ievāra uz spēcīgas uguns.

No garšas vielām jālieto kaneles, neļķes (vanile).

No rabarberiem iznāk laba zaļganiepelēka marmelade, ar skaidru citronskābu garšu. Pieliekot avenes jeb citus augļus viegli, pēc patikas, var piedot attiecīgo garšu. Augšminētās garšas vielas ir labi piemērotas. Stipra rabarberu piegarša nav izjūtama.

#### Jauktas marmelades (melange).

Jauktās marmelades var pagatavot no visdažādākiem augļiem un ogām, kādi tik pietiekami, piem. ņemot visus vienlīdzīgā daudzumā. Ogas par sevi bez ūdens, augļi par sevi ar drusku

ūdens vispirms mīksti savārāmi, tad karsti caur sietiņu izrīvējami. Masu salej visu kopā vārāmā katlā, pieliek cukuru, apm. 1 mārc. uz 2 mārc. augļu — ogu masas un ievāra uz spēcīgas uguns.

Tirdzniecībā zem jauktas marmelades pārdod ražojumu, kuŗš izgatavots no dažādām atliekām, kā sarūgušiem, bet citādi nebojātiem augļu konserviem, no augļu žāvēšanas atliekām (mīzām, sēklu kambariem), arī sirupa pagatavošanas atliekām u. t. t. Sprotams, ka vajadzīgā tīrība arī te ieturama. Visas augļu atliekas savāra mīkstas, izlaiž caur sietiņu, pieliek cukuru un ievāra par marmeladi. Mājturībā jauktas marmelades varētu krāsot ar jāņogām, mellenēm vai kazenēm. Skatoties pēc izejas materiala, jauktas marmelades garšas ziņā var būt daudz labākas, nekā varētu iedomāties.

### Žāvētā marmelade.

Žāvētā marmelade ir līdzīga tai marmeladei, kuŗa jau agrākos laikos bija dabūjama veikalos papes kastīņās dažādā formā un krāsās. Pamats šīm marmeladēm arī ir āboļu marmelade. Attiecīgo krāsu un aromu piedod māksliģi.

Šim nolūkam derīgi vienīgi tie augļi un ogas, kuŗiem liela recēšanas spēja, un kuŗi paši par sevi dod gaišu ražojumu. Pēc iespējas jāizvēlas nespīesti augļi, bojātie dod tumšu masu. No Antonovkām iznāk ļoti gaiša iedzeltēna žāvēta marmelade. Kādās proporcijās ņemt dažādos augļus, jeb vai no viņiem gatavot atsevišķi marmeladi, atkarājas no patikas.

Pagatavošana gluži tā pati, kā pie marmeladēm vispārīgi. Varbūt cukuru varētu ņemt mazliet vairāk, kā parasts, lai marmelade nebūtu tik ilgi jāvāra, jo isāku laiku vārot, tā iznāk gaišāka. Jāsavāra tā tik pat bieza jeb drusku biezāka, kā parasts. Jau laikus jāgatavo sieti marmelades žāvēšanai. Šim nolūkam var ņemt kaut kādu sietu no augļu žāvētaves, vētijamas mašinas jeb citu kādu, kuŗu izklāj ar ūdeni iemērcētu un nosusinātu pergamenta papīru, kur tāda nav, var lietot parasto balto papīru. Ja nav sietu, var iztikt ar dzelzs plātīm, uz kuŗām cep raušus, tās tāpat ar miklu pergamenta papīru noklājot.

Līdz ko marmelade pietiekoši savārta, viņa tieši vāroša uz sietā izlejama. Karsta viņa vienlīdzīgi pa sietu izplūst bez kaut kādas piepalīdzības, daudz ja sietam paceļ to malu uz augšu, kur liekas, ka marmelade būtu par biezu. Ja marmelades būtu par maz priekš visa sietā, tad skalus iesprīžot atdala sietā

mazāku laukumu, to izklāj ar papīru un tad lej marmeladi virsū. Pārāk lielus un platus sietus ieteicams ar kociņiem pārdalīt uz divām jeb pat vairākām daļām. Uz mazākiem laukumiem izlieta marmelade iznāk vienlidzīgāka biezuma. Marmeladi labāki uzliet drusku plānāku, nekā par biezu, apm.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  collu biezumā. Sietus nu liek žāvētavā jeb maizes krāsnī, no kuņas maize izvilкта, jeb uz krāsns vai citā ne pārāk karstā vietā.

Pēc kādām stundām, kad marmelade jau pastingra, ņem otru sietu, uzliek to marmeladei virsū un apgriež sietus uz riņķi, lai apakšējais siets, uz kuņa atrodas marmelade, nāktu virsū. Šo nu noņem līdz ar papīru. Ja papīrs būtu tā pielipis, ka nepavisam neatdalās, tad tas ar slapju, tīru lupatiņu jāapslapē, pēc laiciņa tad papīrs labi atdalīsies.

Marmeladi liek nu vēl uz kādu laiku žāvētuvē, kamēr tā pilnīgi apžuvusi.

Izžāvēto marmeladi sagriež gabalos un griežot izformē pēc patikas.

Uzglabājama ar pergamenta papīru izklātās kastīņās par visām lietām s a u s ā vietā.

Ieteicams pamēģināties ar marmelades žāvēšanu, jo darbs ir daudz vieglāks un produkts glītāks, nekā pēc apraksta varētu domāt.

### **Augļu siers.**

Āboļu siers īstenībā ir tā pati marmelade, kuņu gatavojot bez cukura lieto vēl medu. Viņš ir jāņusiera veidā izformēta marmelade.

Var lietot dažādus āboļus, bet vieni no labākiem ir Antovkas, vispārīgi rudens un ziemas āboļi. Ja lieto vasaras āboļus, viņi nedrīkst būt pārmērīgi gatavi. Vēl labāki būtu, ja gatavos augļus jauktu ar pilnīgi negatavajiem.

Augļi ir gluži tāpat jāsgatavo, kā pie marmelades pagatavošanas, tas ir: jāmazgā, jāsavāra un jāizspiež caur sietiņu jeb caurlaižamo mašīnu, lai iegūtu augļu masu.

Uz 5 mārc. augļu masas ņem 2 mārc. cukura un 1 mārc. medus. Vēl labāks siers iznāk, ja medus ņem vairāk un cukuru attiecīgi mazāk.

Vispirms āboļu masu un cukuru savāra uz spēcīgas uguns krietnas marmelades biezumā; novārīt var droši  $\frac{1}{8}$  no visas

masas. Īsi pirms gatavības pieliek medu. Ja medu pieliktu ātrāki, viņš zaudētu daudz no savas smaršas.

Līdz ko masa gatava, katls tūlīt iztukšojams. Uz paklātas saslapinātas drēbes saliek visu masu un sasien tāpat kā Jāņa sieru, uzliek vieglu slogu un atstāj, kamēr tas pilnīgi atdziest.

Pēc drēbes noņemšanas sieru uzliek uz tīra papīra (vislabāk pergamenta papīrs) un ievieto siltā krāsnī vai žāvētuvē, lai pilnīgi apžūtu.

Siers uzglabājams tāpat, kā marmelade, tikai sausā vietā.

Var sieru pagatavot arī bez medus. Medus vietā jāņem cukurs vien (5 mārc. augļu masas,  $2\frac{1}{2}$ —3 mārc. cukura) un garšas vielas, kā kaneles, neļķes (nagliņas), ingvera sakni pēc patikas. Visas minētās garšas vielas masai ir jāpieliek īsipirms gatavības. Citādi siera pagatavošana gluži tāpat jāizdara, kā iepriekš jau aizrādīts.

### Sabiezēta augļu masa.

Sabiezētas augļu masas pagatavošana ir tāda pat, kā pie marmelades, ar starpību, ka cukura nemaz nelieto jeb lieto ļoti maz. Masu šīnī gadījumā konservē ar ūdens izgarināšanu un sausā uzglabāšanu.

Augļi jāņem pilnīgi gatavi. Var ņemt pat pārgatavus. Bumbieņus vien nav ieteicams pārstrādāt, bet labāki maisītus ar āboliem.

Visnoderīgākie ir saldie augļi, jo tad var iztikt ar maz, jeb pat pilnīgi bez cukura. Uzglabājas tikpat labi arī sabiezētā masa no skabajiem augļiem, bet viņa iznāk lietošanai par skābu. Ņemot drusku cukura (pēc garšas), var arī skābos augļus lietot.

Augļi gluži tāpat jāapstrādā un jāiegūst augļu masa, kā tas pie marmelades pagatavošanas aizrādīts. Ieteicams ir augļus nevis vārīt, bet cept un tad tos caur sietiņu izrīvēt.

Masu saliek katlā un pastāvīgi maisot vāra. No sākuma gan jauki izklausās, ka bez cukura var tik biezu produktu ievārīt un ka tas uzglabājas ilgāku laiku, bet vārot tik ir redzams, ar kādām grūtībām tas savienots, jo masa, bez cukura vārot, ļoti trakšķas un ļoti ātri piedeg. Vajadzīgs daudz pacietības un uzmanības, lai masu pastāvīgi maisot pats neapdedzinātos un ievārījumu nepiededzinātu. Pie tam pati ievārīšana velkas ilgāki, nekā ar cukuru ievārot. Ja tik masu

nepiededzina, tad par biezu to nevar ievārīt. Jāievāra masa tik sūksta, ka, ieņemta kaņotē, viņa nekrīt ārā. Maisot viņa veļas it kā pikās, no katla izņemta neizplūst, bet patur savu formu.

Cukurs pieliekams, ja to vēlas, pēc garšas. Jo vairāk cukura lieto, jo samērā mazāk masa jāsavāra.

Reizē ar cukuru var pielikt arī garšas vielas — sasmalcinātas kaneles, nelķes (nagliņas), ingveri, apelsina jeb citrona mizas. Var lietot visas kopā jeb tik dažas no tām.

**Sabiezēta kauliņu augļu masa.** Dienvidus Vācijā pagatavo no plūmēm ievārijumu zem nosaukuma „Zwetschenmus“ un Čekoslovākijā zem nosaukuma „Povidla“.

Kauliņu augļi ņemami vienīgi pilnīgi gatavi. Vislabāk kauliņus izņemt un ar nazi augļus pārgriezt. Ja kauliņi neatdalītos, tad augļus savāra un izlaiž caur rupju sietiņu. Augļi, no kuņiem kauliņi izņemti, tāpat ir jāsavāra un jāizlaiž caur sietiņu jeb mašīnu, kā tas pie marmelades tiek darīts, tik augļu savārīšanai ūdens lieto visai maz. Masu bez kauliņiem vieglāk izlaist caur sietiņu jeb mašīnu, sieti nebojājas un darbs labāki veicas.

Ievārišana jāizdara, kā pie augļu masas aizrādīts.

Garšas vielas jāņem tās pašas, kā pie augļu masas.

**Augļu masas uzglabāšana.** Vislabāki masu uzglabāt nelielos māla podos jeb stikla burkāš. Traukus ar vārošu ūdeni izmazgā un izžāvē. Masu sapilda traukos karstu. Piepildītos traukus vēlams novietot ne pārāk karstā krāsnī, lai masai rastos garoza, kuņa nodrošina masas uzglabāšanu. Kad masa atdzisusi, nav par ļaunu, ja to pārlej ar liellopu taukiem, vai vaskiem. Beidzot ar divkārtu pergamenta papīru traukus aizsien un uzglabā sausā vietā. Pareizi ievāritai masai vajag labi uzglabāties. Ja pie visas uzmanības tā tomēr sāktu maitāties, palikdama rūgta, cits nekas neatliek, ka masu tūlīt izlietot jeb no jauna krietni savārit. Trauki pirms iepildīšanas no jauna pamatīgi jāizkarsē.

### **Augļu kompots.**

Augļu kompots ir tīra augļu masa, bez jeb ar mazām cukura piedevām, maz jeb gluži neievārīta.

Pēdējā laikā cenšas dažādus ievārijumus pagatavot ar pēc iespējas maz cukura, dabiskiem augļiem līdzīgus. Vasarā, kad augļi arvienu pieietami, uz siltāko ieteicams marmelades vietā

lietot augļu kompotus vai pat vienkārši ceptus augļus. Viņi patiešām ir atspirdzinoši, pie tam viegli un lēti pagatavojami. Turīgākie neatsakās no kompotu lietošanas arī ziemā. Vienīgā neērtība ir tā, ka masu nevar bez sterilizēšanas ilgāku laiku uzglabāt. Par vērtīgās augļu masas (kompota) pagatavošanu no āboliem sk. 46. l. p. Ikdienīškai vajadzībai nevar kompota gatavot daudz vairāk kā acumirkļīgai lietošanai. Vasarā šim nolūkam var lietot jau nelaiķā kritušos augļus, tos mīkstus sasutiņot, maizes vai cepešu krāsnī izcepot. Ceptus augļus var arī tieši kā tādus lietot, skābos drusku cukurā iemērcot.

Izlaižot caur sietiņu un pieliekot kādu  $\frac{1}{5}$  daļu cukura (uz 4—5 mērc. augļu masas 1 mērc. cukura) iegūstam kompotu, kuņu var bez tālākas savārišanas lietot marmelādes vietā.

Ja strādājot mazumā izlaišana caur sietiņu izliktos nepareizīga, tad pirms sasautēšanas (ja augļus necep) augļi jānotīra no kātiņiem, ziedu biķerišiem un sēklu kambariem. Ar nedaudz ūdens mīksti sasautētiem pieliek pēc garšas cukuru vai sīrupu un lieto pēc patikas.

## Želeja.

Želeja ir tira augļu jeb ogu sula ar cukuru savārita biežā, dzidrā galertveidīgā masā, ar dabisku augļu garšu un smaršu.

Visvairāk želeju pagatavo no āboliem, bet pie mums tieši āboļu želeja vismazāk, jāņogu želeja, turpretim, vairāk pazīstama — ka t. s. zūstaru „zafte“.

Salīdzinot ar citiem ievārijumiem un ņemot vērā izejas materiālu, želeja skaitās pie vērtīgākajiem augļu-ogu ievārijumiem.

## Āboļu želeja.

Ieteicams iesācējiem izdarīt pirmos mēģinājumus ar āboļu želeju no negataviem augļiem.

Ā b o ļ u g a t a v ī b a. Ļoti labi var izlietot visnegatavākos augļus, arī kritušos, pat drīz pēc ziedēšanas kritušos jeb pie augļu retināšanas noņemtos. Vislabāki sarec negatavie augļi. Tikai smarša un tipiskā augļu garša pie tiem mazāk attīstīta. Pārgatavojušies augļi maz noderīgi. Ja ir dažādi augļi pie rokas, labāk lietot tos kopā jauktus.

Ā b o ļ u s u g a s. Lietojamas visas sugas, bet kur ir izvēle, priekšroka dodama skābajiem augļiem, ne sal-

dajiem. Rudens un ziemas sugas labākas par vasaras sugām. Dažādie paradīzes āboliši un „pusmežoni“ sevišķi labi sarec un želeja ir ļoti dzidra. Vispārīgi sīkie augļi, ja viņi nav plankumaini, labāki par lielajiem, jo sēklotnē un augļu mizās ir recējošas vielas (pektins).

No augļu žāvētavu atliekām, ka āboļu mizām un sēklotnēm (serdēm), var iegūt reti garšīgu un stingru želeju.

Augļu iepriekšēja sagatavošana. Augļus nomazgā, atstāj ar mizu un sēklotni. Ja lieli augļi, var pārgriezti uz vairāk daļām, kā jau aizrādīts, miza satur daudz recējošo vielu, tālab mizot nekad nedrīkst. Iebojātus augļus izlasa jeb vismaz bojātās vietas izgriež. No melniem plankumiem apņemtus augļus nelieto.

Augļu sasautēšana. Augļu sasautēšana nepieciešama, lai recējošās vielas no augļiem izdabūtu ārā. Ar vienkāršu augļu sasmalcināšanu bez sakarsēšanas un ar sulas izspiešanu vien tas nav tik viegli sasniedzams.

Notīrītos augļus saliek vaļā jeb emaljetā katlā, pārlej ar ūdeni, kā augļi no ūdens tikko apņemti. (Udens jāņem drusku vairāk kā  $\frac{1}{3}$  no augļu svara).

Augļus uz lēnas uguns, pa reizei viscauri jaucot, sasautē mīkstus, kamēr pirmie augļi sāk šķīst un ne ilgāk, lai iegūtā sula būtu dzidra.

Sulas iegūšana. Sasautētos augļus karstus ielej tīrā pašķidra audekla maisiņā. Sulai ļauj brīvi notecēt bez kādas spiešanas. Spiežot zem preses, sulas var daudz vairāk iegūt, bet viņa nav tik dzidra. Sulai brīvi notekot, tās iznāk samērā maz, apm.  $\frac{1}{3}$  no augļu svara. Želejas pagatavošanai vienīgi šāda iztecējusi sula ir derīga.

Maisiņā palikušie augļi vēl ļoti labi izlietojami marmeladei, maisot tos ar svaigiem augļiem, vēl labāk ar ogām. (Skat. „Augļu ogu marmelade“).

Vārīšana. Vārīšanai jāizvēlas pēc iespējas lēzeni trauki, jo želeja jāvāra uz „ātras“ uguns. Dzelzs jeb čuguna trauki bez emaljes neder. Labākie ir vaļā un alumīnija trauki.

Cukura un sulas samēru var ņemt sekošo: uz 1 mārc. cukura  $1\frac{1}{2}$ —2 mārc. sulas, skatoties pēc sulas koncentra-

cijas. Stipri ar ūdeni atšķaidītas sulas vairāk jāievāra, tamdēļ samērā mazāk arī cukura jālieto, lai no dažādām sulām pagatavotiem ražojumiem būtu daudz maz vienāds cukura saturs.

Cukuru liek tieši sulā. Vārīšanai vajadzīga spēcīga uguns. Ar kaļoti jeb koka lāpstiņu pa reizei apmaisa, kamēr cukurs izkūst. Putas, līdz parādās, pastāvīgi jānoņem. Vārīšanu nedrīkst at-rāki pārtraukt, kamēr ražojums pietiekoši ievārīts. Vārīšanas laiku uz minūtēm nav iespējams noteikt, daudz atkaņas no uguns, trauka, ievārījuma sastāva u. t. t. Gatavības pazīmju noteikšanā jāievērinās pie vārīšanas. Sākumā, ja no vārošas sulas izceļ lāpstiņu vai kaļoti, beidzamie atsevišķie pilieni atkrīt no kaļotes viegli, kā ūdens, katrs par sevi; ilgāki vāroties beidzamie pilieni paliek it kā smagāki un visu beidzot pilieni vairs nekrīt katrs par sevi, bet savienojas vairāki kopā un kā mazas lupatiņas atplīst no kaļotes (pilieni apm.  $\frac{1}{2}$  collas gaļumā). Par daudz savārīta žeļeļa stieļjas kā sirups (velkas pavedieni). Par maz ievārīta ir ūdeņaina, šķīdra. Samēra ar jāņogu žeļeļu („zaļti“), vārīšana velkas daudz ilgāki.

Kad žeļeļa gatava, viņa bez kavēšanās no uguns noņema un karsta iepildāma traukos. Traukiem jābūt pilnīgi sausiem. Žeļejai vispiemērotākie ir nelieli balti stikla trauki, kuļos tā izskatās glītāki, nekā lielās burkās (apm. l mārc. un mazāki). Var lietot arī tēļas, alus, degvīna un citas glāzes, no kuļām žeļeļu vēlāk var viegli izsist.

Trauki pamatīgi mazgājami un isi priekš lietošanas ar vārošu ūdeni plucināmi, žāvējami un iepriekš pildīšanas pie siltuma pieradināmi, lai tie karsto žeļeļu ieleļot neplīstu.

Piepildītos traukus atstāj vaļā, kamēr žeļeļa pilnīgi atdzisusi, tik pēc atdzišanas viņus aizsien ar vairākkārt saliktu pergamenta papīru (t. i. sviesta ietinamo papīru).

Ļoti ieteicams atdzisušas žeļeļas virsu, pirms trauka aizsīšanas, pārklāt ar spirtā izmērcētu vajadzīga lieluma pergamentpapīra gabaliņu. Tas ir labs līdzeklis pret pelēšanu un citiem bojāšanas cēļoņiem.

Pirms burku aizsīšanas pergamentpapīru saslapina ūdeni un ļauj tam drusku apžūt, lai tas vēl valgans burkai ciešāki pieglaustos un to ciešāki noslēgtu.

Labai žeļejai, atdzisušai vajaga sarecēt, kļūt gaiertveidīgai, nevis sirupveidīgai vai ūdeņainai.

Āboļu želeja iznāk rozā jeb dzeltēni rozā krāsā. Recēšanas spēja un krāsa ir pie dažādām augļu šķirnēm un viņu dažādas gatavības ļoti dažādas.

Āboļu sulu bieži lieto tādu sulu sarecināšanai, kuņģam ļoti vāja želēšanas spēja, tā piem. pie avenēm ņem  $\frac{1}{3}$  jeb  $\frac{1}{2}$  āboļu sulas.

Bieži vien āboļu sulai, ja vēlas želeju sārtā krāsa, vēl pirms vārīšanas piejauc nedaudz citas krāsotas piem. jāņogu jeb ķiršu sulas. Kur lieto pilnīgi negatavus, pat ogu laikā no kokiem kritušus augļus, tur — pieliekot kādu ogu sulu — var želejas garšu uzlabot.

**Bumbieņu želeja** gatavojama gluži tāpat kā āboļu želeja. eteicams bumbieņu sulu jaukt ar skābo augļu, āboļu jeb ogu sulām. Bumbieņi paši par sevi satur maz skābes un maz recējošo vielu. Dažādības labad ieteicams želeju pagatavot arī no bumbieņiem.

#### **Jāņogu, aveņu, kazeņu, melleņu želejas.**

No dažādām gleznākām ogām vislabākā recēšanas spēja ir jāņogām — citām ogām turpretī ir vāja, tālab jāņogu sulu kā piedevu lieto aveņu un citu sulu želejai un lai pēdējā labāki sarecētu, jāņem vismaz viena daļa jāņogu sulas (jeb āboļu sulas, iegūtas augļus tvaikā sakarsējot) uz divām daļām vāji rēcējošas sulas. Ogas jāņem normali gatavas un svaigas tūlīt jāpārstrādā, jo ilgāki stāvējušas zaudē želēšanas spēju.

Kolekcijas papildināšanai ieteicams pagatavot vienu daļu želejas no baltajām jāņogām vien, bez kādiem piemaisījumiem.

Ogu sasmalcināšanu izdara ar sakarsēšanu. Ogas saņem emaljetā, alumīnija jeb vara katlā bez ūdens un karsē, kamēr tās pilnīgi sašķīdušas.

**Sulas izspiešana.** Sasutinātas ogas karstas saļēj šķīdņas drēbes maisiņā un sulu izspiež. Ja ir augļu prese, tad sulu izspiež parastā kārtā. Augļu sasmalcināšana tomēr jāizdara vienīgi ar sakarsēšanu, nevis vienkāršu sasmalcināšanu, lai recējošas vielas pamatīgāki izmantotu. Pāri palikušo ogu sausu var vēl izlietot pie marmelades pagatavošanas.

**Cukurs.** Uz 4 mār. sulas ņem 3—4 m. cukura.

**Jāievāra** tūlīt pēc sulas iegūšanas — izkāšanas. Cukuru un sulu uz spēcīgas uguns vārot, putas pastāvīgi jānoņem, jo pie ogu želejām viņu mēdz rasties vairāk, nekā pie augļu želejas.

Ogu žeļejas, kā piem. no jāņogām jeb jāņogu sulu maisījumiem nav tik ilgi jāievāra, kā āboļu žeļejas. Kolīdz pirmie pilieni žeļejas atvēsināti sarec, vārišana jāpārtrauc.

Pie trauku iepildīšanas, aizsīšanas, uzglabāšanas jārikojas kā aizrādīts pie āboļu marmelades.

Jāpiezīmē, ka sulu nedrīkst atstāt ilgāku laiku nepārstrādātu. Ja rūgšana kaut drusku sākusies, sula savu recēšanas spēju ir zaudējusi. Saprotams, ka sterilizētās nerūgušās sulas var uzglabāt cik ilgi patiek un žeļejas iespējams no viņām pat vēlāku pagatavot.

Rūpniecības iestādes žeļejas pagatavošanai vajadzīgās sulas sagatavo jau iepriekš augļu laika, konservējot tās ar ķīmiskiem konservēšanas līdzekļiem, tādā pat kārtā, kā aizrādīts pie augļu un ogu sulām, sk. 87. l. p.

### **Kauliņu augļu žeļeja.**

No visiem kauliņu augļiem pēc izskata dzidrākā un cietaikā žeļeja iznāk no dažādām plūmju sugām. Ķiršiem turpretī vājas recēšanas spejas, viņus tālab nemēdz vienus par sevi lietot, bet gan kopā ar tādām sulām, kuņas labi sarec, piem. ar jāņogu sulu. Uz 3 m. ķiršu var ņemt apm. 1 m. jāņogu.

Kauliņu augļus lieto normali gatavus.

Sulas iegūšanai augļus karsē, kamēr tie mīksti un vēl karstus nospiež.

Vislabākās žeļejas no kauliņu augļiem iegūst, ja augļus sakarsē tvaikā, skat. 81. l. p. Kauliņu augļu žeļeja jāvāra tāpat kā jāņogu žeļeja.

### **Mākslīgas žeļejas.**

Žeļeja var būt mākslīga vārda pilnā nozīmē, ja augļu sulu pavisam nelieto, jeb ja pie dabiskām augļu sulām lietoti mākslīgi recēšanas līdzekļi, tā var būt tik pa pusei mākslīga.

Sarecināšanai lieto dažādus līdzekļus, visbiežāk želatīnu jeb agar-āgaru (attiecīgas receptes atrodamas dažādās mājturības grāmatās).

Ž e ļ e j a s u z g l a b ā š a n a i nepieciešamas s a u s a s telpas, pretējā gadījumā žeļeja drīz sāk pelēt. Tas pats notiek, ja žeļeja par maz ievārīta.

## Sulas iegūšana augļus tvaikā sakārsējot.

Sulas iegūšana caur augļu sasutināšanu mājturībā visvienkāršāka, jo nav vajadzīgas preses un sula iznāk ļoti dzidra. Ar presi izspiežot sula reti kad tik dzidra.

Šim nolūkam ņem skārda spaini (jeb citu metala trauku — labu siltuma vadītāju (skat. 58. zīm.) un tam dibenā ieliek māla trauku (bļodiņu). Bļodiņu pārsien ar audekla gabaliņu gluži tā (var iztikt arī bez pārsiešanas), kā burkas jeb podus mēdz ar papīru pārsiet, tikai drēbei jābūt mazliet uz iekšu ieliektai. Spaini nu aizsien ar šķidru drēbes gabalu. Ja tādas nebūtu,

tad drēbei diegi jāizvelk vienādi un otrādi, lai tā izskatītos kā smalks sietiņš. Drēbe uzsienama tā, ka viņa būtu mazliet spaini iekārusies. Uz šīs drēbes nu saliek notīrītas ogas (augļus), ķiršus, zemenes jeb citas, viegli bez spiešanas. Kādā prāvākā katlā, katrā ziņā augstākā par nupat minēto spaini, ielej drusku ūdens un ieliek tajā spaini. Uzliek cieši slēdzošu vāku un liek uz uguns. Ūdens katlā vāridamies



58. zīm. Ar mājas līdzekļiem konstruēts „aparāts” sulas iegūšanai no augļiem, tos tvaikā sautējot.

un atdalidams sutu, sakarsē spaini ar augļiem un sula pamazām sāk atdalīties, tecēt caur šķidro drēbi un pilēt apakšā paliktā traukā, caur bļodiņai pārsieto drēbi, kuņa izkāš sulu, ja tajā vēl būtu kādi netīrumi. No mikstajiem augļiem beidzot atliek ļoti maz atkritumu, kuņus vēl ļoti labi var izlietot marmelades pagatavošanai. Jāuzmanās, lai sula nenāktu ar dzelzi sakarā un nepaliktu melna.

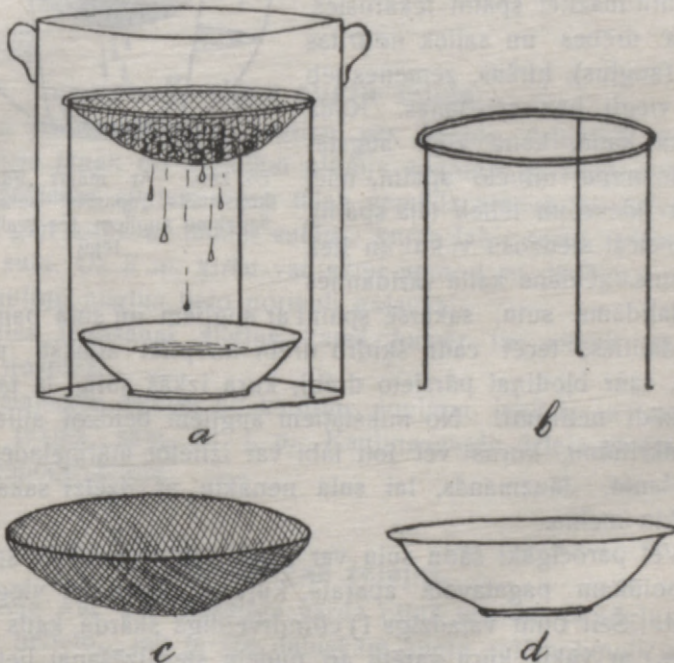
Vēl parocīgāki šādu sulu var iegūt augļus sautējot speciāli šim nolūkam pagatavotā aparatā, kuņu arī katrs var viegli pagatavot. Šeit būtu vajadzīgs 1) cilindrvēidīgs skārda katls (skat. 59. zīm.) ar vāku, kuņu varētu arī pudeļu sterilizēšanai lietot; 2) trijkājis, pagatavots no alvotas dzelzs stīpiņām jeb koka klūdziņām 3) pēc trijkāja platības — alvotac dzelzs jeb klūdziņu riņķis ar piešūtu, uz leju ieliektu šķidru drēbi un 4) māla bļodiņa zem trijkāja. Pirms ielej katlā nedaudz ūdens, tad ieliek bļodiņu, virs bļodiņas trijkāji, uz trijkāja uzliek riņķi iešūto drēbi un tajā iepilda sautējamos augļus vai ogas. Beidzot katlu nosedz ar vāku un liek uz uguns. Ūdens katlā drīz vien sāk vā-

rities, tvaiks ogas sakarsē, sula iztek apakšā paliktajā trauciņā. Darbs veicas ātrāki nekā augļus dzelzs spainī sautējot.

Augļu sula (āboļu) iegūstama tāpat kā ogu sula. Notīrītie, svaigie augļi ar visām serdēm un sēklām sagriežami gabaliņos un tālāk apstrādājami, kā pie ogām aizrādīts. No augļiem sulas ieguvums daudz mazāks kā no ogām.

Želejas pagatavošanai šādā kārtā iegūtas sulas sevišķi ieteicamas. Želejas sarec reti labi un ir ļoti dzidras, jo recējošās vielas ir ar karšēšanu izkausētas.

levērojot to, ka šādas sulas ir dzidras un viņu tipiskā augļu smarša neiet zudumā, arī augļu sīrupiem tāda



59. zim. Sulas iegūšana no augļiem, tos tvaikā sakarsējot b — trijkājis, d — trauks sulas ietecēšanai, a — katls, uzstādīts augļu sasutināšanai.

sula ir sevišķi labi lietojama. Sīrupu pagatavo, kā pie svaigu augļu sulas aizrādīts.

Var šo sulu arī pildīt pudelēs bez cukura, sterilizēt, aizlakot un lietot pēc vajadzības arī vēlākai pārstrādāšanai.

## Sabiezētā augļu sula (sīrups).

Sabiezēto augļu sulu pagatavošana ir līdzīga žeļejas izgatavošanai, ar vienīgo starpību, ka cukuru lieto ļoti maz jeb pavisam nelieto. Visa pagatavošana pastāv ūdens izgarināšanā, līdz kamēr sula paliek sīrupveidīga. Sevišķi daudz āboļu pārstrādā Reinzemē sabiezētā augļu sulā zem nosaukuma „Obstkraut.“

### Sabiezētā augļu un ogu sula.

Visvairāk lieto saldus augļus, ka āboļu saldās šķirnes, bumbieļus, var lietot arī plūmes un ķiršus. Pie skābiem augļiem cukura piedevas nepieciešamas, ja skābo augļu sulu nejauc kopā ar saldo augļu sulu.

Sula iegūstama gluži kā pie žeļejas pagatavošanas aizrādīts. Āboļus pārlej ar ūdeni tikai tik daudz, ka augļi būtu apņemti. Apvāra kāmēr sāk šķīst. Salej visu šķidra audekla maisiņā, un augļu spiedē (presē) sulu nospiež. Presē nospiežot sulas iznākums daudz lielāks. (Pie žeļejas pagatavošanas sulai ļauj brīvi bez spiešanas notecēt. Ja negriež vērību uz sulas dzidrumu, var arī žeļejai sulu presē izspiest). Par sulas ievārišanu skat turpmāk: „Sabiezētās augļu sulas (sīrupa) ievārišana“.

Ogas. No dažādām ogām kā jānogām u. c. var pagatavot sabiezētas sulas. Ogas bez ūdens piedevām sakarsē, kamēr sašķīst, tad sulu nospiež. Izspiestās sulas ievāra līdz sīrupa biežumam. Skat. turpmāk: „Sabiezētās augļu sulas ievārišana“. Šīs sulas nav tik biezas jāsavāra kā sulas no augļiem. Uzglabājas labi bez cukura. Vasarā šīs sulas ar cukuru un ūdeni var lietot kā atspirdzinošu dzērienu, ziemā pie tējas u. c.

### Sabiezētā svaigu (nesautētu) bumbieļu sula.

Sabiezētā bumbieļu sula jeb bumbieļu sīrups jau daudzās mūsu saimniecībās ir ļoti iecienīts. Ar bumbieļu sīrupu nevar sacensties ne kartupeļu, ne biešu sīrups.

Bumbieļus sīrupa pagatavošanai ieteicams tāpat apvārit kā āboļus, lai sīrups labāki sabiezētu. Ja nav augļu spiedes, var bumbieļus vienkārši samalt jeb sarīvēt uz kartupeļu vai augļu rīves un sulu citādi izspiest. Izspiesto sulu uz ātras uguns tūlīt ievāra līdz sīrupa biežumam. Ievārišanai neder dzelzs jeb čuguna katli. Tuvāki par sulas ievārišanu skat. turpmāk 144. l. p. „Sabiezētās augļu sulas (sīrupa) ievārišana“.

Jau miltaini bumbieži nav derīgi, no tādiem nav iespējams sulu izspiest.

Pudelēs sapildīts sīrups ļoti labi uzglabājas. Gadījumā, ja tas sāktu pelēt, sīrups ir par maz ievārīts, tas jāievāra tad par jaunu.

Saimniecībās ar bumbiežu parpildību, lai tie būtu kauču meža bumbieži, ieteicams vismaz pamēģināt ievārīt arī bumbiežu sīrupu.

### Burkānu sīrups.

No burkāniem līdzīgā kārtā arī var sīrupu pagatavot. No svaigiem, sulīgiem burkāniem sula viegli izspiežama.

Pēc notīrīšanas, nomazgāšanas burkānus sasmalcina kā kartupeļus ar rīvi (jeb ar augļu rīvi, skat zīm. 78. l. p.)

Sasmalcinātu masu sapilda maisiņā un sulu nospiež vai nu rokām jeb liekot zem sloga, vēl labāki augļu presē.

Par izspiestās sulas ievārīšanu skat. turpmāk.

No 100 mārc. notīrītu burkānu iznāk apm. 9 mārc. sīrupa. Saprotams, ka sīrupa iznākums var būt ļoti svārstīgs, skatoties pēc burkānu cukura satura, izspiestās sulas daudzuma un cik biezu sīrupu ievāra.

### Sabiezētās augļu sulas (sīrupa) ievārīšana.

Dažādu augļu, ogu jeb cukura biešu sulas ievārīšana bez izšķirības ir vienāda. Nospiesto sulu derētu vēl caur drēbi izkāst. Vispārīgi iegūto sulu jācenšas pēc iespējas ātri pārstrādāt, jo jau pēc dažām stundām kaitīgie sīkorganismi sāk viņā darboties. Lielā siltumā sula īsā laikā var sākt bojāties.

Lēzeni un plati trauki sīrupa ievārīšanai tie noderīgākie. Marmelades, želejas un līdzīgi katli ir ļoti piemēroti. Pēc iespējas jāizvairās no dzelzs un nealvotiem vaļa katliem. No pirmajiem sīrups pieņem tumšu krāsu, no pēdējiem, ja sīrupu ilgi vāra, rūgtu garšu. Kā jau pie marmelades pagatavošanas aizrādīts, īsu laiku ievārot, katli var būt arī nealvoti. Jāvāra uz spēcīgā sūgūns. Jo stiprāki iespējams vārit, jo labāki. Lai trauki nekūsātu, tos pielej tik  $\frac{3}{4}$  pilnus, un ūdenim izgarojot, no jauna ar sulu uzpilda. No lēnas un ilgās vārīšanas sīrups paliek tumšs, ar asu sīvu piegaršu.

**Putas,** kuņas ronas vārot, arvienu jānoņem. Tās ir pa lielākai daļai sarecējušas olbaltuma vielas, kuņas nenomēmot sīrups iznāk daudz netīrāks. Putas samet kādā traukā, kur zem putām sakrājas vēl daudz sulas, to uzmanīgi var noliet un pievienot ievārišanai pārējam sīrupam.

Pēc iespējas jācenšas vārišanu nepārtraukt, kamēr sīrups gatavs. Ja būtu spiesti vārišanu pārtraukt, iekams sīrups vēl nav ievārijies, tad vajaga pēc iespējas uz reizi un ātri ievārijumu atdzesēt. Pretējā gadījumā sula paliek tumša.

**Gatavība.** Sākumā sula katlā vārās līdzīgi ūdenim, bet tai jāievārās vairākkārtīgi. Kad sīrups nāk gatavs, viņš sāk mest burbuļus ( kaut kas līdzīgs ziepju burbuļiem). Ceļot kaļoti uz augšu, beidzami pilieni sīrupveidīgi stiepdamies krit uz leju. Var ievārit pat tik tālu, ka vārošā masa ir jau sīrupveidīga, bet atdzisusi viņa tad ir pārmērīgi bieza, pat cieta un iznākums daudz mazāks.

**Stiklaburkas** ir visai noderīgas sīrupa iepildīšanai. Trauki vārošā ūdenī izplucināmi, sevišķi ja lieto māla jeb citus traukus.

Sīrupu lej traukos vārošu. Traukiem jābūt pilnīgi sausiem. Vērtīgu ogu sīrupu var iepildīt pudelēs.

Ja sīrups nav pilnīgi gaišs, bet tumšākā krāsā, par to nav jāskumst, var jau viņu balināt mākslīgi, bet pašu saimniecībā sīrupu lietojot, tas nekad nebūtu ieteicams.

Bojāties sīrups varētu mitrā vietā uzglabāts, jeb ja par maz ievārits.

### **Kartupeļu sīrups.**

Vācu okupācijas laikā kartupeļu sīrupa pagatavošanai mājas līdzekļiem piegriezta sevišķu vērību un iepazīstināja ar to dažādosursos. Aizrādījumiem tika ņemta par pamatu pazīstamā prof. Berga brošūra „Sīrupa izgatavošana no bietēm, burkāniem un kartupeļiem“, J. Mitrevitca izdevums.

Cukuram lētākam paliekot, interese par kartupeļu sīrupa pagatavošanu ir jau ievērojami mazinājusies.

Sīrupa pagatavošana ir sekoša: 5 mār. sausas jeb 8 m. slapjas kartupeļu stērķeles samaisa sr nedaudz auksta ūdens, krējumam līdzīgā šķidrā masā. Iepriekš jāuzvāra 45 mār. ūdens, katlu tad noceļ no uguns un nu pamazām lej klāt, pastāvīgi maisot, iemaisītās stērķeles. Tā iegūst biezu, ķīselim līdzīgu

masu, kuŗa nu jāatdzesē līdz 50—56°C. Iepriekš jāasmalcina iesals, apm. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mārc., tāpat, kā tas pie alus darīšanas parasts un jāpieber pie atdzesētās līdz 50—56°C masas. Biezā, ķīselveidīgā masa isā laikā pārvēršas ūdenim līdzīgā šķidrumā, kuŗš jāatstāj apm. 7—8 stundas, uzturot temp. pie 50—70°C. Šķidrumu tad nolej no padibenēm, ļauj tam kādu laiku vēl nostāties (uzmanīties tomēr, ka neieskābst) un tiro šķidrumu nu ievāra uz **spēcīgas uguns**, līdz pirmie pilieni sāk kā sīrups stiepties.

Sīrupam pelēki dzeltēna krāsa, mazāk savāritam tam ir iesala piegarša, stiprāki savāritam karameles garša. Iesala vietā var arī lietot sērskābi, bet mājturībā tas nav ieteicams, jo aiz nepareizas rīcības var rasties ļaunas sekas. Kartupeļu miltus (stērķeles) ražo kā blakus produktu mājturībā, kartupeļu ķilķenus (klimpas) pagatavojot. Ja vēlas tikai kartupeļu miltus vien iegūt, notīrītos kartupeļus sarīvē un saliek sietiņā. Šķidro kartupeļa masu nu maisa un skalo, sietiņu vairākkārtīgi ūdeni gremdējot, līdz pēdējais vairs nepaliek balts. Pēc kāda laika, kad stērķeles nogulušās trauka dibenā, ūdeni nolej.

## **Augļu pārstrādāšanas ietaises iekārta ar tvaika spēku.**

Mašīnēla iekārta augļu pārstrādāšanas ietaisei ir vienkāršāka nekā to varētu iedomāties un citām rūpniecības iestādēm ļoti viegli pielāgojama. Fabrikatīvā iekārta šē domāta pašiem pirmajiem pasākumiem, raugot šo lietu nostādīt tik vienkāršu, cik vienkārša viņa īstenībā ir, un nesajūsminot par šo lietu kā par kaut ko ārkārtīgi īenesīgu. Jāievēro, ka tirgus prasībām piemēroti augļi labāki atmaksājas svaīgi pārdoti. Ja augļus pārstrādā, viss viens kādā veidā, viņiem labuma ziņā jābūt uz visaugstākās pakāpes, bez tam jābūt nodrošinātam tirgum, kur ražojumus pārdot. Pretējā gadījumā augļu pārstrādāšanu peļņas nolūkā labāki neiesākt. Jāizskauž falsīfikacija likuma ceļā, lai nekaitētu solidajiem uzņēmumiem un patērētājus pieradinātu pie neviltotu ražojumu lietošanas.

### **1. Tvaika katls.**

Var vārit marmeladi un līdzīgus ražojumus uz uguns, jo pareizi rīkojoties, produkts nebūs sliktāks par tādu ar tvaiku vāritu. Ienesības ziņā turpretim tvaika apkurināšana ir pārāka,

sevišķi kurināmā un darba spēka izmantošanā. Kā vienkārša tvaika ietaise pirmam pasākumam noder katra lokomobile, jeb tvaika katls bez dzinēja (vēl labāki, saprotams, ja ir arī dzinējs), ja tik katls iztur 4—5 atmosferas spiedienus. Arī lielajās konservu fabrikās kā palīga mašīnas suta radišanai svaigo augļu sezonā izmanto lokomobiles.

Marmelades, želejas, biešu sirupa pagatavošana pastāv galvenām kārtām ūdens izgarināšanā. Darba spēja ietaisei tā tad ir atkarīga no tvaika katla spējām un lieluma. Sevišķi noderīgi ir degvīna, alus darītavu, moderniecību un tam līdzīgu iestāžu tvaika katli.

Tvaika katla uzdevums ir radīt siltumu vārāmā katla apsildīšanai un arī augļu sasutināšanai (pusfabrikata ietaisei). Prāvākos uzņēmumos tvaiks būtu vēl vajadzīgs arī spēka radišanai (ja nav cita dzinēja) augļu caurlaižamo mašīnu dzīšanai.

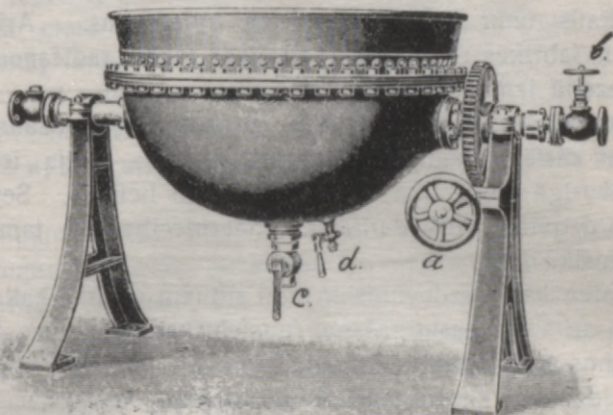
## 2. Ar tvaiku vārāmais katls.

Ar tvaiku vārāmais katls derīgs marmelades un sirupam līdzīgu ievārijumu pagatavošanai. Katlus pagatavo dzelzsemaljētus un vaļa. Emaljētie dzelzs katli pēc 1—2 gadi ir jau nolietoti, it īpaši ja pusfabrikatus konservē ar sēra paskābi. Vaļa katli aprīņojami izturīgi, ievārijumi ir gaiši un bez liekas piegaršas. Katlus nealvo (necinnē). Pareizi rīkojoties no saģiftēšanās nav jābaidās. Par visām lietām veikli jārikojas, tīrība jāpietur. Līdz ko katls iepildīts, tūlīt jāvēra. Kad ražojums gatavs, bez kavēšanās katls jāiztukšo.

Lieluma ziņā jāizvēlas ne pārāk mazi, apm. 100—200 litru katli. 200 litru katls platumā 92,5 cm., dziļumā 46,5 cm., ieņem telpas 165×100×100 cm. Svārs ar armaturu netto 280, brutto 390 kg. 1921. g. maijā tāds katls pie Karges un Hammera, Braunsveigā, Vācijā, maksāja apm. 140 dol. 175 litru katls pie Heicke Berlinē 1922. g. novembrī maksāja 55 dolari. Starpība izskaidrojama ar markas kursu. Arī lieli katli nav ieteicami. Pēc vajadzības un tvaika katla spējām der uzstādīt vairākus katlus, vienu otram blakus.

Katla apkalpošana ir ļoti vienkārša (skat. 60. zīm.). Katli viegli iztukšojami, gāžot vai nu ar sviras jeb ķemmu riteniša palīdzību. Saturu var nolaist arī pa katla apakšējo krānu (C.). Vārot jāievēro viss tas, kas pie dažādo ievārijumu pagatavošanas jau aizrādīts. Tvaika vārāmajam katlam ir dubultas sienas, starp

kužām ieplūst tvaiks no suta katla. Krāns (b) regulē tvaiku pēc vajadzības jeb to pavisam noslēdz.



60. zīm. Ar tvaiku vārāmais katls marmeladei, sirupam u. t. t.

Tvaika un siltuma izmantošana ir pilnīgāka, ja viņš apsildidams pārvēršas par ūdeni, tāpēc katli ierīkoti tā, ka tvaiks no apsildāmās telpas nevar brīvi iziet, bet gan lai ūdeni varētu novadīt. Pie jauna katla pildījuma, sutu no jauna atgriežot, jāattaisa vispirms mazais gaisa novadāmais krāns (d), tad pamazām atgriež suta krānu (b). Vispirms dosies ūdens laukā, kušs tur sakrājies iepriekšējo vārīšanu pārtraucot. Krānu atstāj vaļā, kamēr nenāk vaiņš ūdens, bet vienīgi sutu. Pretējā gadījumā ūdens zem tvaika spiediena ļoti bojā katlus. Vajadzīgos lietpratējus katla uzstādīšanai nebūs grūti atrast, jo līdzīgi katli uzstādīti tvaika moderniecībās, alus un degvīna darītavās un līdzīgās iestādēs.

Starp citu, katli dabūjami Vacijā: „Maschinenfabrik Karges Hammer, Braunschweigen“ u. „Volkm. Hänig & Co. Dresden-Heidenau“. Heicke-Berlin-Hobenschönhausen katli ar speciāliem maisītājiem nav ieteicami. Maisīšana labāki izdarāma rokām. Fabrikās, kur tādi bijuši, tie vēlāk izmesti.

Skatoties pie kādas temperatūras (atmosferas) un ko ievāra, katlu darba spējas var būt ļoti dažādas. Parasti marmeladi pie 3—4 atmosferām vārot, 200 litru katlā, 12 stundās var izvārit apm. 6—7 porcijas (katlus).

### Vakumaparats.

Vakumaparats ir olveidīgs cieši noslēgts katls, kuņā šķidrums izgarošana notiek pie pazemināta gaisa spiediena. Caur to ievārijumi vārās pie daudz zemākas temperatūras un iznāk daudz gaišāki.

Daudzi marmelades fabrikanti ir sajūsminājušies par vakumaparātiem, bet ir daudz tādu, kuņi jau viņus atmetuši un vāra atkal parastos tvaika vārāmos katlos. Daži ievārijumi, kā marmelade, nevārās nebūt labāk.

Galvenā priekšrocība, ka mašina šeit it visu dara, ļoti viegli un tīri. Nozīme viņiem, ja rikojas lielumā un tie nepieciešami dažu cukuru kausējumu pagatavošanā konfekšu fabrikās, sulu sabiezēšanai u. t. t.

### 3. Pusfabrikatu ietaise.

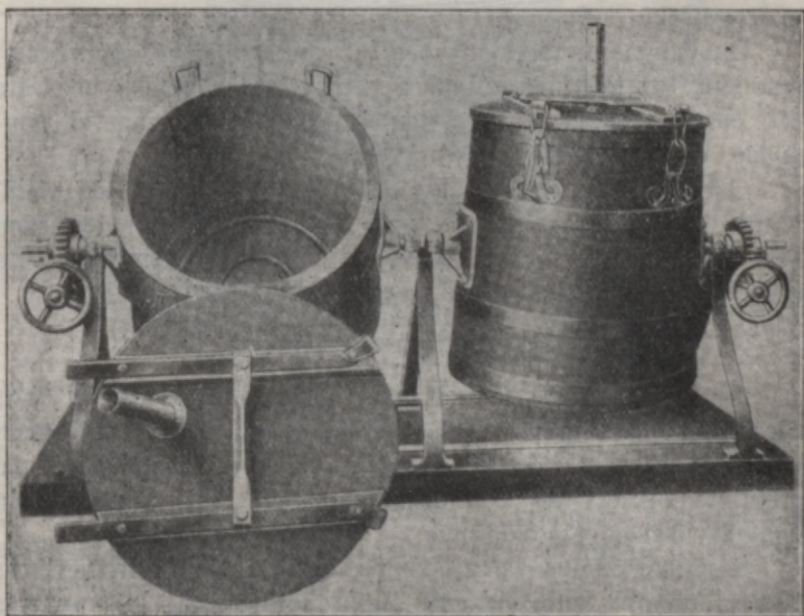
Ja ir tvaika katls apsildīšanai, tad vajadzīgas tik vēl pāris mucas un parastās suta caurules, lai pievadītu tvaiku augļu sasutināšanai. Visa šī ietaise vajadzīga augļu sasutināšanai, lai varētu tos mīkstus laist caurlaižamā mašinā jeb konservēt un uzglabāt vēlākai pārstrādāšanai.

Sasutināt augļus var arī katlos, bet darbs tik ātri neveicas un nav aprēķins katlu aizņemt augļu sutināšanai, jo sutināmās mucās tas lētāki un daudz ātrāki izdarāms. Pusfabrikata ietaišu vienkāršību, marmelades fabrikas nereti sargā kā noslēpumu.

Šādas sutināmās mucas varētu izrakstīt no: Noll & Co., Ehrenbreitstein, Vācijā (skat. 61 zīm.). Viņas ļoti parocīgas, viegli iztukšojamas, jo ar sevišķa mehanisma palīdzību pamazām apgāžamas.

Viegli iespējams šādas sutināmās mucas pagatavot uz vietas jeb jau esošās mucas par tādām pārtaisīt. Mucu lielums nav visai no svara. Pagatavo 3 centneru (10 pudi) tilpuma mucas un lieto arī 4—5 kārtīgi lielākas. Saprotams, ka prāvākos traukos augļi attiecīgi ilgāki jāsaucē. Augļus mucās sakarsē nevis suta sakarsētas caurules, bet tieši tvaika katlā (A) radīts suts (skat. 62. zīm.), kuņu pa cauruli (B) ievada mucas (C) apakšējā daļā (sutu tāpat ievada mucā, kā pie mucu izsutināšanas, tīrīšanas). Caurules gals mucā sadalās T jeb S veidīgi (sk. 63. z. D). Pirms augļu iepildīšanas, virs T veidīga caurules sadalījuma vēlams ielikt redeļu veidīgu, no latām pagatavotu otru dibenu, lai augļi nesagultos uz suta caurules. Virs šī redeļveidīgā dibena beļ suti-

nāmos augļus, kamēr muca pilna. Sulīgajiem augļiem ūdeni nav vajadzīgs virsū liet. Āboliem un bumbiežiem ūdens mazliet jāuzlēj. Pilnu mucu ar vāku noslēdz. Tad atgriež krānu (E),



61. zīm. Mucas augļu sasutināšanai rūpniecībā.

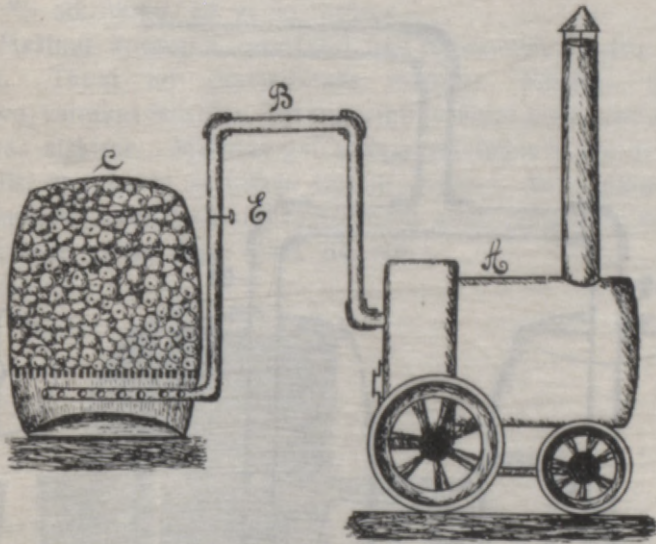
laiž sutu uz augļiem tik ilgi, kamēr tie pilnīgi mīksti savārās — sašķīst. Darba veiksmē atkarājas no tvaika katla spējām un no augļu īpašībām (piem. saldie augļi ilgāki jāvāra, nekā skābie). Dārzājiem daudzkārt ilgāki jāšūt, nekā augļiem. 3 centneru mucā augļi, pie 3—4 atmosferām, savārās 15—30—60 minūtēs.

Šāda primitīvi ierīkota pusfabrikata ietaise sastopama pat lielākās fabrikās, bieži pat zem klajas debess, jeb zem vienkāršas pajumtes. Sasutinātos augļus laiž caurlaižamā mašīnā un ievāra marmeladē jeb, ja laika neiznāk, sapilda mucās un konservē ar kaut kādu konservējošo līdzekli.

Labāk uzstādīt divas jeb vairāk mucas, skatoties pēc iestādes ražības, lai vienu iztukšotu, kamēr otra vārās.

Tvaika katls var atrasties arī attālāku un pa caurulēm vadīt tvaiku kur vajadzīgs, kādā gadījumā caurules izolējamas, lai siltums par velti nezustu. Caurules 1 collu diametrā sīkiem

pasākumiem ir jau pietiekošas. Savienošanu ar atlokiem (flanšiem) jeb uznavām (muftēm) izdara, kā pie ūdens vadiem parasts.



62. zīm. Augļu sasutināšana mucās.

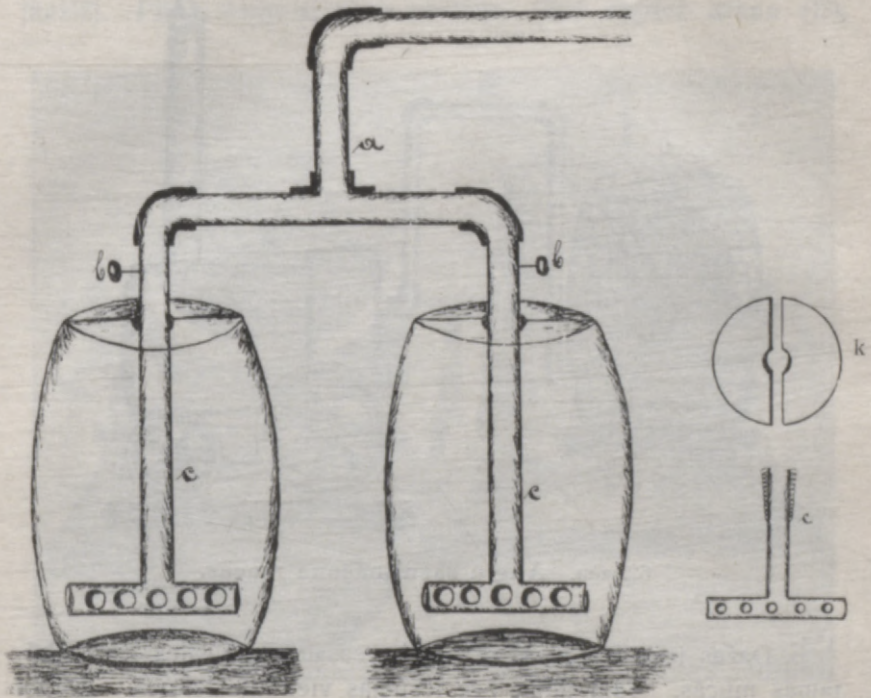
Dažas iestādes praktizē augļu sasautēšanu tieši uzglabājamās mucās. Tām jābūt pēc iespējas vienādā lielumā. Tvaiku ievada mucās no virsas. Labāki, ja sautēšanu ierīko vairāk mucās reizē (skat. 63. zīm.). a. tvaika caurule, kuņa sadalās uz divām daļām. b. tvaika noslēdzamie krāni. c. tvaika caurules T veidīgais gala sadalījums, kuņu var pēc vajadzības atskrūvēt un pievienot. k. koka vāks no divām daļām.

Kad tukšo mucu paliek zem caurules, atskrūvē T veidīgo tvaika caurules galu, kad muca novietota, pievieno to no jauna un beļ augļus mucā. Kad muca pilna, liek vāku virsū, kuņš sastāv no 2 daļām (K), no ne visai plāniem dēļiem pagatavots. Griež tvaika krānus b vajā un sasautē augļus, kamēr tie pilnīgi sašķīst un konservē ar bencoe skāko natronu (sk. 88 l. p.) jeb ar sēra paskābi, 91 l. p.

#### 4. Spēka mašīnas.

Pie dažādu ievārijumu pagatavošanas spēka mašīnas samērā ļoti maz vajadzīgas. Sīkrūpniecībā iztiek pat ar roku dzenamām mašīnām. Lielākiem pasākumiem vajadzīgs vai nu tvaika, elek-

tribas jeb zirga spēks augļu caurlaižamai mašīnai (3—4 zirga spēka) un konservu burku noslēgšanai.



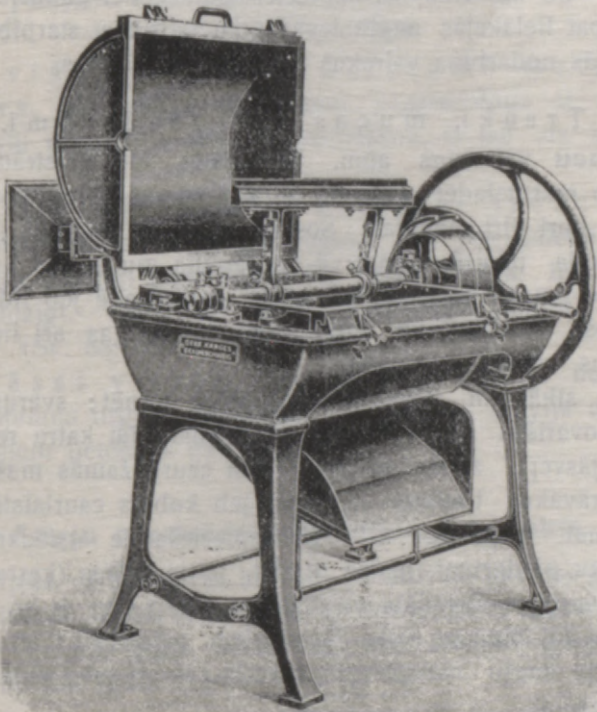
63. zīm. Augļu sasutināšana uzglabājamās mucās.

5. Augļu caurlaižamā mašīna (Passiermaschine).

Šī mašīna vajadzīga sēklotņu, mizu, kātiņu u. c. cieto daļu atdalīšanai, lai dabūtu augļu masu, kuļa ar cukuru savā-

rāma marmeladē. Šī ir pamata mašina visā marmelades pagatavošanā. Māju līdzekļiem masu atdalot, nekad nedabūsim tik mazu % atkritumu, kā ar šo mašīnu.

Mašīnas konservu industrijai tiek izgatavotas gandrīz vienīgi Vācijā. Tāpat arī caurlaižamās mašīnas. Minētās mašīnas izgatavo vairākas fabrikas, bet maz viņu mašīnas savā uzbūvē viena no otras atšķiņas. Mašīnas galvenās sastāvdaļas ir cilindrvēidīgs trumulis, apakšpuse ar niķeļa sietiņu; trumuli divi spārni, kuņģi griezdamies spiež savārīto augļu masu cauri sietiņam, tā atdalāmi visas cietas daļas (skat. 64. zīm.).



64. zīm. Augļu caurlaižamā mašina rūpniecībā.

Varētu aizrādīt uz firmām 1) Karges-Hammer, Maschinenfabrik Aktiengesellschaft Braunschweig, 2) Masch. Fabr. R. Heicke, Berlin-Hohenschönhausen. Arī citas konservu mašīnas šinīs firmās dabūjamas. Darba spējas šādai mašīnai, skatoties ko

caurlaiž, vai dārzajus, augļus jeb ogas, 250—2000 klgr. (15—120p.) stundā. Mašinas svars ap 360 kgr. (21,6 pudi) gaņums, platums augstums ap 170×123×98 cm. Cena 1921. g. vācu markās 6400. Derīga dažādām augļu sugām. Normalais caurumu platums sietiem 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mm. (daudz ja 2 mm.).

Ši nu ir vienīgā mašina, kuņai vajadzīgs dzinējs ap 3 HP. (Korservu pagatavošanā ari burku slēdzamai mašīnai).

Mājturībai pat prāvākām saimniecībām un ķēķiem ieteicama būtu rokām dzenama caurlaižama mašina (sk. 54 zīm.). Cena šādām mašīnām apm. 2000 rbļ. Še pievestās nedaudzās mašīnas ir ne tik vien tās nepieciešamākās, bet gandrīz tās vienīgās, pat lielākajās augļu ievārijumu fabrikās, starpība tik tā, ka pēdējās nodarbina vairākus mašīnu komplektus.

#### T r a u k i, m u c a s u. c. p i e d e r u m i.

**Mucu** vajadzīgs apm. tik daudz, cik pārstrādā svaigo augļu, jo marmeladei galvenā kārtā lieto mazvērtīgākos augļus, kritušos, kuri ātri maitājas. Šos nu vispirms apstrādā (sasutina) pusfabrikata ietaisē, konservē un sapilda mucās, no kuņām vēlāku ņem masu un pārstrādā galīgi marmeladē jeb līdzīgos ievārijumos. Pusfabrikatu iepildīšanai ir derīgas ari lietotas sīrupa, alus, vīna u. c. mucas.

No sikākiem piederumiem varētu minēt: svarus, 10 jeb vairāk toverišus augļu masas iemērišanai (lai katru reizi masa nebūtu jāsvēj), zemu baļļiņu (zem caurlaižamās mašīnas) un pāris prāvākus traukus — mucas jeb kublus caurlaistas masas iepildīšanai. Vajadzīgi ari vēl nepieciešamie atslēdznieku un mucenieku piederumi, maisu divriči, pāris tačkas (ķerras), trulis ar trim riteņiem dažādām vajadzībām, starp citu ar ko pārvadāt gatavos ražojumus no katla līdz svariem, vajadzīgais iepakšanai, pāris baļļu augļu mazgāšanai, toveris cukura mērišanai un daži citi piederumi.

#### T r a n s p o r t a l i d z e k ļ i ( s a t i k s m e ), p e r s o n a l s e t c.

Nereti izrādās, ka vieta augļu pārstrādāšanas ietaisei jāizvēlas lielāka centra jeb vismaz  **laba satiksmes ceļa tuvumā**. (Izņēmums augļu žāvētavas). Ja aprēķina cukura, tukšo trauku, kurināma materiāla piegādāšanu un savukārt gatavo ražojumu aizgādāšanu, tad dažu labu reizi izrādās, ka vieglāki svaigos augļus piegādāt ietaisei nekā citus visus materialus vadāt turp

un atpakaļ uz kādu nomaļāku vietu, kauču arī augļkopības apvidū.

**Personalā**, bez šaubām, jāietilpst vienam krietnam lietpratējam augļu pārstrādāšanā, bet ne mazāk no svara arī **personala veikalnieciskā izveicība**, pēdējai trūkstot cieš visvairāk jaunie pasākumi.

Mucenieks - lietpratējs vismaz remonta pratējs nepieciešams, jo cik necik plašāki rīkojoties, pusfabrikata pagatavošanā pastāvīgi ir darišanas ar mucām.

Arī pārējiem darbiniekiem, vai tas kurinātājs jeb apkalpotājs, katram savā darbā jābūt lietpratējam.

Sevišķi jāuzsver kurināmā materiāla labums, jo dažādo ievārijumu pagatavošana ir pamatota gandrīz vai vienīgi uz ūdens izgarināšanu, tā tad uz kurināmā patēriņu.

Ķīmiskie konservējošie līdzekļi ir nepieciešami pusfabrikata gatavošanai uz priekšdienām. Uz vietas augļus galīgi pārstrādājot šie konservējošie līdzekļi mazāk vajadzīgi. Visbiežāki lieto bencoeskābo natronu un sēra paskābi. (Sk. 88. un 99. l. p.)

Krāsasvielas (Teerfarbstoffe) gandrīz nepieciešamas ražojumus tirgum gatavojot. Cik zināms, Latvijā dažu darvas krāsvielu lietošana nav atļauta.

### **Augļu pārstrādāšanas ietaises projekts.**

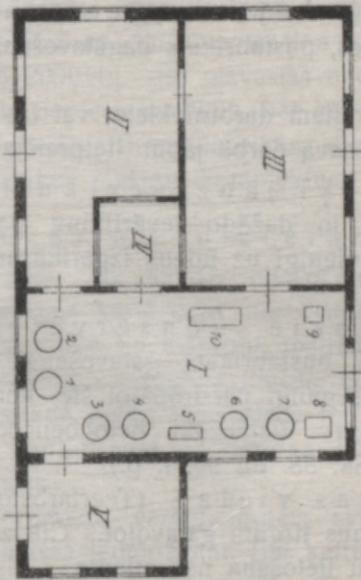
**Telpas** vāritavai var būt ļoti primitīvas, pat bez griestiem, tikai jā rūpējas, lai tā būtu gaiša, ar piemērotiem logiem un ventilāciju. Cementa grīda, ūdens vadi nepieciešami, pretējā gadījumā tīrību ļoti grūti ieturēt.

Pirmos pasākumus var pat pievienot jau esošām tvaika ietaisēm.

Telpu iekšējā iekārta parasti mēdz būt sevišķi vienkārša. Galvenā daļa ir ķēķis (skat. 65 zīm.), blakus ķēķim (ja arī vīnu pagatavo) vīna spiestuve ar augļu uzņemamām telpām un materialu noliktava. Telpām vidū iekārto darba vadītājam tā saucamo kantorīti, no kuŗa visa ietaise viegli pārredzama. Šai kantorīti novieto galdiņu nepieciešamāko rakstu darbu nokārtošanai. Plašākas vāritavas (ķēķus) ierīko bez griestiem,

# Augļu pārstrādāšanas mājas projekts.

(sematiskais ziņojums)



I

- 1 Dīļoklavs
- 2 Gurtnu sēdzama mašīna
- 3 4 Gurtnu griešanas iekārtas
- 5 Caurfaizāma mašīna
- 6 7 Marmelādes vāciņi
- 8 Vanna
- 9 Svāri
- 10 Cukura kaste

II

Augļu uzņemamas telpas  
sulas (vīna) nēsnes augļu  
dārzeņu, citādi pārtika.

III

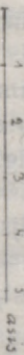
Materialu nolikšana  
cukurs galvas ražošanai

IV

Darba vadītāja kabinets.

V

Spaika katlis, kurināmais materiāls.



65. zīm. Augļu pārstrādāšanas mājas projekts.

sevišķi darbam siltākā gada laikā. Logi ierīkojami augstu, lai neaptrākšķitos un bez tam logi vēl ierīkojami griestos, attaisāmi uz iekšieni, no ārienes slēgti ar drāšu pinumu. Cementa jeb akmeņa grīdai vajadzīgais kritums ūdens notecēšanai uz vidu jeb uz abām malām. Gar vienu vāritavas sienu mašīnas un ūdensvadi, gar otru svāri, burku slēdzamā mašīna, cukura kaste, skapis un citi piederumi. Sienas izolētas ap 5 pēdi augstumā glazētiem māla podiem jeb krāsotas ar emaljes krāsu.

Materialu noliktava domāta cukura krājumiem, gataviem produktiem un līdzīgām vajadzībām. Augļu uzņemamās telpas — augļu pieņemšanai, tīrīšanai, mazgāšanai, sūtišanai, sulas spiešanai un arī vīna pirmraudzēšanai. Apakš šīm telpām tad ir vajadzīgs pagrabs (2 daļās) vīna tālākai raudzēšanai un uzglabāšanai. Caur griestiem vīnu jeb sulu var tieši pagrabā novadīt.

Pagrabs ir vēlams, bet nav tieši nepieciešams, ja ir citas piemērotas telpas.

Kā atsevišķas telpas varētu paredzēt vēl mucenieku darbnīcu, pajumti iesaiņojamam materialam, pirmajā laikā svaigiem augļiem, malkai un pusfabrikātiem.

Aprakstīt ēkas iekārtu katram atsevišķam gadījumam ir grūti. Rūpniecībā nemēdz piekopt visus augļu izmantošanas veidus uz reizi, bet parasti aprobežojas, vai nu ar konserviem, marmeladi, žāvēšanu vai vīnrūpniecību par sevi. Saprotams, ka katrai no šīm nozarēm būs attiecīga ēkas un telpu iekārta. Sākumā arī plašākos pasākumos bieži sastopam vieglas barakveidīgas būves, kuņģam pievieno tālākās, ja uzņēmums jāpaplašina. Ļoti vispusīga augļu pārstrādāšana un izmantošana attaisnojama būtu tik skolās vai biedrībās, kuņģa cenšas veicināt augļu patēriņu visdažādākā veidā un visplašākajās aprindās.

A. Adienis.

## Dārzāju un augļu skābēšana. Etiķa konservi.

Ar skābēšanu var konservēt tikai dažus dārzājus un augļus. Tie ir: gurķi, kāposti, bietes un mūsu mājturībā vēl pavisam nepazīstamās pupas.

Krievijā skābē daudz arī āboļus un tomatus. Par skābētiem āboļiem atgriezušies bēgli izsakās ļoti glaimojoši.

Kādā kārtā ieskābētie ražojumi tiek nodrošināti pret bojāšanos? No konservu pagatavošanas ir zināms, ka augļi un skābi saturošie dārzāji (tomati, skābēnes) daudz vieglāki konservējami, kā tie dārzāji, kuņi skābes nesatur. Turpretim tos pašus ar skābēm nabagos dārzājus ar etiķi ietaisītus ir iespējams uzglabāt pat parastos traukos. Visus šos ražojumus pret bojāšanos nodrošina galvenā kārtā skābe, viss viens, vai nu etiķa, augļu jeb cita kāda, jo skābi saturošus ražojumus kaitīgas bakterijas, kā jaunākais bojāšanās cēlonis, pie pareizas rīcības tik viegli nebojā. Bet nu ir dažas citas bakterijas, kuņas tieši skābi rada un ražojumu konservē pret nevēlamo sīkorganismu jauno darbību. Tādas ir pienskābes bakterijas, kuņas pienu saraudzē. Par piem. gurķi svaigi ātri pūst, bet „ieskābēti” viņi labi uzglabājas; caur rūgšanu radusies pienskābe viņus konservē. Tas pats ir sakāms par ieskābētiem kāpostiem, pupām, bietēm.

Lai pie ieskābēšanas neņemtu pārsvaru kaitīgie sīkorganismi, vispirms jāveicina konservējoša līdzekļa, pienskābes attīstība un jarūpējas, lai viņa neietu zudumā caur kaitīgo mikrobu darbību. Lai to panāktu, pie ieskābēšanas būtu jāievēro sekošais.

Tīrība. Visi ieskābējamie ražojumi pārstrādājami tikai svaigi, pēc iespējas tiklīdz no dārza ņemti. Netīri un tādi ražojumi, kuņi jau sākuši maitāties, ieskābēšanai nederīgi, ne tikai tālab vien, ka tiem nelāga piegarša, bet bieži vien pienskābe vairs nav spējīga attīstīties tanī daudzumā, lai produktu konser-

vētu pret citiem kaitīgiem sīkorganismiem, kuņi tad ņem pārsvaru un ražojumu sabojā.

Trauku tīrīšana sevišķi jāuzsveļ. Līdz zināmam mēram gandrīz tiesība būtu teikt: galvenā māksla pie ieskābēšanas pastāv tīrībā, tīru trauku lietošanā. Bieži vien pēc ieskābēto ražojumu izlietošanas traukus neiztīrītus atstāj līdz nākošam gadam, kuņi tad piepelē un apsūbē. Vēlāku pavirša trauka iztīrīšana tad maz ko līdz, jo trauku sienas ir ar dažādu sēnišu micelijiem cauri pieaugušas. Šādu ielaistu trauku lietošanas sekas ir tās, ka ieskābētie kāposti jeb gurķi vai nu iznāk rūgti, ar nepatīkamu piegaršu, vai pārāk miksti, glumi u. t. t.

Visvieglāk un mazāk darba, ja traukus tūlīt pēc ražojumu izlietošanas pamatīgi iztīra. Vispirms traukus izmērcē, lai atmirktu netīrumi, tad izmazgā ar asu birsti. Visbeidzot izplaucē ar vārošu ūdeni jeb tvaiku tiktāl, kamēr mucas sienas no ārienes karstas, ka roka necieš, tad izžāvē un, lai mucas žūstot nesairtu, stīpas piedzen arvien ciešāki. Tā sagatavotas mucas novieto sausā vietā. Iepriekš lietošanas mucas piepilda ar ūdeni, lai sabriest.

Raudzēšana. Jārūpējas, lai pie katras skābēšanas tūlīt iestātos rūgšana, kuņa rada pienskābi. Jāievēro piemērota temperatūra (15—18° C). Pie skābēšanas ir jāuzmanās. Līdz ko straujā rūgšana ir beigusies, pēc dažām dienām, kad putas vairs nerodas, trauki ar ieskābētiem ražojumiem tūlīt novietojami pēc iespējas vēsā vietā. Tā tad tikai pašā pirmajā laikā ir vajadzīga drusku augstāka temperatūra, kamēr ieskābst, citādi, jo temperatūra tuvāki 0°, jo labāki uzglabājas produkts. Siltumā uzglabāti ieskābētie ražojumi zaudē svaigo garšu un padoti drīzāk bojāšanai.

Nereti dzird apgalvojumus, ka vēsās telpās ieskābēti kāposti esot labāki nekā siltās. Līdz zināmam mēram tas taisnība. Zem ieskābēšanas šeit saprasta uzglabāšana, jo bieži vien traukus atstāj tanīs pašās telpās, kur viņus ieskābē, saprotams, ka vēsās telpās skābušie un turpat vēlāku atstāti, būs labāki par tiem, kuņi siltumā ieskābēti un vēlāku nav novietoti vēsumā.

Rūpniecības iestādēs, kur nav iespējams traukus pārvietot, viņus cenšas uzstādīt paliekamā vietā, pirmā laikā tikai uztur piemērotu temperatūru. Bieži atstāj pie parastas temperatūras

vai pat zem klājas debess, tikai pret lietu un sniegu traukus aizsargā.

Prāvākos traukus skābēšana labāki norit, nekā pārāk mazos.

Sāls. Sāls piedevas atstāj lielu iespaidu uz ieskābēto ražojumu rūgšanu un garšu. Ja vairāk sāli lieto, labāki uzglābājas. Sāls konservē, bet reizē ar to sāls ir arī konservējošs līdzeklis pret pienskābes bakterijām. Ja vairāk sāli lieto, pienskābe mazāk attīstās. Stipri sāļiem ražojumiem trūkst tipiskās atspirdzinošās skābes. Kāposti un pupas, stipri sasālīti, paliek cieti un nav tik gleznīgi kā tie, kuriem sāls mazāk lietots.

Visgaršīgākie ir tie ražojumi, kuriem sāļi pieliek daudzumā, kāds pēc garšas būtu vajadzīgs pie ēdienu pagatavošanas. Vispārīgi priekš ziemas vajadzībām sāli lieto mazāk, ja ir vēsas telpas uzglābāšanai; arī priekš vasaras vajadzībām tas ir tikai ieteicams.

Augļu pārstrādāšanas ietaises, kur galvenā kārtā ražo izturīgu tirgus preci, sāli lieto ļoti lielā daudzumā. Dažreiz, kā piemēram tirgum domātus gurķus, mēdz vispirms sālsūdenī izmērcēt.

Gaisa iespaids. Pie visiem ieskābētiem ražojumiem jācenšas, lai viņi mazāk ar gaisu nāktu sakarā. Brīvi gaisam pieplūstot, sāk attīstīties citi kaitīgi sīkorganismi, kā pelējumi, būbējumi un pienskābe mazinās. Vismaz tik daudz jāparūpējas, lai trauku saturs arvienu būtu apsegts ar sālsūdeni.

Saknes, augušas ar vienpusīgiem slāpekļa mēsliem pārmešlotās zemēs, pie ieskābēšanas ir daudz neizturīgākas par normali mēslojotās zemēs augušām saknēm.

### 1. Kāpostu skābēšana.

Kāpostu lietošana ir pazīstama jau visvecākā senatnē pie dažādām tautām (5 Moz. gr. 11 n. 5 p.)

Jaunākā laikā, rodoties ideālākiem konservešanas līdzekļiem, ja, pat iespējamībai vispārīgi dārzājus uzglabāt svaigus gandrīz līdz jaunām ražām, pieprasījums pēc skābētiem ražojumiem ir mazinājies. Izņēmums šīnī ziņā, varbūt, ir slāvu tautas.

Šķirnes. Atsauksmēs par kāpostu dažādām šķirnēm viņu ražīgumu un labajām īpašībām dzirdamas asas pretruņas.

Šo parādību grib izskaidrot ar to, ka dažas kāpostu šķirnes ir padotas izvirtībai, tālab bieži vien specialie kāpostu audzētāji no saviem kāpostu laukiem gadu no gada paši izvēlas labākos sēkliniekus un no tiem, kāpostus tālāk audzēdami, ar laiku iegūst vietējās šķirnes, kuņas tad mēdz nosaukt pēc tiem apgabaliem, kur kāpostus audzina.

Par labām īpašībām pie kāpostiem skaita cietas galviņas; tādas satur samērā mazāk ūdens, dod lielāku iznākumu; tālāk tievus lapu kātus un mazas ārējās lapas.

Mūsu apstākļos par drošākām izrādījušās šķirnes: Enkhuzenas slava, Volvatjev, Braunšveigas un dažas citas. Pie vāciešiem sevišķi iecienīta šķirne ir Filderu kāposti. Beidzamā laikā arvien lielāku vērību sāk piegriezt Enkhuzenas slavai.

Dažreiz rudenos pāri palikušos virziņu un sarkanos kāpostus arī mēdz ieskābēt. Pret viņu lietošanu nav ko iebilst, tikai sarkanos kāpostus nedrīkst jaukt kopā ar citiem kāpostiem, viņi visi paliek tumšā krāsā. Kā tirgus prece ieskābēti sarkanie kāposti nav derīgi — nepievilcīgās krāsas dēļ.

Zaļās ārējās kāpostu lapas Vācijā pa kaŗa laiku arī ieskābēja, laiŗot tirdzniecībā kā II. šķiras kāpostus, kuŗi izskatās drusku dzeltēnāki (tumšāki). Griezums iznāk rupjāks, jo nevar tā sagriezt kā galviņas.

Savādi izlikties, ka kāļus arī var skābēt. Vācieŗi kāļus daŗos apvidos ieskābē daudz, tikai plašākām aprindām tas nav pazīstams, un ieskābētos kāļus gluŗi neapzinīgi lieto kā kāpostus. Saprotams, ka kāļus nevar gabalos sagriezt kā bietes, bet priekŗ tam ir vienkārŗi kāļu griezēji, ar kuŗiem iespējams kāļus sasmalcināt, kā smalku koka plūksnu, pats griezum izskatās vēl vienlīdzīgāks kā kāpostiem. Skābēŗanas gājiens tas pats kā kāpostiem. Sāli lieto mazliet vairāk kā kāpostiem.

Bieŗu, burkānu un citus piemaisījumus nav ieteicami pie ieskābēŗanas lietot. Minētie piemaisījumi ir katras atseviŗķas personas garŗas lieta un ja viņus lieto, tad tas ieteicams tieŗi pie ēdiena pagatavoŗanas, bet nevis pie ieskābēŗanas; izņēmums varbūt ir āboļi,  $\frac{1}{2}$  marc. āboļu, 40 marc. kāpostu.

Trauki. Ieskābēŗanai var lietot kublus, mucas, baļļas. Pēc iespējas cenŗas ieskābēt lielākos traukos. Pēc ieskābēŗanas pārliet mazākos un izsūta. Mājturībā lieto parastās mucas.

Traukā, apm. siļķu mucas lielumā, ietilpst ap 7—10 pudi. Nepiemirst trauku tīrību!

**Tīrišana un sasmalcināšana.** Kāpostiem noņem ārejās zaļās lapas. Tīrību ieturot galviņas nav vajadzīgs mazgāt.

Serdi galviņām izgriež ar speciālu nazi, vai vienkārši pārgriež galviņu uz 2 daļām un no katras puses atsevišķi ar parasto nazi izgriež serdi.

Atstājot galviņām serdi neizgrieztu, kāpostus griežot nav iespējams dabūt vienlīdzīgu ražojumu: iespaids tāds, itkā kāpostu kaceni būtu sagriezti. Uz garšu serde nekādu iespaidu neatstāj. Vajaga vismaz krusteniski serdi pārgriezt, ja to pavisam neizgriež.

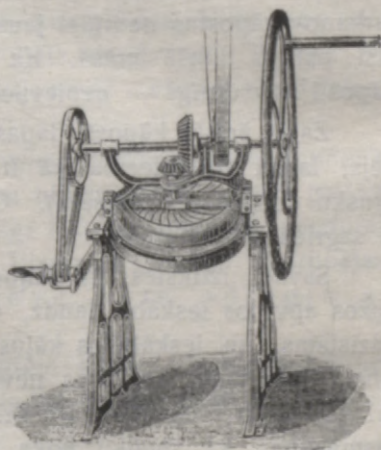
Priekš kāpostu sasmalcināšanas ir konstruēti dažādi riki.

Labai tirgus precei jābūt smalkai un gaļai. Pie mums vispazīstamākās ir kāpostu ēveles. Rūpniecības iestādēs ir speciālas kāpostu griežamās mašīnas, kuņām ir ārkārtīgi lielas darba spējas un ar kuņām ļoti vienkārša apiešanās (skat. 66. zīm.) Priekš kaļa šādas ar roku griežamas kāpostu griežamās mašīnas maksāja (firmas E. Hercog, Leipzig-Reudnitz) 1500—1900 vācu markas.

**Sāļi.** Lietojot daudz sāļi, kāposti iznāk cieti, bet labāki uzglabājas. Sāļi ieteic ņemt 2—3 mārc. uz 100 mārc. kāpostu. Pašu vajadzībām varbūt varētu iztikt ar daudz mazākām piedevām, sāļi pieliekot pēc garšas. Pie pareizas rīkošanās kāposti iznāks ar daudz smalkāku garšu.

Kā garšas vielas lieto ķīmenes (vācieši arī kadiķu [paegļu] ogas). Rūgšanas veicināšanai ieteic lietot drusku rūgšpiena — 1—2 kaļotes uz 1 spaiņa.

**Trauku pildīšana.** Traukā, kuņā kāpostus ieskābē, dibenu izklāj ar tīrām kāpostu lapām, tad liek pa kārtām kāpostus, katru kārtu krietni nostampājot vai nu ar koka buli, vai ar



66. zīm. Kāpostu griežamā mašīna.

specialām koka tupelēm. Jārūpējas, lai nepaliktu tukšas telpas un lai kāposti no sulas tiktu apņemti. Visbeidzot, kad mucas pilnas, virsu noklāj, tāpat kā dibenu, ar tīrām kāpostu lapām, uzliek piemērotus dēlīšus un nosloga ar akmeņiem, vai citu ko līdzīgu. Lielajiem kubliem noslodzīšanai var lietot mazākas mucīņas, tās uzliekot tukšas un pēc tam pielejot ar ūdeni.

**Rūgšana.** Pēc noslodzīšanas jārūpējas, lai tūlīt iestātos rūgšana un par visām lietām, lai kāposti ar vienu būtu apņemti no sulas. Sausi palikuši kāposti ātri bojājas. Par cēloni tam varētu būt cauri trauki vai trauki ar plaisām, citādi kāposti paši rada tikdaudz sulas, ka tiek no viņas apņemti. Traukiem, kuņi paliek sausi, bez kavēšanās novēršams sulas notecēšanas cēlonis, vai pat kāposti pārļiekami jaunā traukā, nostampājami un trūkstošās sulas vietā pārlejams sālsūdens.

Priekš rūgšanas piemērota temperatūra ir ap 15° C. Straujajai rūgšanai beidzoties, kas novērojams no tā, ka putas vairs neparādās, trauki novietojami vēsās telpās. Ilgi siltumā stāvēdami kāposti pieņem asu, nepatīkamu garšu.

Rūpniecības iestādes kāpostus tūlīt novieto paliekamā vietā, saprotams, kamēr kāposti ieskābst, jāuztur piemērota temperatūra.

Rūgšanai sākoties, kāposti sasēžas, no vienas mucas var ņemt un piepildīt gluži pilnus pārējos traukus, lai tā pamatīgi izmantotu traukus ieskābēšanai.

Kad rūgšana galīgi beigusies, slogus noņem un notīra, aptīra mucas virsu un no jauna saliek visu virsū.

Vēlāk neaizmirst būbējumus notīrīt, jo viņiem attīstoties mazinās skābe, kāposti paliek rūgti.

Vācieši savās saimniecībās, kad kāposti norūguši, slogi noņemti un muca notīrīta, kāpostiem pārklāj tīru linu drēbi un tad liek slogu no jauna virsū. Vēlāk, kad parādās būbējums, vai kad kāpostus ņem lietošanai, drēbi viegli izskalo.

Dažās saimniecībās mēdz veselās galviņas sasutināt un nesasmalcinātas ieskābēt. Ēdienu pagatavojot, iepriekš sasutinātie kāposti daudz ātrāk savārās mīksti, nekā svaīgi ieskābētie. Pārmaiņas, vai dažādības dēļ pret viņu lietošanu nav nekā ko iebilst.

## Vai sasaluši kāposti ir lietojami ieskābēšanai?

Agrās salnas 1919. g. rudenī uznāca pavisam negaidītas, daudziem palika kāposti uz lauka un sasala pat veciem piedzīvojušiem praktiķiem. Nu rodas jautājums, vai šie kāposti derīgi ieskābēšanai jeb nē? Ari tagad vēl dzird dažādus apgalvojumus. Vieni teic, ka esot nederīgi, rūgti u. t. t., citi atkal, ka labi. Jelgavas marmelades fabrikā šis jautājums bij jāizšķir lielumā, ieskābējot kāpostus armijas saimniecības vajadzībām. Lai gan tik agras salnas, kā minētā rudenī, ir izņēmuma gadījums, tomēr nav par jaunu katrā neparedzētā gadījumā atskatīties uz 1919. g. piedzīvojumiem.

Aukstums līdz 4—5° C. zem nulles kāpostiem nav kaitīgs, daudzi pat apgalvo, ka kāposti, kuri salnu dabūjuši, ieskābēti esot ar maigāku garšu. Zem sasalušiem kāpostiem šeit ir domāti pilnīgi sasalušie, kuņi pēc atkušanas paliek ūdeņaini un īsā laikā maitājas. — Ja kāposti pirms sasalšanas nav bijuši bojāti, tad sasaluši viņi vairs nemaitājas, jo aukstums savā ziņā ir konservējošs līdzeklis, bet līdz ko kāposti atkūst, tie īsā laikā iet bojā, jo augs, tā sakot, ir nonāvēts, sāk sadalīties, pūt. Šādi kāposti ieskābēti paliek tumši, pieņem nepatīkamu garšu un smaku. Sasaluši kāposti tikai tad ieskābēšanai derīgi, ja viņi pēc sasalšanas nav dabūjuši atkūst, tādi pēc iespējas ātri sagriežami un ieskābējami. Pati griešana labāki veicas, kamēr kāposti nav atlaidušies. Daži mēdz sasalušus kāpostus kapāt. Tas nav ieteicams, tirgus precei jābūt smalki grieztai un gaīai, kā koka plūksnām. Sasalušiem kāpostiem sāls vairāk dodams kā parasts. Pēc trauku piepildīšanas jārūpējas, lai tūlīt sāktos rūgšanas process, sevišķi pie sasalušiem tas iet gausi. Līdz ko rūgšana beigusies, trauki notīrāmi un pēc iespējas pie zemas temperatūras uzglabājami.

Salušie kāposti, pareizi ieskābēti, maz atšķiras no parastajiem, tie vairāk līdzinās tā sauktajiem sutinātiem kāpostiem, ir mīkstāki, bet sevišķas piegaršas nav. Līdz siltam laikam katrā ziņā izlietojami, jo, mīksti būdami, viegli bojājas.

Augšējo ievērojot, ieskābētus salušus kāpostus var lietot bez kādiem aizspriedumiem.

## 2. Pupu skābēšana.

Pupu lietošana pie mums, vispārīgi ņemot, maz pazīstama. Pupu skābēšana gandrīz pavisam nē. Apvidos, kā Reinzemē, Holandē pupas ir viens no galvenajiem pārtikas augiem, viņas lieto gan svaigas, gan skābētas, kā bagātais, tā arī tie, kuņģiem mazāk rocības, jo pupas, pat ar maz aizdara sagatavotas, ir ļoti sātīgas. Svaigās, gleznās pupas, pat tikai sālsūdenī novārtītas, vai pie zupām, vai kā salāti sagatavotas katram labi garšos. Pie sālitām jeb skābētām līdz zināmam mēram vajadzēs pierast un arī prast viņas ķēķi sagatavot. Skābētās ir lietojamas apm. tām pašām vajadzībām, kā skābie kāposti (šķovetas). Pirmā sākumā ir uzkrītoša stiprā smaka. (Stipri sālitām smaka mazāk jūtama.)

Cik zināms, tad 1921. g. Rīgas muitas dārzā izpārdeva lopu barībai lielākus daudzumus no ārzemēm piesūtinu pupu, pat tagad vēl līdzīgas lietas notiek. Cik noprotams, tad tālab vien, ka nav pēc pupām pieprasījumu, kas izskaidrojams ar to, ka neprot no viņām pagatavot ēdienus.

Šķirnes. Skābēšanai lietojamas tikai tā saucamās „turku pupas“, viss viens, vai nu krūmu, vai maikstu pupas. Visgleznākas skaitās tā saucamās „speķa pupas“. Vienas no labākām mūsu apstākļos ir: Kaujas zobenpuvas, (maikstu pupa). Rūpniecības iestādēs daudz pārstrādā „Hinricha milzu“ (krūmu) pupu.

Gatavība. Pupas skābē ar visām pākstīm, kuņģam jābūt jaunām, gleznām; ap pirkstu liecot, tādas lūst. Jaunākās pupas skaitās par vērtīgākām. Cietas, cīpslainas pākstis, kuņģam graudi sāk jau briest, ir nederīgas. Speķa pupas var būt gandrīz jau pieaugušas un tomēr vēl ir trauslas, citas, vēl ļoti jaunas paliek jau cietas, bet ir neizvēlīgākas un izdod bagātākas ražas.

Pupu notīrīšana. Pupu pākstīm gar vīles vietām ir kā pavedieni (cīpslas), kuņģi viegli atdalās ar nazi pāksts galiņu atgriežot (pavedienu nepārgriežot) un atdalot pākstij šķiedras vīles vietās no vienas un otras puses. Šo darbu arī rūpniecības iestādēs izdara ar rokām. Viena persona, skatoties pēc pākšu lieluma, var notīrīt par dienu 6—9 pudī. Pēc cīpslu atdalīšanas pupas nomazgā un sagriež.

Sasmalcināšana. Notīrītās pupas sasmalcina, ieslīpi pākstis sagriežot ar nazi vai speciālu pupu griežamo mašīnu, mazliet rupjāki kā kāpostus.

**Apvārīšana.** Sagrieztas pupas liek katlā, pārlej ūdeni. Kā pilnīgi no ūdens būtu apņemtas. Ūdenim vēlams pielikt drusku sāls, apmēram tik daudz, kā pie ēdienu pagatavošanas. Katlu liek uz uguns un vāra tik ilgi, kamēr pupas pušmīkstas (5—6 minutes), tad ņem no katla ārā un saliek aukstā ūdenī, vai pārlej ar aukstu ūdeni. Karstas sapildītas traukos pupas sasustu. Atzdesētas pupas saliek uz kāda sieta, lai notek liekais ūdens. Rūpniecības iestādes apvārīšanai pupas sapilda drāšu grozos un ar visiem groziem ielaiž apvārāmā katlā (autoklavā), pēc tam uz reizi ar visu grozu izceļ un ar aukstu ūdeni atzdesē. Vēl labāk būtu apvārīšanu izdarīt ar sutu.

Pupas var ieskābēt arī svaigas, bez apvārīšanas, tikai tad jālieto vairāk sāls un pupas jāņem pilnīgi jaunas, gleznas. Vairāk pieaugušas labāki apvārīt. Bez apvārīšanas ieskābētas pupas ir sīkstas.

**Sāls.** Kad liekais ūdens notecējis, pupas izmaisa ar sāli. Sāli lieto vairāk kā pie kāpostu skābēšanas, apm. 1—1½ mērc. (4—6%) uz 25 mērc. pupu. Ja ieskābē bez apvārīšanas, sāli ņem dubultīgi vairāk.

**Trauku pildīšana un skābēšana.** Pupas ar sāli izmaisītas pilda traukos un nostampā, ievērojot visu to, kas pie kāpostiem jau aizrādīts. No garšas vielām pie ieskābēšanas var lietot pupu sāli. Sevišķi jāuzmanās, lai trauki patiešām būtu cieši piepildīti un pupas no savas sulas apņemtas, pretējā gadījumā jāsagatavo sālsūdens un jāpārlej, lai pupas vismaz atrastos zem ūdens, kuŗš aizkavē brīvu gaisa piekļūšanu. Pupas noslogāmas tāpat, kā kāposti. Trauki jānovieto siltā vietā, lai sāktos strauja rūgšana. Pēc rūgšanas traukus aptira un novieto vēsā vietā.

### 3. Biešu skābēšana.

Skābētas bietes pēc garšas līdzinās bietēm etiķī, bet tikai ar vieglāku skābumu.

Ieskābēšanai labākās bietes ir salatu bietes. Viņas nomazgā, ar visu mizu vāra, kamēr paliek mīkstas, kad ar nazi iedurot nav dzirdama čirkstēšana un uz augšu ceļot biete no naža viegli nokrīt. Tad vārīšanu pārtrauc, ūdeni nolej, bietēm ļauj atdzist, vēl atzdesē bietes aukstā ūdenī. Novārītas, atzdesētas bietes noloba, sagriež šķēlītēs (ripiņās), saliek traukā, traukam uzliek vāku, šķīvi vai dēlišus, un nosloga ar kādu

smagāku priekšmetu. Bietēm pārlej uzvāritu ūdeni, kā pēdējais viņas pilnīgi apņemtu un novieto siltā vietā, kur viņas drīz vien ieskābs. Pēc ieskābšanas bietes uzglabājamās vēsā vietā un tūlīt lietojamas. Visgaršīgākās ir svaigi ieskābušās, tālab nevajag uz priekšu ieskābēt vairāk, kā varētu īsā laikā patērēt, bet mazākos apmēros ieskābēšanu atkārtot.

Ieskābēšanai var lietot arī runkuļus (sarkanas krāsas). Ieskābētais ražojums mazāk intensīvs krāsā, ar drusku rupjāku garšu.

Daži ļoti atzinīgi izsakās par ieskābētām cukura bietēm, viņas reti labi garšojot.

#### 4. Tomātu sāļošana.

Gatavos tomātus var labi uzglabāt sāls ūdenī. Ņem tīrus stikla vai māla traukus, kuņģos saliek nebojātus, ienākušos tomātus un pārlej ar sālsūdeni. Uz 1 stopa ūdens jāņem 4—5 lotes sāls. Tomātiem vajag būt arvienu no ūdens apņemtiem. Lai augļi neceltos uz augšu, viņus nosloga ar kādu šķīvīti vai dēlīti, kuņģam uzlikts virsū akmens. Tomātus var katrā laikā ņemt un lietot. Uzglabāt vislabāki vēsā vietā.

Šis tomātu konservēšanas paņēmiens pie slāvu tautām ļoti iecienīts. Pie mazāk sāls un vēsā vietā tomāti pat svaigo garšu un skaisti sārto krāsu nezaudē.

#### 5. Negatavo tomātu ieskābēšana.

Ieskābēšanai ņemami pilnīgi negatavi tomāti, kuņģi vēl neuzrāda pirmās sārtuma zīmes. Tomātiem augļu kātiņi jāatdala, jānomazgā, ar dakšīnām vai adatu augļi līdz vidum vairāk reizes jāpabada, jāsaliek tīrā traukā, pa starpām liekot dilles, piparus, mārrutkus. Nav vajadzīgs lietot tik daudz garšas vielu, ka augļi viens no otra būtu pilnīgi atdalīti, tikai virsū uzliek labu kārtu dilļu, lai tomāti būtu pilnīgi pārklāti. Tā sagatavotiem tomātiem pārlej sālsūdeni. Uz stopa ūdens jāņem 2—3 lotes sāls. Lai tomāti no sālsūdens būtu pilnīgi apņemti un neceltos uz augšu, traukam uzliek piemērotu dēlīti ar akmeni. Trauku novieto istabas temperatūrā, kamēr tomāti ieskābst. Salīdzinot ar gurķiem, tomātu ieskābēšana velkas ilgāki; p e c i e s k ā b ē - š a n a s j ā u z g l a b ā v ē s ā s t e l p ā s. Ieskābētie tomāti lietojami tāpat kā skābētie gurķi. Pēc aprakstiem spriežot, daži ir ļoti sajūsmināti par ieskābētiem tomātiem, bet par gataviem

tomatiem viņi tomēr labāki nav. Salīdzinot ar labiem, pareizi ieskābētiem gurķiem, šādus tomatus arī augstāki nevar nostādīt.

Ieteicamāki ir zaļos tomatus pēc iespējas siltā vietā nogatavināt un pagatavot no tiem pireju. Pat sīkie, zaļie augļi uzmanīgi rīkojoties vēl var palikt sārti.

## 6. Gurķu ieskābēšana.

Vieni no lielākiem gurķu patērētājiem gan ir krievi. Arī pie ieskābēšanas viņi skaitās par lietpratējiem, galvenais, ka viņiem gurķi ilgi uzglabājoties. Lai gurķi labi uzglabātos, rīkojas dažādi, gan ar atļautiem, gan noliegtiem līdzekļiem. Pie pēdējiem pieder, piem., vara vitriols, kuņš dod dabisku zaļu krāsu, bet veselībai, bez šaubām, kaitīgs.

**T r a u k i.** Gurķus parasti skābē baļļiņās, toveros, spaiņos, tāpat kā kāpostus noslogot. Ja nav citu trauku, jāapmierinās ar tadiem, kādi ir, bet ja grib ražot izturīgu tirgus preci, tad mucas ir nepieciešamas. Var būt alum, vīnam vai citur jau lietotas mucas, ja tik viņām ir abi dībeni, lai mucu aizspundējot varētu pie ieskābēšanas gaisa pieplūšanu noslēgt.

**Š ķ i r n e s.** Ieskābēšanai var lietot dažādas šķirnes. Jāizvēlas tās drošākās, neizvēlīgākās pret zemi un klimatiskiem apstākļiem. Tādi ir vispārīgi krievu gurķi, kuņi gan sīka auguma, bet reti ražīgi un izturīgi. Dažādi milzu gurķi padodas labi tikai sevišķi auglīgās, piemērotās zemēs un siltās vasarās. Jāievēro vēl tas, ka skābējamos gurķus pārdod pēc skaita, tik lielu vērību nepiegiež augļu lielumam. Par labākiem skaitās vidēji lielie.

**G a t a v ī b a.** Jāņem tādi gurķi, kuņi nav pārauguši un vēl ir zaļi. Dzeltēnie ir ar cietu mizu un sēklām un pēc ieskābēšanas ar tukšiem vidiem.

**G a r š a s v i e l a s** lieto ļoti dažādas, sevišķi dienvidnieki, bet dilles skaitās par nepieciešamāko garšas vielu. Lieto arī mārrutkus, sipolus, ķiplokus, sinepes, dažādus piparus, lozberu lapas. (Par dažādu koku lapu lietošanu skat. turpmāk.)

**S ā l i** lieto pēc vajadzības. Rūpniecības ietādēs lieto pārspīlēti daudz sāls, sevišķi priekš to gurķu ieskābēšanas, kuņi nāk pavasari lietošanā, sāli lieto daudzkārt vairāk, nekā mājturībā parasts. Uz 1 spaiņa ūdens ņem apm. 1 mār. sāls, pie

rūpīgas rīkošanās pat vēl mazāk. Ūdeni var ņemt uzvāritu. Rūpniecības iestādēs ūdeni nevāra, bet lieto tieši no krāna.

**T r a u k u p i l d ī š a n a.** Trauka dibenā vispirms ieliek kārtu diļļu ar citām garšas vielām, tad liek gurķus, kā pagadās, bez sevišķas kārtības, cenšoties pēc iespējas ciešāki un vairāk traukā salikt, pa starpām drusku vēl uzkaisot no minētām garšas vielām. Kad trauks pilns, pašā virsū uzliek atkal mazliet vairāk garšas vielu, tad mucai ieliek otru dibenu, mucu apmet uz sāniem, atsit spundi un uzlej sālsūdeni, lai gurķi būtu pilnīgi apņemti. Ieteic arī pielikt pāris kaņotes rūguša piena, lai veicinātu pienskābes attīstību.

**R ū g š a n a.** Spunde paliek vaļā, kamēr muca norūgst. Rūgšanas ilgums atkarīgs no temperatūras. Rūpniecības iestādēs pie gurķu novākšanas laikā pastāvošās temperatūras rūgšanas process ļoti ātrs, nedaudz dienas (10—14). Mucas jāpārskata un sāļjums arvienu no jauna jāuzpilda. Līdz ko manāms, ka putu no jauna ļoti maz rodas, mucas pamatīgi ar spundi jāaizsit un jānovieto paliekamā vietā.

Lietojot parastos traukus, kā spaiņus, toverus, jārikojas tāpat kā ar mucām. Tikai pie trauku piepildīšanas jāuzliek sloģi, tāpat kā kāpostiem, lai gurķi ar sāļjumu būtu pastāvīgi apņemti un nepeldētu pa virsu.

Gurķu iepakošana ozola, ķiršu lapās, jeb līdzīgā lapu maisījumā, lai gurķi viens pie otra nepiedurtos, nebūt nav vajadzīga, ir pat lieka. Lapām, piem. melno jāņogu lapām, šeit varētu būt nozīme, kā garšas vielai. Rūpniecības iestādēs bez minētām garšas vielām lapas it nekādas nelieto, kas arī gandrīz nav iespējams, kur katru dienu pārstrādā vagoniem gurķu.

Pirms ieskābētos gurķus sūta tirgū, ziemā, pa vaļas laiku, no lielajiem traukiem pārpako mazākos, izšķiro lielos, mazos, bojātos.

No tiem pašiem ieskābētajiem gurķiem, parlejot tos ar etiķi un pieliekot garšas vielas, izgatavo piparu gurķus.

### **Augļu skābēšana.**

Šis augļu konservēšanas veids pazīstams tik slāvu tautām, citām viņš ir svešs. Mūsu tautieši, atgriezušies no bēgļu gaitām, sāk gan vārdos, gan darbos iepazīstināt arī vietējos iedzīvotājus ar augļu skābēšanu. Tā J. Penģerots — Svešais „Latv. Lauks.“ 1921. g. № 20. raksta: „Šogad jūnija mēnesī apēdām

pēdējos skābētos ābolus un tie bija tikpat labi, kā ziemas sākumā. Izņemt no trauka, no sulas, tie istabā sausi stāv vairāk dienu un nezaudē krāsu, kas ar gurķiem parasti notiek. Iebraucot rudeni Rīgā, viens no pirmajiem maniem paņēmieniem bija — ieskābēt Antonovkas ābolus. Krievijā neatradīs neviena, pat mazākā dārza īpašnieka, kas ziemai nesagatavotu skābētus ābolus, kuņus tad ēd gan kā gurķus pie gaļas ēdieniem, gan ar maizi vien, gan it vienkārši bez jebkādas citas piedevas un t. t.“

Krievu literatūrā sastopami ļoti dažādi aizrādījumi par augļu skābēšanu. Izšķir 1) vienkāršo skābēšanu — gluži līdzīgu gurķu skābēšanai, 2) skābēšanu iesalā, izgatavojot vispirms krievu kvasu ieskābējamo augļu pārļiešanai jeb kaisot starp augļiem miltus, 3) skābēšanu ar cukuru, kā vērtīgāko skābēšanas veidu. Šīni gadījumā apskatīsim pirmo un pēdējo augļu ieskābēšanas paņēmieni.

#### P a r a s t ā s k ā b ē š a n a.

Iesācējiem ieteicams vispirms pamēģināt augļus ieskābēt kopā ar gurķiem. Skābēšanas būtība arī šeit gluži tā pati, kā pie dārzāju skābēšanas, varbūt, tik ar to starpību, ka sāli lieto ļoti maz jeb pavisam nelieto.

Skābēšanai lieto tos pašus traukus, ko citu dārzāju skābēšanai: mucas, toverus, mazumā — burkas, māla podus u. t. t. Arī šeit vislabākie būs tie trauki, kuņus var pilnīgi noslēgt.

Ā b o ļ u š ķ i r n e s. Noderīgas ir vasaras un rudens šķirnes, kuņām ir dena un glezna „gaļa“. Ziemas šķirnes mazāk noderīgas, jo augļi skābēšanas laikā vēl cieti, nav vēl sasnieguši lietošanas gatavību, arī ieskābēti viņi tādi paliek. No dažādām ieteiktām krievu šķirnēm mums pazīstamas sekošas: Anisa, Borovinka, Baltais dzidrais, Titovka, Astrachanas baltais, Virģinijas rožu āboli un Antonovka, pēdējo reti lieto, lai gan tas šim nolūkam pilnīgi noderīgs.

Augļi jālieto ne tieši no koka ņemti, bet kādu nedēļu pastāvējuši, kad tie sasnieguši lietošanas gatavību.

Viena spaiņa ābolu ieskābēšanai jāsatavot apm.  $\frac{1}{2}$  spaiņa ūdens pārļiešanai. Ūdenim der pielikt drusku sāls,  $\frac{1}{4}$  mārc. uz 1 spaiņa (30 mārc.) Ūdeni uzvāra un atdzesē.

Augļus saliek traukā un, ja vēlas, pa starpām kā garšas vielu melno jāņogu lapas (estragonu u. c.). Pārlej ūdeni, kā

tas āboļus pilnīgi apņē, uzliek pēc trauka formas koka vāku un nosloga, lai augļi neceltos augšup.

Pirmās 2—3 dienas augļus tur siltā istabā, lai tie paspētu pārrūgt, tad novieto vēsā vietā (pagrabā).

#### A u g ļ u s k ā b ē š a n a a r c u k u r u .

Ar cukuru ieskābētie augļi ir vislabākie. Šī skābēšana atšķiras no iepriekš aprakstītās tai ziņā, ka tīra ūdens vietā šeit lieto cukura ūdeni ar  $1/2$ — $1\frac{1}{2}$  mērc. cukura uz katra spaiņa. (Cukura vietā var ņemt 1—2 glāzes medus uz 1 spaiņa ūdens) Mazliet var pielikt arī sāli un garšas vielas — neļķes, kaneles. Visu kopā uzvāra, atdzesē un pārlej augļiem. Ja cukura ūdeni pārlej vārošu, tad augļi iznāk mīkstāki un tādus var sagatavot un uzglabāt, kur ir ledus pagrabs. Vislabāki būtu lietot mucīgas, kuņas cieši var noslēgt, pretējā gadījumā augļi jānosloga. Arvienu jāuzmanās, lai augļi no šķidruma būtu apņēmti.

#### Ā b o ļ u s k ā b ē š a n a a r b r ū k l e n ē m .

Pēc āboļiem, kā salāti pie ēdieniem, Krievijā otru vietu ieņem brūklenes. Viņas lieto ar un bez āboļiem.

Ogas tīra no dažādiem netīrumiem, atlasa iebojātās, zaļās, krietni nomazgā, sabeļ vislabāki māla traukos, vai stikla burkā. 1 spaiņa ogu pārļiešanai jāsgatavo:  $1/2$  spaiņa ūdens ar  $1\frac{1}{2}$  mērc. cukura. Vēl labāki, ja cukura ņem līdz 4 mērc. Pirms visu kopā uzvāra un atdzisušu pārlej ogām. No garšas vielām pēc patikas var lietot neļķes un kaneles. Starp brūklenēm mēdz ielikt paretām āboļus (Antonovkas), kuņi vēlāk pieņem rozā krāsu un ir ļoti gardi.

B u m b i e ņ u s s k ā b ē t i k d a ž o s a p v i d o s . Ņ ē m u n u z v ā r a a r  $1/2$  spaini ūdens — 3 mērc. cukura, kaneles, neļķes un, kad tas atdzisis, pārlej augļiem.

### **Etiķa konservi.**

#### **A u g ļ u k o n s e r v ē š a n a e t i ķ ī u n c u k u r ā .**

Augļu konservēšanai etiķī un cukurā jāpiegriež lielāka vērība nekā līdz šim parasts. Šādi konservi ērti uzglabājami, un tik ātri nebojājas pat ar papīru aizsietos traukos. Konservējošais līdzeklis šeit ir etiķis un cukurs. Garšo arī labāki nekā no „etiķa konserviem“ būtu gaidāms. Īstenībā etiķis ir maz izjūtams. Par dārzājiem etiķi to gluži nevar teikt (izņē-

mums ķirbji). Visbiežāki etiķi ietaisa bumbieņus, mazāk citus augļus, ogas. Rūpniecībā pirmo vietu ieņem ķirbji.

### 1. Bumbieņi.

Bumbieņiem, kuņī paši satur maz skābes, skābes piedevas līdz zināmam mēram nāk par labu. Ne visas šķirnes vienlīdz noderīgas, pie apvārišanas dažas zaudē gaišo krāsu, paliek pelēkas. No labākām minamas „Labā Lavīze“, Wiliam Christ, Ziemas bergamote un daudz citas. Jānovāc īsi pirms gatavības ar visu kātiņu. Augļus tīri nomizo, jo miza jeb ziedu biķerīšu atliekas vēlāku ļoti uzkrītoši atdalās, kā brūni jeb melni plankumi. Kātiņus atstāj dekoracijai, tamdēļ arī tiem miza jānokasa. Sikos un vidējos augļus atstāj veselus, lielos gareniski sadala divās daļās līdz ar kātiņu.

Šķirnēm, ar pārmērīgi gaļiem augļu kātiņiem, pēdējos atgriez īsākus. Bumbieņiem maza sēklotne, to izgriez rieksta čaumalas lielumā. Nolibītos bumbieņus tūlīt met ūdenī, lai nepalīktu brūni.

Bumbieņus apvāra cukura etiķa kausējumā. Uz 2—3 mār. augļu ņem 1 mār. laba vīna etiķa un 1 mār. cukura un garšai neļķes, kaneles, ingveri un citrona mizas. Bumbieņus savāra pusmīkstus, kamēr koka īrbulis spēj caururbt. No pacelta īrbuļa bumbieņim jānokrīt.

Apvāritos bumbieņus pilda burkāš tā, ka griezuma vieta nāk uz leju jeb uz iekšu, kas glītāki izskatās. Cukura etiķa kausējumu vēl drusku ievāra, atkarībā no bumbieņu iepriekšējās apvārišanas ilguma, izņem garšas vielas un pārlej vēl vārošu burkāš saliktiem bumbieņiem. Burku nosien ar pergamenta papīru. Vēl drošākas būtu burkas, kuņas var aizkorķēt un sterilizēt.

Bumbieņu konservēšana sevišķi iesācējiem ieteicāma, jo ar bumbieņiem var drošāki rīkoties, tik ātri tie nešķīst un nezaudē izskatu.

### 3. Paradizes āboliši.

Ievārijumu kolekcijas papildināšanai, izstādēm, dekoracijai paradizes āboliši ir ļoti piemēroti. Noder dažādas šķirnes, no tām dažas pat sarkano krāsu nezaudē. Vispār lietojamas dažādas sīko ābolišu šķirnes. Augļus ņem pusgatavus, jo pārgatavojušies ātri plaisā. Zieda biķerīšus izgriez, augļu kātiņus nokasa un ja tie gaļi, uz pusī atgriez, tad auglišus ar adatu vairāk reizes sabada.

Lielāko kļūdu nodara, ja ābolišus ūdenī apvārot gaida, kamēr tie sašķīst. Īstenībā nav jāvēra, bet pamazām jākarsē zināmu laiku zem vārišanas temperatūras, kamēr pirmajiem auglišiem sāk miza plaisāt, pēc kam tūlīt tos pārliet aukstā ūdenī un atdzesētus tad saliek burkā ar kātiņiem uz augšu.

Iepriekš sagatavo salda etiķa kausējumu no 1 mārc. cukura, 1 mārc. vīnetiķa, drāniņā iesietām garšas vielām (neļķēm, kanelēm, ingvera), visu kopā uzvārot un putas noņemot. Reizi lietotas garšas vielas vēl no jauna var izmantot, drusku svaigas no jauna pieliecot. Cukur-etiķa kausējumu, uzvāritu, dzidrinātu un atdzesētu, pārlej ābolišiem, kā tie no cukura etiķa būtu apņemti. Vislabāk lietot traukus, kuņus var sterilizēt. Sterilizē pie 70° C. 1/2 stopa traukus 35 minutes.

Uzglabāšanai vaļējos traukos cukura kausējumu pārlej karstu (ne vārošu!) un pēc dažām dienām pārlicinās vai nepārādās burbulīši, kādā gadījumā sulu nolej, mazliet ievāra un no jauna pārlej augļiem.

### 3. Plūmes.

Plūmes ražo dažu gadu pārmērīgi bagātīgi, dažu ļoti vāji, dažu neražo pat nemaz. Ražas gados ieteicams plūmes etiķi ietaisīt, kādas, pareizi rikojoties, labi uzglabājas.

Var lietot dažādas plūmju pasugas, dzeltēnās, sarkanās, r e n e k l a u d e s.

Garšīgākās ir pilnīgi gatavas plūmes, bet tādas jākonservē ļoti uzmanīgi, jo viņas ļoti ātri šķīst. Tālab biežāki lieto pusgatavas, kad plūmes pašlaik paliek mikstākas (elastīgākas), bet tomēr pirms vēl lietošanas gatavība sasniegta.

S a g a t a v o š a n a. Plūmes nomazgā, kātiņus, ja vēlas, atstāj. Kauliņus neizņem, jo pie dažām šķirnēm tie grūti atdalās. Ar adatu plūmes vairāk vietās sadursta līdz kauliņam, fabrikās sadurstišanai vēribas nepiegriez.

A p p l a u c ē š a n a. Notīrītos augļus liek aukstā ūdenī un pamazām sakārsē līdz apm. 65—75° C. un tur pie šīs temperatūras, kamēr pirmiem augļiem miziņa sāk plaisāt (ne kamēr augļi šķīst). Pie pusgatavām plūmēm tas vērojams vēlāk, pie gatavām ļoti drīz, pēdējās tamdēļ arī cenšas sakārsēt pie zemākas temperatūras. Ja nav termometra, iztiek bez tā, sevišķi uzmanot laiku, kad miza s ā k plaisāt.

Plūmes tad bez kavēšanās no karstā ūdens izņemamas un

liekamas aukstā ūdenī, lai tūlīt atdzistu. Fabrikās mēdz ar vara savienojumiem plūmes mākslīgi krāsot zaļas.

**Pildīšana traukos.** Kad liekais ūdens notecējis, atdzesētās plūmes liek stikla jeb māla burkās, vislabāki tādās, kuņas var noslēgt, sterilizēt un aizlakot. Kur tādu nav, liek parastos traukos un pārsien ar pergamenta papīru.

Burkās plūmes pārlej ar iepriekš sagatavotu cukuretiķa kausējumu. Uz 2 mērc. augļu ņem 1 mērc. laba vīna etiķa un 1 mērc. cukura, īsi uzvāra, noņem putas, ja tādas parādās, un atdzesē. Garšas vielas kā pie bumbiežiem — neļķes, ingvere, kaneles — reizē ar cukuru savāritas.

Pildītās burkas noslēdz un  $\frac{1}{2}$  stopa traukus karsē pie 65—70° C., apm. 40—50 minutes.

Parastās burkās pildītās plūmes būtu vēlams pārliet ar karstu cukura-etiķa kausējumu. Pēc pāris dienām cukura kausējumu no plūmēm nolej, ievāra biežāku, un karstu pārlej plūmēm no jauna un burkas pārsien ar vairāku kārtu pergamenta papīru. Gadījumā, ja sula tomēr sāktu vēl rūgt vai pelēt, ir zīme, ka tā par vāju, tā nolejama, uzvārāma pēc vajadzības ar cukura un etiķa piedevām, augļi no jauna iepildāmi izplaucētos traukos un ar cukurkausējumu pārlejami.

### **Dārzāju konservēšana etiķī.**

Dārzāju konservus etiķī lieto pie spēcīgiem gaļas ēdieniem un alkoholiskiem dzērieniem. Slāvu tautas etiķa konservus ļoti ciena un lieto garšīgo ēdienu pagatavošanai. Tāpat čeķi. Dienvidnieki vispār lieto pārspilēti daudz dažādu kodīgu garšas vielu: turku piparu, sinepju, konservētu ar etiķa un sāls palīdzību. Šīs garšas vielas labi lietojamas kopā ar dārzājiem. Visur labāk lietot vīna etiķi, ja tāda nav, arī citu labu etiķi, mazuliet stiprāku par parasto galda etiķi. Ieteic etiķa vietā lietot arī citron jeb vīnskābi, kas salīdzinot ar etiķi iznāk daudz dārgāki. Visbiežāk etiķi ietaisa gurķus, jauktus ar citiem dārzājiem, kā pupām, sīpoliem, zirņiem, puķu kāpostiem un burkāniem. Tādu maisījumu sauc par „Mixed-Pickles“. Ari bietes etiķī arvienu vēl ir lielā cieņā.

#### **1. Puķu kāposti.**

Svaigus, baltus puķu kāpostus sadala nelielos gabaliņos (zariņos), apvāra tik ilgi un tik mīkstus, kā būtu lietošanai de-

rīgi, atdzesē aukstā ūdenī un kad liekais ūdens notecējis, sapilda burkā ar kātiņiem uz iekšpusi. Pārlej ar vārošu nekrāsotu etiķi, traukus aizsien un uzglabā sausā vietā.

### 2. S e l d e r i ņ i.

Selderiņi noderīgi kā salati un garšas augs dažādu ēdienu pagatavošanai. Viņus notīra, apsautē pusmīkstus, atdzesē, sagriež ripiņās, sapilda burkā un pārlej ar vārošu etiķi. Sterilizē apm. 30 minutes.

### 3. S p a r ģ e j i.

Jārikojas, kā ar puķu kāpostiem.

### 4. T o m a t i.

Pilnīgi sātus, bet ne pārmērīgi gatavus augļus sagriež apm.  $\frac{1}{4}$  collas biežās ripiņās. Ar karoti izņem sēklas. Iepilda burkā. Pārlej uzvārītu atdzesētu etiķi. Burkas aizsien ar pergamenta papīru.

Var rīkoties arī sekošā kārtā: veselus, nebojātus, normali gatavus augļus cieši sapilda burkā, uzliek nelielus slogus un pārlej ar uzvārītu, atdzesētu etiķi.

### 5. B u r k ā n i (k a r o t e s).

No gleznajām burkānu šķirnēm — karotēm iznāk labi salati. Burkānus notīra, lielākos sagriež ripiņās, vai četrkantainos gabaliņos, sikos, strupos atstāj veselus. Novāra pusmīkstus, sapilda traukos un pārlej ar vārošu etiķi.

### 6. P u p a s. (T u r k u p u p a s).

Pupas sagatavo, tāpat kā priekš pupu konserviem (sk. tos), apvāra, kamēr mīkstas un lietošanai būtu derīgas, iepilda traukos, pārlej ar vārošu, neatdzesētu etiķi un traukus aizsien.

### 7. S ĩ p o l i.

Sīpolu konservēšana mūsu saimniecībās reti sastopama, pat vēl nepazīstama. Var konservēt dažādus sīpolus, bet lieto gandrīz vienīgi vissīkākos. Konservu fabrikām audzē lielos vairumos šķirni: „Pērļu sīpols“ (*Allium Ampeloprasum*). Šie sīpoliņi ir prāvāki par zirņiem, sudrabbaltā krāsā. Etiķi konservēti tie ļoti pievilcīgi. Kolekcijas dēļ arī mūsu saimniecībās tādiem nevajadzētu trūkt. Viņus lieto arī „Mixed-Pickles“ pagatavošanai.

Sīpoliņus notīra, iepilda traukos un pārlej ar uzvārītu atdzesētu etiķi. Pirms varišanas etiķim pieliek sāli, pēc garšas. Traukus aizsien ar pergamenta papīru.

## 8. Salatu bietes.

Biešu salati ir ļoti iecienīti pie daudzām tautām. Ziemā, kad citu tamlīdzīgu produktu maz, biešu salati labi garšo. Vidzemnieki lieto svaigas novāritas bietes arī pie sausiem kartupeļiem. Noder biešu salati arī galda dekorācijai, jo tumši sārtā biešu krāsa izdevīgi atdalās no galda baltā fona.

Konservēšanai piemērotākas ir gaļās, tievās salatu bietes. Griezta ripiņās viņas izskatās glītākas par apaļām. Garšas un gleznuma ziņā par labām skaita apaļās, plakanās, piem., „Eģiptes salatu bietes“. Krāsai jābūt melni-sārtai. Lielākās saknes ne katreiz ir tumši sārtas.

Salatu bietes jāietaisa pēc vajadzības nelielos vairumos, lai gan vēsā vietā tās labi un ilgi uzglabājas.

Lapas nogriež pie pašas „pieres“ pēdējo neievainojot, bietes nomazgā, izvāra mīkstas, noloba un sagriež ripiņās. Traukā starp bietēm iekaisa sāli, mārrutkus, sīpolus, ķimenes, dažas neļķes (nagliņas) un, ja patīk, arī mazliet cukura. Visam beidzot pārlej uzvārītu etiķi. Ja etiķis par stipru, pielej ūdeni (uz pudeles etiķa apm.  $\frac{1}{2}$  mērc. ūdens). Traukus aizsien un uzglabā vēsā vietā.

## 9. Dažādi garšas augi.

Dažādus garšas augus — dilles, estragonu, gurķu zāli, boreču, petersīļus, fenčeli, majoranu, ķerbeli, timianu, pupu zāli, var konservēt kopā vai katru atsevišķi. Dillu ņem krietni vairāk par pārējiem augiem. Lieto pēc iespējas tikai gleznus augus. Augus notīra, nomazgā, lieko ūdeni notecina, ar ķēķa nazi (dunci) augus sakapā smalkus, pielej nedaudz etiķa, samaisa vienlīdzīgā masā, sapilda pudelēs, aizkorķē un sterilizē 40 minūtes pie 80—90° C. Var sterilizēt arī pie vārīšanas temperatūras. Ziemā šādas garšas vielas var lietot pie mērcēm, salātiem un zupām.

## 9. Ķirbju salati.

Ķirbjus sagriež  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  collas biezus gabaliņos, nomizo, izgriež sēklu kambaņus, saliek ūdenī un pamazām sākarsē līdz gabaliņi paliek mazliet caurspīdīgi (nedrīkst karsēt līdz šķīšanai) un tūlīt atdzēsē aukstā ūdenī.

Skatoties pēc garšas, cukura — etiķa kausējumu gatavo vājāku vai stiprāku. E. Junge Geizenheimā ieteic sekošu recepti:

2 mārc. ūdens,

1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> „ cukura,

1 „ pietiekoši stipra vīna etiķa

Garšai ripiņās sagrieztu ingvera sakni un nagliņas.

Visu kopā uzvāra un varošu pārlej ķirbjiem tā, kā pēdējie būtu pilnīgi apņemti (pievestā šķidrums pietiek 7—8 mārciņām notīrītu ķirbju).

Ja grib šādus vieglākus salatus ilgāku laiku uzglabāt, tad tos sapilda konservu traukos un sterilizē apm. 30 minutes pie vārīšanas temperatūras (1/2 stopa traukos). Ziemā vēsā vietā novietojot viņus arī bez sterilizēšanas var ilgāku laiku uzglabāt. Uzglabāšanai vaļējos ar pergamenta papīru aizsietos traukos jālieto daudz stiprāks cukura etiķa kausējums.

### Piparu gurķi.

Labākie ir tā saucamie krievu ķekaru gurķi un citas sīkas šķirnes. Var lietot visus mazos un sīkos auglišus, kas vēlāku aizmetas, bet nepieaug, tikai tie nedrīkst būt ievainoti, iepuvuši, plankumaini, kādi tie vēsam, mitram laikam iestājoties bieži mēdz būt. Gurķi var būt dažāda lieluma, bet glītāki izskatās, ja vienāda lieluma gurķi ietaisīti par sevi un nav gluži sīkie ar prāvākiem kopā jaukti.

Gurķiem atdala ziedu biķerišus un augļu kātiņus. Pamatīgi nomazgā, jo sīkiem auglišiem, kuņģi ir it kā ar sariem noauguši, viegli pieķežas smiltis.

Ļauj ūdenim no nomazgātiem gurķiem notecēt un sapilda tos sausus kādā traukā. Katru gurķu kārtu pārkaisa ar sāli un kad trauks pilns, atļauj tam stāvēt pāris dienas. Pēc 2—3 dienām sāls ir izvilksusi daudz ūdens. Gurķi izskatās it kā savītuši; tos izņem iz sāls ūdens, nomazgā, jā būtu par sāļiem, kādu laiku patur ūdenī, lai sāļo garšu mazinātu.

Pēc ūdens notecēšanas gurķus pilda stikla vai māla burkā, jeb citā kādā traukā.

Pa starpām iekaisa krietni daudz turku piparu, lozberu lapu, sinepju, dilļu. Pie piparu gurķiem ar minētām vielām nemēdz skopoties.

Gurķu iepakojšanai lapās, kā to mēdz darīt, nav nozīmes. Gurķiem nekait, ja tie arī nāk viens ar otru sakarā.

Iepakotos gurķus pārlej ar 5% vīna jeb citu kādu etiķi. (Pēc garšas galda etiķa stiprumā). Gurķiem jābūt no etiķa pilnīgi apņemtiem.

Burkas pārsien ar pergamenta papīru. Ja gurķi sāktu bojāties, tad etiķis būs bijis par vāju, tāds jānolej un jāapmaina pret stiprāku. Ar laiku etiķis izgaro, tad gurķiem atkal jāpārlej svaigs etiķis. Sausi palikuši gurķi maitājas.

**Fabrikās** svaigos gurķus pilda mucās un pa spundi pārlej ar sālsūdeni. Ar sāli neskopojas, ūdeni ņem labi sāļu. Spundi atstāj vaļā, siltā laikā uz mazāk, vēsā uz vairāk dienām. Kad putas vairs neparādās, spundi aizsit cietī. Jo vairāk sāls lietots, jo mazāk gurķi rūgst un mazāk atdala ari putu.

Ziemā, kad vairāk vaļas, šādas mucas taisa vaļā, gurķus pārpako mazos trauciņos, ņemot garšas vielas un etiķi, kā jau aizrādīts.

Fabrikās bieži mēdz lietot ari drusku vājāku etiķi, lai gurķi nebūtu par skābiem. Tikai tad tie jāpilda istajās konservu burkāš un jāsterilizē tāpat kā konservi, citādi tie var maitāties.

### **Mikspiklz (Mixed Pickles).**

Miksed pickles pagatavo no dažādiem dārzājiem. Pamats ir gurķi, puķu kāposti un burkāni, bez tam lieto vēl sīpolus, zirņus, pupas, neuzziedējušas, notīrītas maisa (kukuruzas) vārpiņas. Maisījumu var gatavot pēc vēlēšanās.

Gurķi sagatavojami vispirms kā pie piparu gurķiem aizrādīts (tas ir ar sāli 2—3 dienas izsālāmi, pēc tam no liekā sāļjuma noskalojami).

Puķu kāpostus sadala gabaliņos, pupu pākstīm atdala cīpslas (joti glītas izskatās dzeltēnās vasku pupas), burkānus sagriež ripiņās jeb citādi izformē, zirnīšus izloba.

Visus šos dārzājus apsautē, kā pie dārzāju konserviem aizrādīts.

Sīpolus, gurķus, mārrutkus neapvāra.

Sagatavotos dārzājus tā pilda burkāš, lai dažādas krāsas, pēc iespējas, mainītos. Pa starpām iekaisa mazliet cukura.

Piepildītos traukus pārlej ar etiķi un aizsien ar pergamenta papīru.

Fabrikās katru dārzāju iesāla atsevišķi (izraudzē), un „pikuļu“ maisījumu sastāda vēlāk.

### **E t i ķ a k o n s e r v u u z g l a b ā š a n a.**

Augļu un dārzāju etiķa konserviem visdrošākās ir burkas, kuņas var aizkorķēt un tad sterilizēt. Gleznākos augļus, kā

plūmes, sterilizē pie 80° C., bumbieņus, ķirbjus, gurķus pie vārīšanas temperatūras, apm. 30 minūtes (1/2 stopa traukus). Burkas pēc tam aizlako.

Ar pergamentu aizsietās burkās etiķis pamazām izgaro, konservi paliek sausi; tiem jāpārlej svaigs etiķis, lai nemaitājas. Ja konservi rūgst vai pelē, tad etiķa (vai cukura etiķa) lietots par maz. Sulu tad nolej, uzvāra, pieliek vajadzīgo daudzumu etiķa (vai cukura), traukus izplaucē un no jauna iepilda un pārlej vārošu etiķa cukura vai sāls kausējumu.

J. Sudrabs.

## Augļu un sakņaugu kaltēšana.

Kaltēšana ir viens no visvecākiem, pazīstamākiem un lauksaimniecībā visizplatītākiem konservēšanas paņēmieniem. Siena kaltēšana, piem., nav nekas cits, kā zāles konservēšana. Tā tad arī augļu un sakņaugu kaltēšana, kā tāda, nav mūsu lauksaimniekiem nekas jauns. Starpība tikai tā, ka sienu kaltējam dabīgā siltumā — saulē, izmantojot šo siltuma enerģijas avotu nepārveidotu, bet āboļus un sakņaugus kaltējam īpašs ietaisēs — kaltēs. Līdzīgi āboļiem un sakņaugiem kaltējam labību. Rijās kuļot graudus kaltējam vēl neizkultus, — modernā darbā — kuļot ar kuļmašīnām, viņus, t. i. graudus kaltējam īpašs kaltēs. Rijās āboļus un sakņaugus nevaram kaltēt, ja gribam kaltēto produktu dabūt ar labu tirgus izskatu un garšu, jo augļi nokvēpst un pieņem dūmu smaku. Modernās labības kaltēs augļus varam kaltēt ar labiem panākumiem un šīs kaltes ļoti viegli pielāgojamas kā rūpniecības augļu kaltes, bez kā tās zaudētu savu tiešo vērtību. Ari lielākas augļu un sakņaugu kaltes (kanalu tipa) varam pielāgot graudu kaltēšanai. Tā, tālāk apskatītai augļu un sakņaugu kaltei „Kurjanka“ pamata koka rāmja vietā ņemot T dzelzsrāmi, pie tam šķērsdaļas liekot biežāk, lai pa uzliktiem labības sietiem brīvi varētu staigāt, un mazo augļu kaltējamo sietu vietā ņemot īpašu sietu visgaļām visai kaltei — graudu kalte ir gatava. Būvēt atsevišķi graudu un augļu — sakņaugu kalti no saimnieciskā redzes viedokļa nepieļaujami. Kādas kaltes visizdevīgākās ekonomiskā ziņā — lielāka tipa vai mazāka? Bez šaubām, atbilde var būt tik viena — lielāka tipa, jo te liels ietaupījums kurināmā materialā, darba spēkā un, no otras puses, viņu ražība daudz augstāka.

Kas attiecas uz dažādām kaltes sistemām, tad mūsu pašreizējiem apstākļiem vispiemērotākās būs kanala — skapja tipa kaltes; kā izņēmums, retos gadījumos, būs arī tvaika kaltes tur, kur rūpniecības uzņēmumos paliek pāri neizmantots tvaiks. Tādas vienā otrā gadījumā var būt koppiennicas, spirta dedzi-

nātavas vai arī citi rūpniecības uzņēmumi, kur lielāki tvaika katli. Kanāla — skapja tipa kaltes kaļa laikā Krievijā pārspēja visas citas līdzīga tipa, t. i. kanāla kaltes. Nava liedzama nozīme arī mazajām plīts kaltēm, lai gan jau šaurākā mājas nozīmē.

Apskatīsim tiklab lielākās, kā arī mazākās kaltes.

Priekš kaļa man bija izdevība sīkāk iepazīties ar „karuseļa” tipa kaltēm, vienkāršo Poļevicka, pārļabotām Ņikiforova un Jermilova. Toreiz tās bija labākās kanālu sistēmas kaltes. Viņām starp līdzīga principa kaltēm nebija pretinieku un kaļa sākumā — 1914. gadā — lai armiju apgādātu ar kaltētiem sakņuaugiem, visur būvēja „karuseļa” tipa kaltes. Bet 1915. gadā Kurskas guberņā parādījās jauns — k a n a l u — s k a p j a tips, šo k a n a l u k a r u s e ļ u tipa vietā, kuļu nosauca par „Kurjanku” (Kurskas guberņai par godu). Kurjanka isā laikā izpelnijās atzinību un 1916. gadā viņas tika būvētas jau vairākās vietās, starp citu arī man bija izdevība tādas būvēt un vairākus gadus vadīt. Daudzās vietās viņas iznāca būvēt blakus karuselēm un tādējādi tika iegūts vērtīgs salīdzinošs materials. Izrādījās, ka Kurjanka prasa daudz mazāk malkas un izdod vairāk sausa produkta, t. i. i r r a ž ī g ā k a u n e k o n o m i s k ā k a. Vēlāk gan karuselēm apkurināšanas sistēmu — kaloriferus — un svaiga gaisa pievešanas kanālus pārtaisīja pēc Kurjankas parauga, bet tomēr karuseles netika Kurjankai līdz.

Kurjankas priekšrocības, salīdzinot ar karuseli ir sekošas:

- 1) Būves vienkāršība. Visus darbus var veikt vienkāršs namdaris, mūrnieks un kalējs. Tāpat vajadzīgais materials visvienkāršākais. Karuselēm jau vajadzīgas leņķa un T dzelzis, kuļas koks nevar atvietot.
- 2) Ipatnēja apkurināšanas ietaise, kas pie nepārtraukta darba atļauj pārtraukt kurināšanu ar zināmiem starpbrīžiem, nepazeminot vajadzīgo siltuma pakāpi. Liela siltumu izstarojoša virsma.
- 3) Svaigais gaiss kamerā ieplūst tikai sakarsis un pie tam vienmērīgi, vairākās vietās. Svaiga gaisa ieplūdumu viegli var regulēt.
- 4) Laba, viegli regulējama ventilācija, spējīga piesātināto gaisu izsviest laukā.
- 5) Svaigā, sausā gaisa un siltuma laba izmantošana. Sausam gaisam uz ventilācijas trūbām tikai viens ceļš —

cauri sietiem ar svaigo produktu, jo nav nevienas brīvas ejas. Karuselē, turpretim, tādas, t. i. gaisam brīvas ejas ir vidū un gar malām. Šīs nebūšanas karuselē tehniski grūti novēršamas un tādēļ te pazušānā iet ļoti daudz nepiesātināta gaisa un neizmantota siltuma.

- 6) Ļoti laba siltuma izmantošana. Tanī pašā laikā, kad krāsni pirometrs rāda  $+570^{\circ}$  C., dūmu vadā pie izejas (skurstenī) ne vairāk par  $+90^{\circ}$ . Karuselē pie tādas pašas temperatūras krāsni, dūmu vadā viņš rāda no  $180^{\circ}$ — $220^{\circ}$  C.
- 7) Īpaša kaltes iepildīšana un sausa produkta izņemšana. Svaigais produkts kaltē nāk pakāpeniski un tikai vienā vietā — augšējā rindā, caur ko kalte pie šī darba maz izdziest un izslēgta kaltes pārpildīšana ar iztvaikojumiem. Pie tādas kārtības šausākais produkts apakšējos sietos neatvilgst, caur ko ceļas kaltes ražība.
- 8) Pie tādas pakāpeniskas kaltes iepildīšanas arī produkta sagatavošana notiek pakāpeniski. Tā tad var iztikt ar mazāk strādniekiem un mazāk rezerves sietiem. Tādas pakāpeniskas produkta sagatavošanas un iepildīšanas priekšrocības ir vēl tās, ka, jo ātrāk sagatavotais — sargrieztais produkts nāk kaltē, jo labāks viņam izkaltsam izskats un aroms.
- 9) Nepārtraukta pakāpeniska kaltes iepildīšana izslēdz jebkādu drūzmēšanos un lieku steigu un tanī pašā reizē noder kā kaltētāju kontrole, jo nokavējot sietu pārvietošanu, viegli var samaitāt sauso produktu. Sausais produkts atrodas pašā apakšējā rindā, tā tad vistuvāk kaloriferiem un te nokavētas liekas minutes izsauc viņa piegrušanu.
- 10) Kurjanka tik pat labi noder sakņaugu, kā arī āboļu kaltēšanai. Viņu ļoti labi var izlietot kā labības kalti, ievēdot nelielas pārgrozības.
- 11) Normāla lieluma Kurjanka vienā dien-naktī (24 stundās) dod sausa produkta: kāpostu no 8—10 pudu, burkānu 15 pudu, galda biešu 15 pudu (cukura biešu izdos apmēram 25—30 pudu), sīpolu no 15—18 pudu, cigoņiņu 22—25 pudu, kartupeļu 20—25 pudu, āboļu 12—15 pudu.

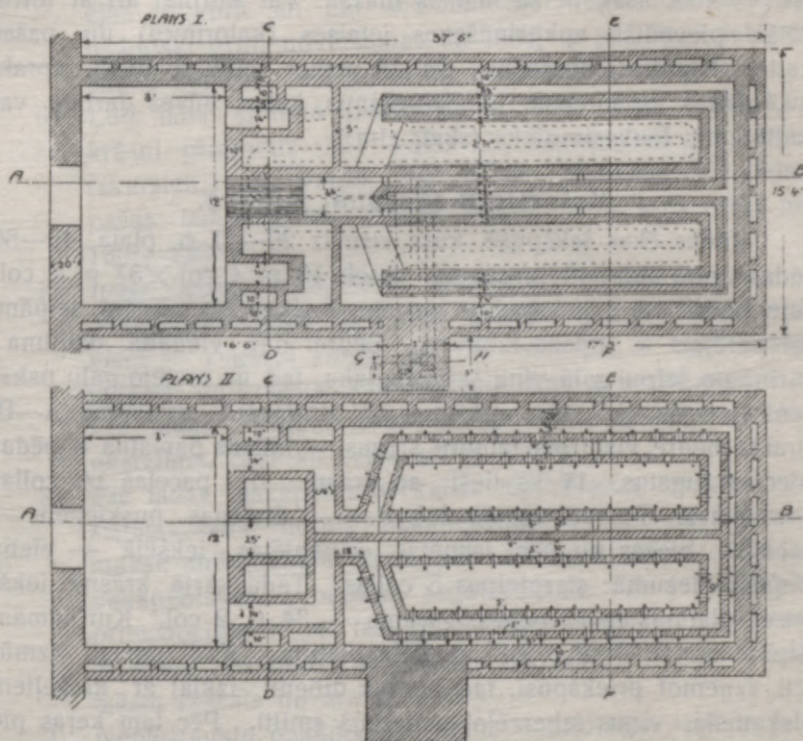
Šie skaitļi ir vairāku sezonu vidējie. Vienā otrā gadījumā,

kur iestrādājušies strādnieki un kurinātāji, ražība stipri var pieaugt. Malkas (skuju koku) 24 stundās iziet apmēram 1 tekoša ass ( $\frac{1}{3}$  kub. ass), bērza malkas mazāk. Var kurināt arī ar torfu. Tālāk pievedīšu apkurināšanas ietaises (kaloriferu) un pašas kaltes (kameras) aprakstu. Palīgā ņemot tālāk sekojošu aprakstu, plānus un būvmaterialu aprēķinus, kaltes būves darbus var vadīt katrs lauksaimnieks (skat. zīm.).

### Kaloriferu (krāsns) uzbūve.

Kādas ēkas iekšpusē, kuļa vismaz 20—21 p. plata, 45—50 pēdas gaļa un 10 p. augsta, izrok 15 p. 4 col.  $\times$  37 p. 6 col. lielu bedri. 8 p. no bedres gaļuma lemtas kurināmām telpām, bet pārējais — krāsns izbūvei. Bedre nav vienāda dziļuma: kurināmo telpu galā viņa ir visdziļāka, tad uz pretējo galu pakāpeniski ceļas, kā tas redzams 70. zīmējumā griezumā A—B. Izraktā bedrē vispirms izmūrē sienas — krāsns pamatus 8 pēdas 2 colas augstus, tā kā tieši ap krāsni viņi paceļas 14 collas virs zemes. Pamata sienas dubultas — ārsienas pusķieģeļu — 5 collas biezas un pēc iespējas cementētas, iekšējā — viena ķieģeļa biezumā: starptelpas 5 collas. Tādā kārtā krāsns iekšpusē platums ir 12 pēdas, gaļums — 34 p. 2 col. Kurināmām telpām nu atliek 8 p.  $\times$  12 p. liela platība. Kad pamati izmūrēti, izņemot priekšpusi, tad bedres dibenu izklāj ar ķieģeļiem plakaniski, viņus ieberzējot uzbērtajā smiltī. Pēc tam ķeļas pie galvenās krāsns pamata likšanas, saskaņā ar plānu II. (67. zīm.), t. i. iekārto pelnu krātuvi un gaisa kanalus, kuļi ir divi. Velvēti šie gaisa kanali ar likumu pagriežas zem galvenās krāsns kula čuguna plītim. No šejienas katrs gaisa kanals (viņi ir šķirti zem krāsns kula ar ķieģeļu sienu) sadalās divās daļās un dodas uz kameras dibenu ar attiecīgiem paaugstinājumiem, kā redzams no zīmējuma. Vidējiem gaisa kanaliem ir kopēja,  $\frac{1}{2}$  ķieģeļa (5 col.) bieza siena. Gaisa kanaliem pēdējā ķieģeļa kārtā liekama ar  $1\frac{1}{2}$  — 2 col. lielām starpām gaisa izplūšanai kamerā. Tādas starpas neatstāj vidējā kanala starpsienā un šie pēdējo ķieģeļu kārtu liek šķērsām, lai vieglāk būtu pārsezdams gaisa kanals. Šai ķieģeļu kārtai apakšējie stūri jānokaļ. Visus gaisa kanalus pārklāj arī vienu kārtu ķieģeļu. Gaisa kanalu segā ir dūmu (gāzes) vada pamats (kuls). Ar gaisa vada izmūrēšanu ķeļas pie krāsns. Vispirms pelnu krātuve, kuļas platums 25 collas, augstums 16 col., gaļums 40 col. Kad tā iz-

mūrēta, uzliek restes. Kā tādas ir čuguna caurules 55 col. garas ar  $1\frac{1}{2}$ —2 col. iekšējo un  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  col. ārējo caurmēru.



67. zim. Augļu un sakņaugu kaltes „Kurjanka“ gaisa kanālu un dūmu vadu plāns.

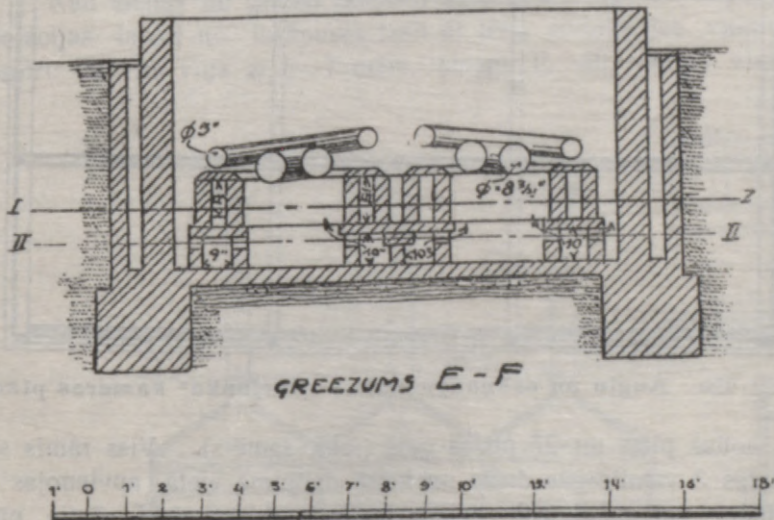
Viņas ir sešas. Ārējie gali nāk uz pelnu krātuves šķēršdzelzs, bet iekšējie uz dibena ķieģeļu sienas. Tālāk nāk krāsns kuls no čuguna plaksnēm 55 col.×30 col. Šis čuguna plāksnes pārklāj cauruļu iekšējos galus un sedz abus gaisa kanālus. Kad tas izdarīts, ķerās pie pašas krāsns, kuļa ir 25 col. plata (iekš. samērs), velves vidū 23 col. augsta un 7 p. 7 c. gaļa. Galvenā krāsns savā dibenu galā ar starpsienu sadalās divos kanālos, kuļa sienas pusķieģeļu biezas (5 col.), 6 plakaniski liktu ķieģeļu augstas (18 col) un 5 col. iekšēju platumu. Atejoj 10 p. 10 col. kanals paceļas par 3 col., kādēj arī iekšējais augstums no 18 col. nokrītas uz 15 col. Dūmu kanāli iet taisnā līnijā uz kameras dibenu (pa gaisa kanāliem) un tad gar abām sienām

pagriežas atpakaļ. Atejt 5 p. no dibensienas kanalu kuls vēlreiz paceļas par 3 collām.

Tā tad beigās kanalu augstums iekšpusē ir 12 c. Dūmu kanalus sedz ar vienu kārtu ķieģeļu. Kā redzams no zīmējuma, ķieģeļu kanali pāriet  $8\frac{3}{4}$  col. lielās dzelzs skārda caurulēs (no 12 līdz 13 mārc.) Šīs caurules iet gar malējo kanalu, tad pagriežas atpakaļ gar vidējo, paceļas virs galvenās krāsns velves, še savienojas un zem taisna leņķa dodas skurstenī. Dzelzs caurules, tāpat kā ķieģeļu kanali, ar mazu slipumu uz augšu. Skurstenim apakšā ir 2 caurumi 10 col.  $\times$  10 col. ar atsevišķiem aizsaujumiem.

Abi caurumi 4 p. 6 col. augstumā savienojas vienā; skursteņa apakšdaļā jāiemūrē durvītiņas kvēpu iztīrišanai un iekurināšanas atvieglināšanai.

Mazās palīga krāsniņas nāk blakus galvenai krāsniņ. Viņu lielums iekšpusē: augstums 18 col., platums 14 col. un gaŗums



68. zim. Augļu un sakņaugu kaltes „Kurzjanka” kaloriferu šķērsgriezums.

$3\frac{1}{2}$  p. Kuls no čuguna plāksnēm 42 col  $\times$  18 col. Palīga krāsniņas ir bez pelnu krātuvēm, bet viņu vietā tukšas telpas gaisa ieplūšanai zem šīm palīga krāsniņām. No krāsns kula sakarsis gaiss caur malā atstātām starpām dodas kamerā. Palīga krāsniņas pāriet tieši 5 col. lielās dzelzs caurulēs, kuŗas dodas pa

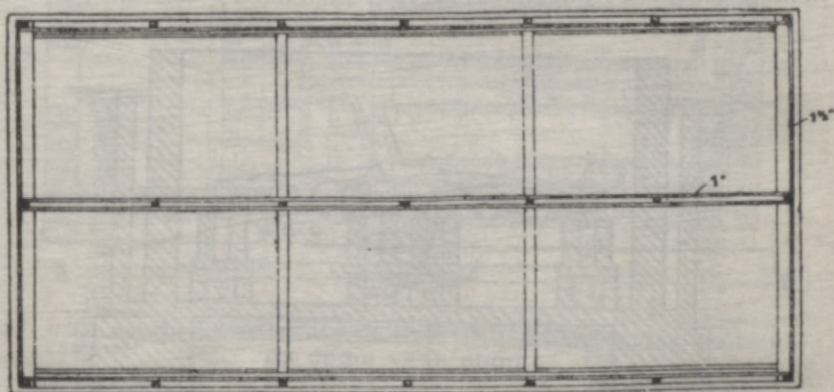
dūmu kanalu vīrsu un nonākušas līdz galvenai krāsns velvei zem taisna leņķa katra atsevišķi ieiet skurstenī.

Galvenās krāsns durvīņas ir 18 col. × 14 col. lielas (iekšsamērs), palīga krāsns 9 × 9 col., galvenās krāsns pelnu krātuves durvīņas 5 × 12 col. Durvīņām jābūt hermetiski slēdzamām un vislabāk no kaltas dzelzs.

Ari gaisa kanāliem jāierīko īpaši aizšaujāmie, lai regulētu gaisa ieplūšanu kamerā. Bez tādiem ārējiem aizšaujāmajiem gaisa kanāliem jāierīko arī iekšpusē īpaši aizšaujāmie tur, kur viņi sadalās, lai viegli regulētu karstā gaisa ieplūšanu gan kameras vidū, gan malās.

### Kameras izbūve.

Vispirms pagatavo virsējo un apakšējo rāmjus no 4—5 collas lielām latām, kuņas liek plakaniski. Rāmis 12 pēdas

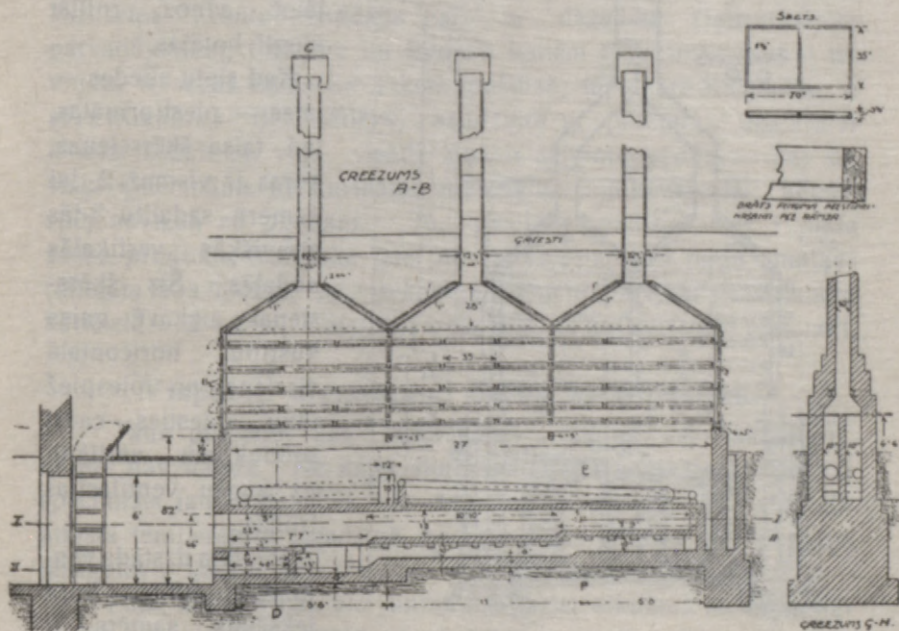


69. zim. Augļu un sakņaugu kaltes „Kurjanka“ kameras plāns

4 collas plats un 27 pēdas garš (iekš. samērs). Viss rāmis sadalās 3 vienlīdzīgās daļās un katrā dalījuma vietā apvienojas ar tādām pat 4—5 col. lielām latām; arī gareniski rāmis pārdalās ar 4—5 col. latām, kuņas izturības dēļ liekamas uz sāniem. Kad pamata rāmji gatavi, pagatavo stāvkokus no 2—3 collas biežām latām, 6 pēd. 6 col. garus, pavisam 30 gabalus. Katram stāvkokam ielaidumam galos atiet pa 3 collas, tā ka iekšējais samērs tomēr paliek 6 pēdas. Rāmju savienojamās vietās — vienlīdzīgā attālumā vienu no otra izkaļ stāvkokiem caurumus ar tādu aprēķinu, ka rāmja un stāvkoka iekšpuse sakrīt. Kad tas padarīts, tad apakšējo rāmi liek uz krāsns pa-

mata, zem vidus koka paliek balstus, lai strādājot neieliktu, pārbauda stūru pareizību, sadzen stāvkokus un uzden virsējo rāmi. Pēc vēlreizējas pārbaudišanas un nostiprināšanas iesāk apšūt sienas. Papriekšu apšuj ār sienas no iekšpuses ar 1'' bieziem dēļiem, tad vidus sienas ar tādiem pat 1'' dēļiem. Kad sienas apšūtas, ķežas pie kameras griestiem, kuņi sastāv no 6 četrkantainiem nogrieztiem piramidveidīgiem kupoliem, kuņiem par pamatu ir augšējās rāmja 6 nodaļas. Darbs rit tā: taisa četrkantainus rāmjus  $10\frac{1}{2} \times 12\frac{1}{2}$ '' samērā kupolu augšgaliem. Šis rāmis piestiprināts pie slipiem balstiem ar tādu aprēķinu, ka kupola augstums ir 28 collas. Kad pamats nostiprināts — visu apšuj no iekšpuses ar  $\frac{3}{4}$ —1 collu bieziem vienkāršiem dēļiem, bet no ārpuses ar  $\frac{3}{4}$ —1 col. spundētiem dēļiem, piepildot starpsienas vai nu ar sausu torfu, vai citu kādu materialu. Ar spundētiem dēļiem apšuj arī kameras ār sienas no ārpuses, starpsienas tāpat piepildīt.

Kad sienas un griesti (kupoli) gatavi, ār sienas un kupolus izolācijas labad no iekšpuses izsit ar lētu voloku jeb cukura papīru un virs viņa ar 6—7 mār. smagu II.—III. šķiras vien-



70. zīm. Kaltes „Kurjanka“ griezumš.

kāršo skārdu. Ari starpsienu ieteicams apšūt ar skārdu, vismaz lapas platumā, lai pilnīgi nodrošinātu no aizdegšanās.

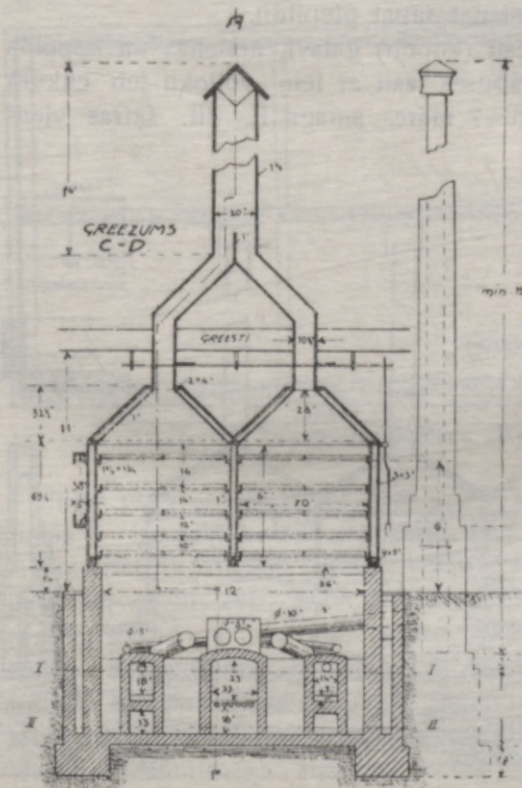
Tagad mums ir 2 kameras, katra 27 pēdas gaļa un 71 collu plata. Šinīs kamerās, pēc viņu apšūšanas ar skārdu, gar malām piestiprināt lates sietu ielikšanai un pārbīdīšanai. Labākās lates ir no kļava etc., kas lēni dilst. Šīs lates ir  $1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4}$  col. caurmērā un kameras gaļumā. Lates iesāk piesist no apakšas. Pirmā lata nāk 1 collu no pamatrāmja; otrā — 10 collas virs pirmās, trešā — 12 collas, ceturtā — 14 collas un piektā — 16 collas viena no otras. Tādā kārtā katrā nodaļā piestiprinās 5 pāri latu.

Ja iespējams dabūt leņķa dzelzi, tad ieliekot viņu par sietu sliedēm un sietiem piestiprinot rullišus, sietu pārbīdīšana ir sevišķi viegla. Lai atvieglotu sietu bīdīšanu pa koka latām, pēdējās jāapsīt ar stipru dzelzi. Pa dzelzi koka rāmji slid

viegļāk nekā pa koka latām, kuņas viegli sadilst. Vēl labāk rullišus ietaisīt listēs — sliedēs, jo sietus cilājot viņos rulliši viegli bojājas.

Kad sietu sliedes — lates — piestiprinātas, tad taisa šķērssienas, kuņas ir vismaz 2, lai kameru sadalītu 3-jās atsevišķās vertikālās nodaļās. Šis šķērssienas aizkavē gaisa kustību horizontalā virzienā un piespiež viņu spiesties cauri produktiem vertikali uz augšu ventilācijas trūbās.

Pēc tam uzstāda ventilācijas trūbas, kuņu iekšējais samērs ir



71. zim. Kaltes „Kurjanka“ šķērsgriezums.  $10\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{2}$  collas.

Virš griestiem šis trūbas savienojas vienā  $20 \times 20$  collas lielā trūbā, kuŗa ir 14 pēdas gaŗa un iet cauri jumtam. Ventilācijas trūbās jāierīko aizšaujāmie. Viņu ierīkošana redzāma no zīmējuma.

Beigās pagatavo durvtiņas 6 collas platas. Lai ērti būtu iekļūt kameras iekšpusē, katrā galā ierīko pieāķējāmo rāmi 26 collas augstu.

Sieti 70—35 collas (ārējais mērs) vidū ar šķērskoku, sieta rāmis pakšos taisīts no  $1\frac{3}{4}$ —2 collas bieziem dēļiem; sieta augstums 3— $3\frac{1}{2}$  collas (sieta rāmis — auduma piestiprināmā līste). Līstes pinuma piestiprināšana  $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$  collas. Sietu — 90 gab. — 10 rezerves sieti. Sietu stūŗus nostiprina ar īpašām stūŗu dzelzīm, pretējā gadījumā sieti ātri sašķobās. Kurināmās telpas tiek segtas ar griestiem — grīdu un virš viņām arvienu notiek visa sausā produkta izņemšana no kaltes. Šinī, tā saucamā sausā galā, pilnīgi svaigi produkti nemaz nenokļūst, caur ko izbēg no sausa produkta pārliekas atvilgšanas.

Ar to tad kaltes būves darbi pabeigti un, kanālus — kaloriferus lēnām izžāvējot, var stāties pie darba.

Bez še sīkāk apskatītās Kurjankas tipa kaltes un minētās karuseles, esmu strādājis arī ar dažādām Geizenheimas pārvadājamām, Ošaņina un Ryder'a kaltēm (72. zīm). Katrai no viņām ir savas labās un sliktāe īpašības; tāpat arī Kurjankai ir savi trūkumi. Bet pēdējai, salīdzinot ar pārējām, defektu ir daudz mazāk un viņa visādā ziņā ir saimnieciskāka. Tas sevišķi attiecināms uz kurināmo materialu, kur Kurjanku nepārspēj neviena no pārējām. Tā, pie labas vadības, uz 1 puda sausa produkta Kurjankā iziet ne vairāk par  $1\frac{1}{2}$  puda malkas (domāta laba malka); bet vīsekonomiskākā no pārējām — pārlabotā karuselē — 2— $2\frac{1}{2}$  p. Starpība ir tik liela, ka par to ir vērts padomāt.

### Vispārēji aizrādījumi darbā ar Kurjanku.

Tādu personu, kas „māk kaltēt“ augļus vai sakņaugus, mums nav daudz. Ne katrs augļu pārstrādāšanas tehniķis vai specialists jau prot kaltēt. Ar to vien nepietiek, kā zin cik augsta temperatūra vajadzīga, kad produkts gatavs un kā viņš jāzagatavo kaltēšanai.

Pati kalte, viņas visi untumi jāpazīst sīkumos un tāpat jāpazīst katreizējais kaltēšanas produkts.

Lai izmācītos kaltēt, tad jānostrādā pie zināmas kaltes pil-

na sezona un nevis 3—4 dienas, vai 2—3 nedēļas. Vēl jo mazāk kaltēt var izmācīties no grāmatām. Neapstrīdu, kā kaltēs arī tāds specialists, bet jautājums tik ir tas, cik izmaksās 1 puds kaltēta produkta. Un nu pie vienādām kaltēm un pilnīgi vienādos apstākļos viens kaltētājs strādās ar labu peļņu un otrs nesīs zaudējumus.

Vispārējos aizrādījumus tomēr došu, lai vismaz būtu no kā iesākt.

### Malka.

Jo labāka malka, jo vieglāks darbs un jo lielāka kaltes ražība. Galvenā prasība — malkai jābūt sausai un attiecīgi sazāģētai. Dien-nakts vajadzībām malka vienā paņēmienā jāiegādā kurināmās telpās.

Kalti iesildot jāaiztaisa visas ventilācijas trūbas un jāattaisa tik tad, kad viena rinda sietu jau ielikta. Pirms iekurina galveno krāsni un cenšas pēc iespējas ātrāk malku pārvērst oglēs. Uzmetot dažas reizes malku, drīz vien sasniegsim vajadzīgo temperatūru. Kad tas noticis, tad aiztaisa trūbas un ļauj oglēm gailēties. Ja būtu palikušas kādas pagaliņas, tad tās ieliek mazās, palīga krāsniņās. Pēc kāda laika kamerā temperatūra sāks kristies. Nu jāiekuļ palīga krāsniņas. Tā kā te visas trūbas dzelzs, tad zināmu laiku ar viņu palīdzību iespējams uzturēt vajadzīgo temperatūru. Kad galvenā krāsni ogleš gandrīz izgailējušas, tad to iekuļ no jauna u. t. t. Krāsnkuris drīz vien pierod pie krāsns un malkas un pat bez termometra viegli orientējas savā darbā — kurināšanā. Krāsnkuris ir viens no atbildīgākiem darbiniekiem un viņš ir zināmā kārtā jāieinteresē malkas ietaupījumā. Pati kaltēšana samērā vienkārša. Raugoties pēc kaltējamā produkta, uz katra sieta uzbeļ 8—25 mārciņas svaiga produkta. Katrs siets ar svaigo produktu ieliekams pašā augšējā rindā, pretējā pusē no kurināmām telpām. Tā tad otrā galā. Kurināmo telpu galā nav nekāda darīšana ar gluži svaigo produktu. Te turpretim izņemams pilnīgi sausais.

Otrais siets nāk tanī pašā vietā, kur pirmais. Pirmais ar to tiek pabīdīts uz priekšu. Trešais arī turpat u. t. t. 10. siets izbīda 1. sietu otrā galā laukā; te viņu uzķer strādnieki un ieliek otrā rindā; 11. siets izgrūž otro, kuņu ieliekot otrā rindā, pirmais tiks pabīdīts tālāk . . . 19. siets 1. ielikto sietu atbi-

dīs atpakaļ tanī pašā pusē, kur tika ielikts, tikai otrā rindā; nu viņu, 1. sietu ieliek 3. rindā u. t. t. 46. siets 1. bīdīs kurināmo telpu galā laukā un nu produktam jābūt sausam. Ja tāds viņš ir, to izbeļ un sietu nosūta uz pretējo pusi, kur viņu piepilda no jauna un liek atkal iekšā. Kad tā kalte pilna, tad ar katru jaunielikto sietu viens no apakšas nāk laukā ar sausu produktu. Tāpat rikojas arī otrā pusē.

Lai darbs būtu ražīgāks, tad jārikojas tā: kad siets no 3. rindas jāpārliet 4., tad ieteicams savienot divu sietu saturu vienā, jo nu jau produkts tik tālu apkaltis, ka ietilps vienā sietā. Caur tādu rīcību kaltes produktivitāte var vismaz par vienu ceturto daļu pieaugt. Te darbs ir bez pārtraukuma un sieti slīd viens pēc otra līdzīgi bezgala audeklām.

Kurjankai pilnā darbā ejot, viņā atrodas 90 sietu; sieta platība  $70 \times 35$  collas; visu sietu derīgās virspuses kopplatība  $1531 \square$  pēda. Uz vienas kvadrātpēdas svaiga produkta nāk caurmērā  $1\frac{1}{2}$  mārc. Vienreizējais kopiepidījums tā tad apm. 55—57 pudī.

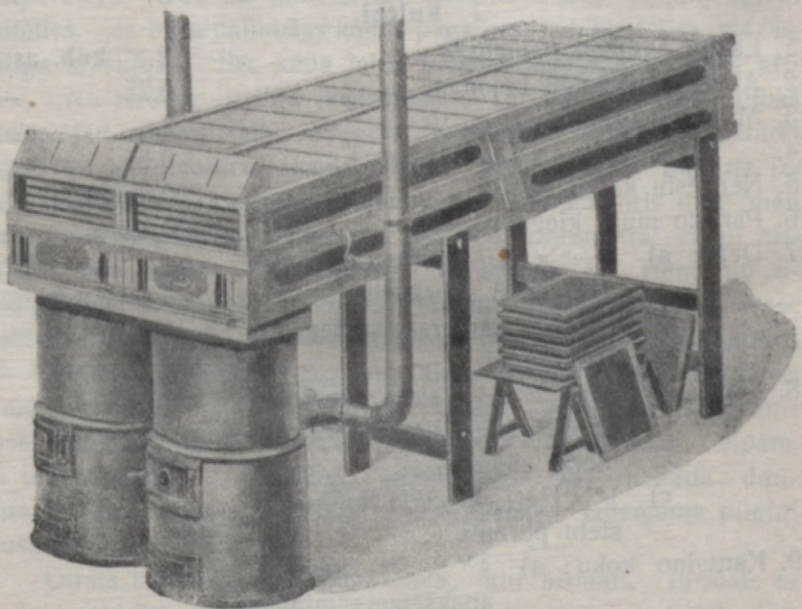
### Būvmateriālu aprēķins „Kurjankas“ tipa augļu un sakņu kaltei.

1. Lauku akmeņu pamatiem . . . . .	2	kub. asis.
2. Akmeņu drumslu betonam . . . . .	0,25	„
3. Mūrnieku grants . . . . .	2	„
4. „ māla . . . . .	0,65	„
5. Nedzēstu kaļķu . . . . .	200	pudu.
6. Parasto mūra ķieģeļu . . . . .	18500	gab.
7. Dēļu: a) $1\frac{1}{2} \times 6$ kameras abiem galiem un 3 skursteņiem . . . . .	183	tek. asis.
b) $1 \times 6$ kameras sāniem un šķērssienu . . . . .	418	„
8. Latu: a) $2 \times 2\frac{1}{2}$ — sietu rāmjiem . . . . .	300	„
b) $2 \times 2$ sietu sliedēm gar kameras sienām . . . . .	80	„
c) $1 \times 1\frac{1}{2}$ no cieta koka virs sietu pīnuma . . . . .	300	„
9. Kantaino koku: a) $4 \times 5$ kameras apakšējam rāmim un sijām . . . . .	23	„
b) $4 \times 4$ virsējam rāmim un balstiem . . . . .	31	„

(Visu zāgēto koka materiālu kameras izbūvei 360 kub. pēdas.)

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 10. Cinkota drāšu pinuma 100 sietiem . . . . .  | 1705 kv. pēdas. |
| 11. Stūru lenķu dzelzs . . . . .  | 400 gab.        |
| Čuguna caurules galvenai kurei 8 gab. á 5 tek. p. (2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " ārpusē).         | 40 tek. pēdas   |
| 12. Čuguna plāksnes:  |                 |
| a) lielai kurei 60"×16"×1" . . . . .  | 2 gab.          |
| b) mazām kurēm 45"×20"× <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " . . . . .                                     | 2 "             |
| 13. Čuguna krāsns durvis, hermetriski slēdzamas (galvenai kurei 1, sānu kurēm 2, pelnu krātuvei 1). |                 |
| 14. Čuguna aizšaujamo . . . . .   | 2 "             |
| 15. Melnā skārda caurulēm - kalorifieriem, katra lapa 10—12 mārč. . . . .                           | 53 "            |
| 16. Portlandcements, ja grunts ir slapja . . . . .  | 5 mucas.        |
| 17. Dažādu naglu 1", 3", 4" — kopā . . . . .  | 3 pudi.         |

72. zīm. rāda Rydera kalti. Viņa savā laikā kā pārnese kalte tika silti ieteikta un arī bija diezgan izplatīta, īpaši



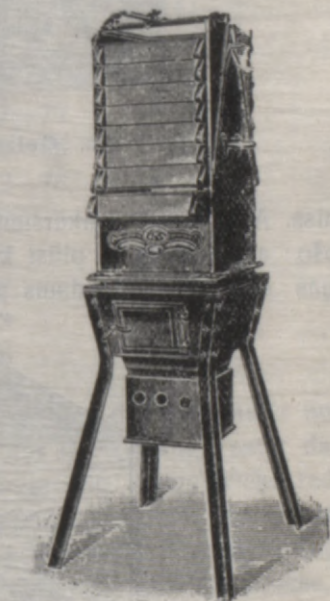
72. zīm. Rydera pārnese kalte.

Krievijā. Viņa tomēr nav praktiska. Nav ievērots samērs starp krāsni un sietu derīgo platību, kādēļ produkts kalst ļoti nevie-

nādi. Kurināmais materials tiek izmantots pārāk neekonomiski, jo lielākā daļa siltuma aiziet pa dūmvadu gaisā tieši no pašas krāsns, nemaz nerunājot par to siltumu, kuŗu izstaro visas krāsns virsma. Vienīgi krāsns augšgals savu siltumu atdod kaltes kamerai. Tālāk, ventilācija ļoti vāja. Ievietojot Ryder'a kalti cietās telpās, pēdējām jābūt labi vēdināmām, jo viss svaigā produktu mitrums sakrājas tur. Bez spēcīgas vēdināšanas tādās telpās aizvien rodas pilnīgi piesātināts gaiss un kalte sāk vājāki darboties. Lielāka nozīme Ryder'a kaltei, novietojot viņu tieši augļu dārzā un ja nav jārēķinās ar kurināmā materiala patēriņu.

Pārvadājamām augļu un sakņaugu kaltēm mūsu apstākļos nav nākotnes, jo tad varētu būt runa arī par pārvadājamām graudu kaltēm. Kā jau aizrādīju, šie abi kaltes veidi — augļu un graudu — jāsavieno vienā.

Lielāka nozīme mājsaimniecībā jau mazāka tipa, tā saucamām plīts kaltēm. 74., 75. zīm. redzamas tādas gluži maziņas ar dažū kvadrātpēdu lielu sieta derīgu laukumu, ļoti vienkāršas konstrukcijas. Šādas kaltes var pagatavot jebkuŗš lauksaimnieks, kas cik necik prot rīkoties ar zāģi un ēveli, jo jāsasit vienkāršs četrstūrainis rāmis un tam jāuzsit drāts pinums. Drāts (pinums) jāņem 3×3 vai 4×4 mm biezs. Drāts pinuma vietā varam ņemt klūdziņu pinumu vai arī retu rupju audumu, kas dažā labā saimniecībā maksās tikai tik daudz, cik pielikts darba pie viņu pagatavošanas.

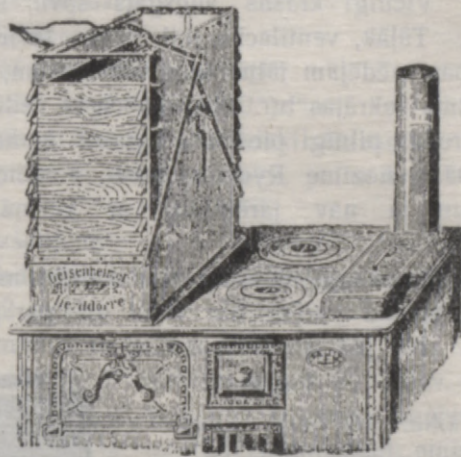


73. zīm. Geizenheimas kalte.

Var rīkoties vēl vienkāršāki: pagatavot trīskantainas listiņas, vai nomizot vitola klūdziņas un tad piestiprināt uz rāmja pinuma, vai audekla vietā.

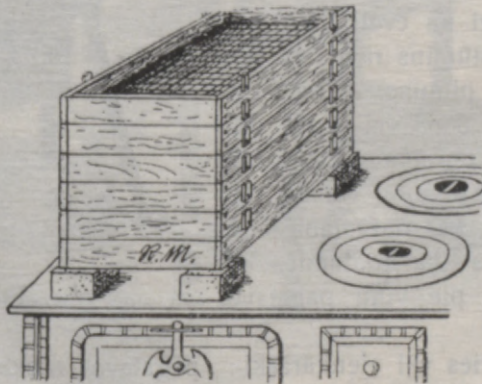
Mājas vajadzībām augļus un sakņaugus var izkaltēt maizes krāsnī. Lai kaltējamais produkts krāsnī nesustu, bet kalstu, tad jāierīko krāsns durvītiņās divi pagāri, bet šauri caurumi. Viens

augšā, otrs apakšpusē. Bez tam sieti jāliek nevis tieši uz krāsns kula, bet uz ķieģeļiem, lai pa sieta apakšu varētu brīvi cirkulēt



74. zīm. Geizenheimas plīts kalte.

gaiss. Ar tādiem vienkāršiem pārlabojumiem mēs panākam sekošo: aukstais gaiss plūst krāsnī iekšā pa apakšējo krāsnsdurvītiņas caurumu, plūzdams pa kulu viņš sasilst, ceļas uz augšu,



75. zīm. Plīts kalte.

spiežas cauri kaltējamam produktam, uzsūc ūdeni no viņa un piesātināts par augšējo durvītiņas caurumu dodas laukā. Patei-

coties tādai pastāvīgai gaisa cirkulācijai, kaltējamais produkts ātri izkalst un izslēgta viņa satvikšana.

Saule augļu un sakņaugu kaltēšanā mums nevar dot nekādus tiešus pakalpojumus, jo tiklab augļi, kā lielākā daļa sakņaugu kaltējami rudeni, kad viņas, t. i. saules stari vairs pietiekoši nesilda.

Runājot par kaltētiem augļiem un sakņaugiem mēs nedrīkstam iedomāties viņus absolūti sausus. Sekošā tabele rāda vidējo ūdens saturu svaigos un kaltētos produktos.

Augļu un sakņaugu nosauk.	Vidējs ūdens daudzums %		Piezīmes
	Svaigos	Kaltētos	
Āboli . . . . .	85	31,28	
Bumbieņi . . . . .	83	29,41	
Mellenes . . . . .	81	9,14	
Ķirši ar kauliņiem . . . . .	79—81	49,88	
Plūmes ar kauliņiem . . . . .	77—79	28,07	
Dārza pupas (pākstis) . . . . .	83—88	14,25	
Zirņi, cukura . . . . .	72—78	14.	
Burkāni . . . . .	89	19,55	
Kartupeļi . . . . .	75	13,15	
Galviņu kāposti . . . . .	92	14,87	
Tomati . . . . .	93	14.	
Sipoli . . . . .	86	22,03	

Kā tabelē redzam, kaltētie augļi satur diezgan daudz ūdens bet tomēr nemaitājas. Tas izkaidrojas tā, ka augļi satur daudz cukura, kas arī ir konservējoša viela. No saimnieciskā redzes viedokļa ir izdevīgāk atstāt kaltējamā produktā pēc iespējas vairāk ūdens jau vienkārši tādēļ, ka tad mazāk jāizlieto kurināmā materiāla. Lūk, te nu ir no ļoti liela svāra kaltētāja prakse, no kā daudzkārt atkarājas visa uzņēmuma peļņa vai zaudējums.

### Mašīnas pie augļu kaltēšanas.

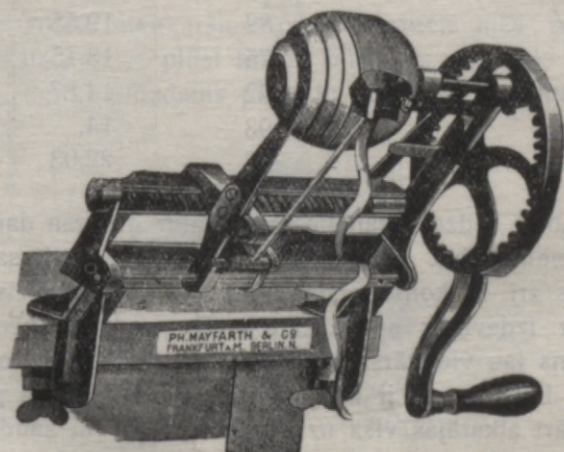
Augļu kaltēšanai vajadzīgās mašīnas nav samērā komplicētas un viņu arī nav daudz vajadzīgs. Nepieciešamas ir augļu mizojamās, griežamās un kauliņu izsitamās (ķiršus kaltējot). Katalogos atrodami augļu mazgājamo mašīnu zīmējumi, bet lietotas tādas nekur netiek. Ja ar tādas

mašinas ir iegādātas, tad vairāk dekoracijai; nekā darbam. Tos augļus, kuņus var mazgāt un ir jāmazgā, ļoti viegli nomazgāt vienkāršās puzmucās.

Augļu mizojamās mašinas (ābolu un bumbieņu) ir dažādā lielumā un, raugoties pēc vajadzības, arī tādās jāizvēlas. Mājas vajadzībām ļoti parocīgas ir „Little Star“, „Scott“ un „Symplex“. Pirmā ar plakanu nazi, ābolu nomizo, izgriež serdi un sagriež spirālē. Spirāli vērtaļi pārgriežot, dabūjam vienā vietā šķeltas ripiņas. Augļiem jābūt pareizas formas un stingriem, mīkstie vasaras un agrie rudens āboli viegli sašķīst un, tādējādi, skaistu ripiņu vietā dabūjam drumstalas.

„Scott“ ar apaļu griezošo nazi. Pateicoties tam var nomizot arī nelīdzenus un mīkstākus augļus. Šī mašina augļus tikai nomizo; serde jāizduņ ar apaļu metala trūbiņu un sagriež īpašā augļu griežamā.

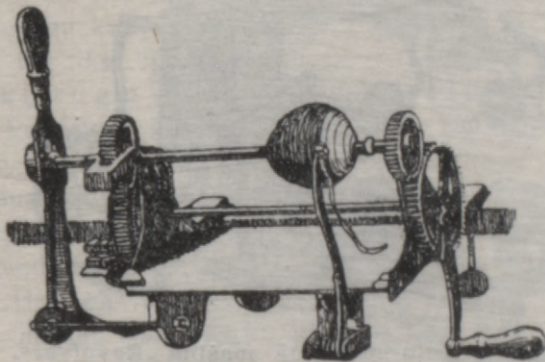
„Symplex“ līdzīga „Little Star“ ar ieapaļu nazi, nomizo, izgriež serdi un sagriež spirālē. Labi mizojas vienīgi stingri augļi (76. zīm.).



76. zīm. Augļu mizojamā un griežamā mašina „Symplex“.

Vidējām saimniecībām ieteicu „Unicum“. Pārdošanā ir īpašas ābolu un bumbieņu mizojamās šī tipa mašinas. Ābolu mizojamās mašinas „Unicum“ ir konstruētas tā, ka uz reizi ābols tiek nomizots, izgriezta serde un sagriezta spirālē. Pēdējo

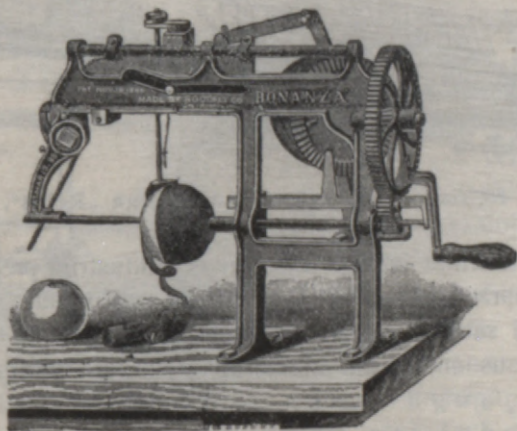
vertikāli pārgriežot, dabūjam vienā vietā šķeltas rīpiņas. Praksē izrādījās, ka serdes izgriezējs un sagriezējs spirālē — viņi abi kombinēti vienā nazī — darbu apgrūtina, jo mīkstākie un gatavākie āboli sadrūp drumslās. Tādēļ ieteicu iegādāties vienīgi tā saucamās bumbieņu mizojamās mašīnas (77. zīm.).



77. zīm. Bumbieņu mizojamā mašīna „Unicum“.

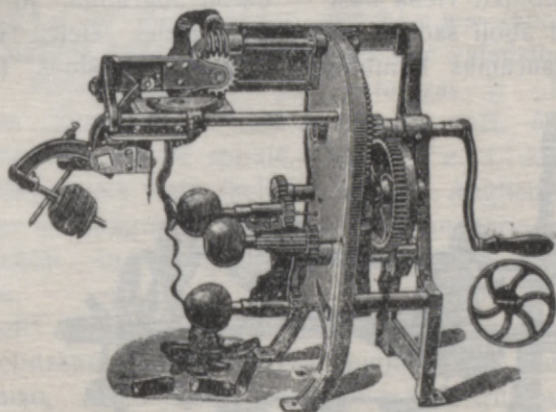
Serde jāizgriež ar apaļu metala trūbiņu un jāsagriež īpašā augļu griežamā mašīnā.

Rūpniecības uzņēmumos un kur darīšana ar pareizas formas augļiem, lieto „Bonanza“ un „Revolver“ tipa ābolu mizojamās mašīnas. (78., 79. zīm.). Abas šīs mašīnas ābolus nomizo un izgriež serdi. Ar „Revolver“ tipa mašīnām darbs



78. zīm. Augļu mizojamā mašīna „Bonanza“.

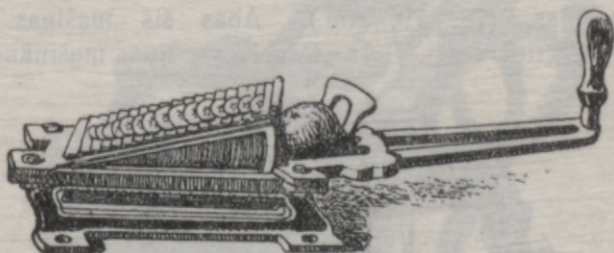
rit nepārtraukti, jo kamēr viens auglis tiek mizots, uz brīvām dakšīņām strādnieks — apkalpotājs uzmauc jaunu. „Revolver“ tips



79. zīm. Āboļu mizojamā mašina „Revolver“.

ir konstruēts tā, ka viņu var nodarbināt tiklab ar cilvēka, kā arī ar dzinēja spēku.

Augļu sagriešanai ripiņās — 4—5 mm. biezās — visparocīgākā ir „Reiss'a“ augļu griežamā mašina (80 zīm.). Tā pati mašina noder arī sīpolu sagriešanai ripiņās.



80. zīm. Augļu griežamā mašina „Reiss“.

Ķiršu kauliņu izsitēji kaltēšanas industrijā reti kad tiek lietoti, jo parasti ķiršus kaltē ar visiem kauliņiem. Vienīgi pagatavojot tā sauktās „ķiršu rozīnes“ jāizsit kauliņi, bet tas jau ir zināms luksuss un, ka jau aizrādiju, reti kad piemērots.

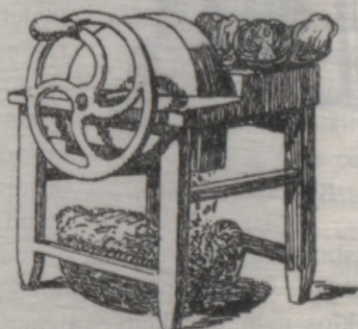
Sakņaugu sagatavošanai kaltēšanai arī vajadzīgas dažas mašīnas un pat ietaises.

Sakņaugi kaltēšanai jāsaģatavo gluži tāpat, kā to dara saimniecībā ēdiena pagatavošanai. Tā tad sakņaugi jānomazgā, jānotīra, jāsaģriež un daži no viņiem kaltēšanai vai nu jāapvāra vai jāapsutina.

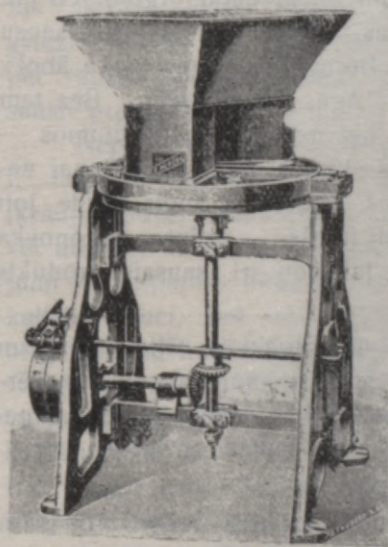
Sakņaugus, tāpat kā augļus, nomazgā vienkāršās pusmucās, lai gan arī šim nolūkam pārdošanā ir īpašas mašīnas. Neviena sakņaugu kalte tādas mašīnas nelieto un ja ar viņas ir iegādātas, tad tikai „parādei“.

Sakņaugu griežamā mašīna ļoti vienkārša bija „Rubcova“ (81. zīm.); nodereja gan kāpostu šķērēšanai, gan kartupeļu, burkānu etc. griešanai. Sava vienkāršuma un praktiskuma dēļ viņa Krievijā gandrīz no apgrozības izspieda „Hercoga“ sakņaugu griežamo mašīnu (82. zīm.).

Sakņaugu tīrāmās mašīnas. No sakņaugiem ar mašīnu tīra galvenā kārtā kartupeļus un galda bietes. Bet mašīna padara



81. zīm. „Rubcova“ sakņaugu griežamā mašīna.

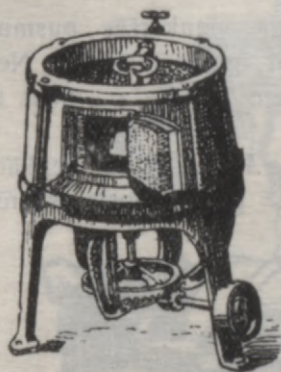


82. zīm. Hercoga sakņaugu griežamā mašīna.

tikai daļu no visa darba, tik un tā ar rokām viņš jāpabeidz. 83. zīm. rāda vienu no pilnīgākām sakņaugu tīrāmām mašīnām.

Kas attiecas uz sakņaugu apvārišanu un apsutināšanu, tad jāsaķa, ka vērtīgāks sausais produkts iznāk apsutinot, jo apvārot izskalojas diezgan daudz barības daļu. Ka tas tā, to neviens neapšaubā; bet no otras puses — neesmu redzējis neviena uzņēmuma, kur, ja vajadzīga kāda produkta apvārišana vai apsutināšana, viņu apsutinātu —

visur vienīgi apvāra, jo vairumā apvārīt vieglāk, lētāk un ātrāk, nekā apsutināt. Sakņaugu apvārīšanai noderīgs jebkuņš ūdens katls, ja tik piemērots viņa lielums.



83. zīm.  
Kartupeļu tīrītājs.

### Augļu kaltēšana.

Āboli. Naivi būtu iedomāties, ka mēs, kaltējot brīnumraibo ābolu šķirņu sastāvu, vairumā varētu dabūt I. labuma tirgus preci. Vienādu sausu produktu var dot tikai vienāds izejas materials. Un tiešām, kur ābolu kaltēšana jau ir rūpniecība, piem. Amerikā, tur arī lielumā tiek kultivētas šim mērķim īpašas šķirnes, kuņas izdod gaišu produktu, dod maz atkritumu mizās un serdēs un izdod daudz sausa produkta. Gadījuma rakstura šķirnēm, pa lielākai daļai, visas šīs labās īpašības nepiemīt. Ar to nebūt negribu teikt, ka ābolu kaltēšanai mūsu apstākļos nebūtu nekādas nozīmes. Vispirms jau mūsu pašu vajadzībām nepieciešams lielāks daudzums kaltētu ābolu un bez tam mazākām vienreizējām partijām arī ārzemju tirgum. Ir jau arī starp mūsu ābolu šķirnēm tādas, kuņas dod skaistu, sausu produktu, piem. Aports, Bismarks, Borovinka, Rīgas piena ābols, Māla ābols (Serinka), Thormod, Aga, Hawthorden. Bez tam šīm šķirnēm ir pareiza forma, tā tad maz noiet atkritumos — mizās un serdēs. Bet ir arī tādas šķirnes, kuņas kaltēšanai nepavisam neder, piem. Leišu pepiņš: samērā ar augli serde ļoti liela un sausais produkts iznāk ļoti tumšs — brūns. Antonovka vērtīgāka želejām un marmeladei, lai gan arī sausais produkts iznāk pietiekoši labs.

Visumā jāsaka, ka kaltēšanai noderīgāki ir vēlie rudens un ziemas āboli, saprotams, ar zināmiem izņēmumiem un mazvērtīgāki ir vasaras un agrie rudens. Saldie āboli kaltēšanai pavisam neder, jo sausais produkts grūti ļaujas savārties, ir līdzīgs gumijai.

Ziemas un vēlie rudens āboli caurmērā izdod 10—14% sausa produkta, bet vasaras un agrie rudens — 6—8%, pie kam sausais produkts ir mazvērtīgāks.

Mūsdienu tirgus prasa kaltētus ābolus nomizotus, bez serdēm un, pēc iespējas, sagrieztus ripiņās. Tiešām, ripiņās sagriežtiem kaltētiem āboliem ļoti glīts izskats, tāpat pret serdes izgriešanu āboliem, viņus kaltējot, nevar neko iebilst, jo serdes tiešām nepatīkamas tiklab ābolu zupā, kā kompotā. Bet ābolu mizošanai nevaru piekrist sekošu iemeslu dēļ. Aromu vielas ābolos pa lielākai daļai koncentrētas tuvākos slāņos zem plānas miziņas (kutikulas). Nogriezt šo plāno miziņu vien — tiešām mūsu kuņģim nevajadzīgo balastu — pilnīgi neiespējams. Līdz ar viņu, tā tad, nogriežam arī tuvākos ābola slāņus, kuņģos bez jau minētām aromu vielām, arī vairāk koncentrētas ābolu vērtīgas sastāvdaļas. Plānā, niecīgā miziņa nebūt nav par traucējumu lietojot sagatavotus, kaltētus ābolus. Un neraugoties uz visu to, patērētāji dārgāk samaksā mizotos ābolus. Tā tad, sekodami atmetamam paradumam, par mazvērtīgāku produktu maksā augstāku cenu.

Ābolu kaltētajam, saprotams, jārēķinās ar tirgus prasībām un apzīnīgi jāsamazina kaltēto ābolu tirgus vērtība, viņus mizojot. Kaltētajam caur mizošanu zaudējumi neceļas, jo mizas dod vērtīgāko želeju vai marmelādi, kā arī labāko ābolu tēju.

Vasaras ābolus kaltējot viņus nevar mizot, jo gatavās vasaras šķirnes viegli sašķīst. Tā paša iemesla dēļ viņas nevar griezt ripiņās, bet jāgriež šķēlītēs, uz 4—6—8 daļām, raugoties pēc augļa lieluma. Vasaras āboli dod tikai II. un III. labuma sausu produktu.

Nepareizs uzskats dažu mūsu augļkopju — ražotāju starpā ir tas, kā, itkā, tie āboli, kuņģi svaigā veidā savu bojājumu dēļ (kraupe, puve, iespaidumi) vairs nekur nebūtu lietojami, varētu vēl noderēt laba kaltēta produkta iegūšanai. Ja kraupes bojājumi nav pārāk lieli, tad tādi āboli var gan dot arī I. labuma kaltētu preci, bet no kraupes jau saplaisājuši āboli dos tikai brāķi. Tā tad I. labuma kaltētu ābolu iegūšanai vajadzīgs arī labs, svaigs produkts. Kā jau agrāk aizrādīju un atkārtēju vēl reiz — viens no svarīgākiem noteikumiem mūsu apstākļos pie ābolu kaltēšanas ir, **k a š ķ i r n e s n e d r ī k s t b ū t j a u k t a s.** Bez tam, katras šķirnes augļi jāšķiro 3 šķirās. I. un II. šķirā ietilpst zināmas šķirnes āboli ar ne visai lieliem kraupes bojājumiem, nespaidīti un niepovuši. Savstarpēji viņas abas izšķīrās tikai augļa lieluma ziņā. Pie III. šķiras paliek visi iepu-

vušie, tārpainie, saspaidītie un no kraupes saspṛēgājušie. Šie šķīrošanas darbi neprasa sevišķus izdevumus, jo samaitātie augļi tik un tā jāizlasa pirms darbu sākšanas.

Izšķīrotos augļus vispirms labi noskalo, tad nomizo, sagriež un liek kaltē. I. un II. šķīru mizo ar mašinām, bet III. apstrādā ar rokām. Āboļus griež 4—5 mm. biezās ripiņās. Mizās un serdēs noiet no 100 mār. 25—35 mārciņas, raugoties pēc augļu lieluma un mizojamās mašinas.

Nomizotie un sagrieztie āboļi, ja viņi tūliņ nenāk uz sietiem un kaltē, nekavējoši jāmet ūdenī, kuņam mazliet pielikta vārāmā sāls, jo brīvā gaisā tie paliek brūni.

Lai dabūtu gaišu kaltētu produktu arī no tām šķirnēm, kuņas nomizotas ātri paliek brūnas, kādreiz piemēro šo augļu sērošanu. Šim nolūkam īpaši jāierīko labi noslēdzams koka skapis, kuņā, līdzīgi kā kaltē, ieliek sietus ar sagrieztiem āboļiem. Sietiem jābūt vai nu no koka pinuma vai alvotiem, bet ne cinkotiem, jo pat jau 0,15% sēra cinka sāļu ir ļoti kaitīgi cilvēka organismam. Tāds daudzums sēra cinka sāļu atrasts āboļos, kuņi sēroti uz cinkotiem sietiem.

1. mār. sēra ziedu pietiek 8—12 pudu svaigu āboļu ap-sērošanai. Pats sērošanas process ilgst 6—10 minutes.

Sagrieztos āboļus uz sietiem liek ripiņu pie ripiņas, bet nevis dakstiņu veidīgi, jo pēdējā gadījumā nevienādi kalst.

Kaltēs, kur darbs rit pakāpeniski, piem. Kurjankā, arī āboļu sagatavošana kaltēšanai — mizošana, serdes izgriešana un sagriešana — notiek pakāpeniski, bet karuseļos jāgatavo zināmam brīdim veselam vienreizējam iepildījumam, kas prasa lielāku darba spēku un vairāk trauku.

Āboļu kaltēšanai vislabākā temperatūra +80—100° C. Pie tādas temperatūras un labas ventilācijas ripiņās sagrieztie āboļi izkalst 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 stundās, raugoties pēc šķirnes un gatavības. Tas tā, kad darbs jau pilnā gaitā. Bet, aprēķinot vidējo, mums jāņem vērā arī darba iesākums un nobeigšana un tad mēs dabūjam, ka caurmērā āboļi kalst 6 stundas.

Pareizi izkaltētiem āboļiem jābūt elastīgiem, liecot nedrīkst lūzt. Ja ripiņa visa vienādi cauržuvusi, tad produkts jau sauss. Pārkaltēts produkts par daudz drupans, mazāk vērtīgs.

Pat pie labākās uzraudzības laba daļa āboļu ripiņu būs pārkaltušas. Lai viņas atvilgtu, kā saka, lai produkts izlīdzinātos, no kaltes āboļus izber cementētās telpās tieši uz kula. Te

viņi paliek 2—3 dienas, pārlāpstojot un vajadzības gadījumā pat ar smalku miglu atveldzējot un tik tad iesaiņo. Ja telpas atļauj, izkaltētie āboli neiesaiņoti var palikt arī ilgāku laiku.

Āboļu pagaidu uzglabājamās telpas arvienu jāiesēro, bez tam viņām jābūt labi noslēgtām.

Izkaltētos un atlaidušos āboļus iesaiņo 20—40 mērc. kastēs. Kastes izklāj ar pergamenta papīru, labi iesēro un tad iepilda.

Iepildot jāraugās, lai rīpiņas gultos plakaniski un lai viss saturs tiktu labi saspiests: augļi ieņems mazāku tilpumu un labāk uzglabāsies. Divas virsējās kārtas rīpiņu jāuzliek dakstiņu veidīgi.

Iesaiņotie sausie āboli jāuzglabā sausās, tīrās, labi vēdināmās telpās.

**B u m b i e r i.** Bumbieņus kaltē jau tāpat kā ābolus — sagrieztus rīpiņās, neapvāritus, gan veselus — apvāritus.

Pirmā gadījumā bumbieņus nomizo un sagriež rīpiņās, neizgriežot serdi. Šādi kaltēti bumbieņi nav visai vērtīgi un tirgū maz viņi sastopami.

Ieteicu pieturēties pie otrā paņēmiena, t. i. kaltēt veselus augļus, apvāritus. Darbs norit sekošā kārtā: bumbieņus nomizo, vislabāk ar mizojamo mašīnu, ar nazi izgriež kausiņa lapiņas, nokasa augļu kātiņiem mizu (bumbieņus kaltē ar visiem kātiņiem), apvāra cukura ūdeni un liek kaltē.

Mizošana un kausiņu lapiņu izgriešana jāizdara korekti, jo palikusē miza un kausiņu atliekas redzamas kā melni traipi, kas samaitā visa produkta izskatu.

Nokasītam augļu kātiņam pēc izkaltēšanas ir skaisti dzeltena krāsa, turpretim nenokasītam — netīri melna.

Cukura ūdeni pagatavo, ņemot uz viena stopa ūdens 1—1½ mērc. cukura. Cukura ūdeni uzvāra, noputo un verdošā šķidrumā ieber norādītā kārtā sagatavotos bumbieņus. Viņus vāra tik ilgi, kamēr koka irbulītis viegli izduņams cauri auglim. Gatavos augļus ar putu kaņoti izsmel, ļauj viņiem nosuloties, saliek uz sietiem un liek kaltē. Vienā un tanī pašā cukura ūdenī apvāra vairākas porcijas. Beigās iegūstam ļoti garšīgu bumbieņu sīrupu, kuņu izlieto dažādiem saldiem ēdieniem. — Gadījumā, ja bumbieņi lieli, nomizotus viņus pārgriež uz pusēm, cenšoties pāršķelt arī pašu kātiņu, lai tādējādi iegūtu vesela augļa izskatu.

Kad apvāritie bumbieņi pusžuvuši, viņus izņem iz kaltes,

saspiež plakanus un liek par jaunu kalst. Saspiestiem bumbiežiem ir viēgs izskats.

Nule apskatītā ceļā pagatavotie bumbieži ļoti līdzīgi cukatiem (sacukurotiem bumbiežiem) un viņus var lietot tieši tāds; bet visvairāk viņus lieto kompotos. Neapvāritie bumbieži, turpretim, noder tikai augļu zupām.

Labākā temperatūra bumbiežu kaltēšanai  $+80-100^{\circ}$  C. Rīpiņās grieztie bumbieži izkalst  $1\frac{1}{2}-6$  stundās — tāpat, kā āboli, bet veseli  $12-18$  st.

Sausā produktā iznāk  $18-25\%$ .

Atkritumos noiet  $14-20\%$ .

Kaltēšanai noderīgas tādas bumbiežu šķirnes, kuņas svaigā veidā nemaz nav lietojamas.

**Ķ i r š i.** Kaltē galvenā kārtā skābos ķiršus un viņu kaltēšana ļoti vienkārša. Parasti kaltē ar kauliņiem, lai gan var kaltēt arī bez kauliņiem, tad dabūjam tā sauktās „ķiršu rozīnes”. Kaltēšanai lemtiem ķiršiem jāļauj kokā pilnīgi nogatavoties. Gatavos novāktos ķiršus saulē savītē, ja tas iespējams, un tad, saņemot uz sietiem vienā kārtā, liek kaltē. Ja ķiršus iepriekš nav iespējams saulē savītēt, tad kaltē viņi jāliek pie  $+30-45^{\circ}$  C. un pie tādas temperatūras jāļauj tiem sakrunkoties. Tikai pēc sakrunkošanās temperatūru par pacelt līdz  $+60-65^{\circ}$  C. Ieliekot ķiršus kaltē uzreiz augstā temperatūrā, viņiem pārplīst miziņa un iztek sula. Raugoties pēc vasaras, augļu lieluma, viņu gatavības un miziņas biezuma, ķirši izkalst  $6-12$  stundās. Sausā produktā viņi izdod  $25-26\%$ . Tumšās šķirnes izdod viskaistāko produktu.

Kaltēšanai bez kauliņiem noderīgas vienīgi šķirnes ar maziem kauliņiem, cietu gaļu un lieliem augļiem; puskaltušiem augļiem, t. i. savītušiem, masu saspiež plakanu un pie  $+60^{\circ}$  C. turpina kaltēšanu. Sausā produktā dabūjam  $7-8\%$ .

**P l ū m e s** kaltē ar un bez kauliņiem. Tīrgus visvairāk pieprasa kaltētas plūmes ar kauliņiem. Visnoderīgākās no plūmēm kaltēšanai ir ungarietes, kuņām cietāks mīkstums, samērā mazāki kauliņi un viņi labāk atdalās no mīkstuma. Mūsu dzeltēnās olu plūmes kaltēšanai pavisam neder; tāpat maz noderīgas lielākā daļa no Latvijā izplatītām citām plūmju grupām. Dzeltenās olu plūmes — vērtīgs kompotu auglis, kas līdz šim no mūsu konservu rūpniekiem palicis gandrīz neievērots.

Domas, ka mūsu apstākļos nevarētu tikt ar sekmēm kultivētas kaltēšanai noderīgās plūmju šķirnes, nav pamatotas. Gluži vienkārši — līdz šim par to neviens pats vēl nav interesējies.

Plūmes, tāpat kā ķirši, no sākuma jāiesāk kaltēt pie + 30—45° C. Kad pie tādas temperatūras viņas, t. i. plūmes apvītušas, tās izņem iz kaltes un ļauj izdzist. Pēc tam liek kaltē pie + 60—65° C; pēc 5 stundām atkal izdzesē un nu jau liek pie + 80° C; pēc tāda paša starpbrīža to atkārtu vēl reiz un nu liek jau pie + 95° C. un šādā temperatūrā kaltē līdz gatavībai. Gatavām plūmēm jābūt vēl labi elastīgām, tik saspiežot nedrīkst vairs atdalīties mītrums. Plūmes kalst 18—24 stundas un pat vēl ilgāk, kas atkarājas no šķirnes, viņu gatavības, kā arī no augšanas apstākļiem. Plūmes sausa produkta izdod 30—32 %.

Lai saisinātu plūmju kalšanas laiku, tad rikojas sekoši: 1 spainī ūdens izšķīdina 4—5 lotes potašas un tādā verdošā šķīdumā uz 1/2 minūti iemērc plūmes (grozu ar plūmēm); pēc tam tās labi noskalo tīrā, aukstā ūdenī. Potašas šķīdinājums iznīcina plūmju vaska kārtiņu un tādējādi atvieglina ūdens izgarošanu.

Ar šo pašu nolūku dažos uzņēmumos plūmes apsūtina 4—5 min. pie vienas atmosfēras.

Lai izkaltētām plūmēm būtu labais spīdums, tad gandrīz jau izkaltušu produktu iemērc glicerīna ūdenī (uz 10 spaiņiem ūdens 1 mērc. glicerīna) vai arī cukura ūdenī (uz 1 stopa ūdens 2 1/2 mērc. cukura).

Franči savām labākām kaltētām plūmēm vajadzīgo spīdumu piedod, ievietojot pilnīgi sausu produktu skārda kastīnās, pēdējās pilnīgi noslēdzot un tad karsējot 1 stundu pie + 135° C. Pie tādas temperatūras izsvīst cukurs, kas tad piedod skaisto spīdumu.

O g a s. Te galvenā nozīme mūsu meža ogām — mellenēm, avenēm un zemenēm. Ogu bagātos gados visvairāk aiziet zudumā melleņu, jo ar tām mēs esam visbagātāki.

Ogas jāiesāk kaltēt pie + 45° C. un tad pēc 2 stundām paceļot temperatūru līdz + 60—65° C. Tādā temperatūrā ogas kalst vienmērīgi un nav jānopūlas ar izlasīšanu. No sākuma zema temperatūra vajadzīga, lai nesaplīstu miziņa un neiztecētu sula, īpaši mellenēm.

Sausa produkta ogas izdod 10—15—17 %.

Kaltētas ogas arvien labi samaksātas, īpaši zemes un avenes.

### Sakņaugu kaltēšana.

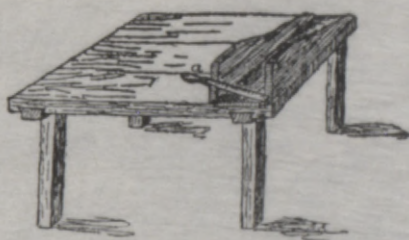
Attistoties specialām kulturām, kā cigoriņu, cukurbiešu, cukura zirņu, sakņaugu kaltēšanai piekritis viena no noteicošām lomām šo kulturu saimnieciskā jautājuma izšķiršanā. Un ka šīs kulturas dažā labā saimniecībā būs viens no galveniem ieņēmuma avotiem, jau pierāda pagājušie gadi. Tādēļ nebūs lieki uzkavēties pie šī jautājuma, apskatot atsevišķus gadījumus.

Cigoriņi. Mūsu kaltētie cigoriņi, zem nosaukuma Rīgas cigoriņi, ārzemju tirgū pazīstami četrkantainos  $\frac{3}{4}'' \times \frac{3}{4}''$  vai  $1 \times \frac{1}{2}''$  lielos gabaliņos, tīri, balti. Rīgas cigoriņi Pragā priekš kara bija ļoti iecienīti un labi tika samaksāti. Ari tagad mūsu cigoriņiem labas izredzes iekāpot par jaunu kara gados pazuudēto tirgu. Un lai tanī iegūtu pirmo vietu, tad jāražo labuma sausais produkts.

Cigoriņu saknes vispirms pamatīgi jānomazgā. To izdara vai nu parastās pusmucās vai arī grozos pie pumpja vai tekošā ūdenī — upē. Smilts zemē augušos cigoriņus viegli noskalot, bet mālainā zemē audzētie prasa diezgan lielas pūles, lai viņus dabūtu labi tīrus. Te bieži vien katra sakne jāņem atsevišķi rokā un jānoberž ar rupju maisu. Par visām lietām — paviršība te nevietā, viņa nes lielus zaudējumus. Jānomazgā arvienu tik daudz sakņu, cik viņu nāk tūliņ tālākā darbā — griešanā un kaltēšanā. Pārējās saknes vislabāk uzglabāt stirpās vai pagrabos. Visērtāk un lētāk tās uzglabāt stirpās ūdens tuvumā, lai nebūtu tālu jānes mazgāšanai. Pagrabi cigoriņu sakņu uzglabāšanai pilnīgi lieki.

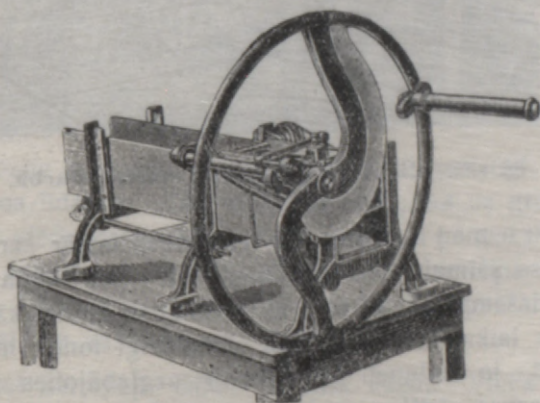
Nomazgātiem cigoriņiem notīra visas sīkās saknītes un tad sagriež četrkantainos gabaliņos. Īpašu cigoriņu griežamo mašīnu mums vēl nav. Te palīgā jāņem vienkāršas ekseļu mašīnas vai paliels nazis, piestiprināts pie gaŗas, šauras siles (84., 85., 86. zīm.). Ar šo vienkāršo mašīnu palīdzību cigoriņus sagriežam  $\frac{3}{4}''$ —1 collas garās ripiņās un pēdejās sakapājam mazākos —  $\frac{1}{2}''$ — $\frac{3}{4}''$  col. — gabaliņos. Var arī rupjākās saknes iepriekš šķelt 2—4 daļās un pēc tam sagriezt šķērsām. Darba kārtība te nekrīt svarā, bet gan veiksmē. 4 strādnieki, ņemot palīgā vienkāršo ekseļu mašīnu, vienā darba dienā var sagriezt 30—70 pudu, raugoties pēc iestrādāšanās un veikluma.

Vācija un Francija piedāvā īpašas cigoriņu griežamās mašīnas, bet tās maksā 35.000—48.000 rbļ. Cerēsim, kā mūsu rūpnieki cigoriņu griešanai mašīnas izgatavos lētāk un noiešana viņām būs liela.



84. zīm. Vienkārša cigoriņu griežamā mašīna.

Sagrieztos cigoriņus izbeļ uz sietiem un liek kaltē pie  $+80-100^{\circ}$  C. Pie tādas temperatūras viņi izkalst 5—8 stundās, raugoties pēc gabaliņu lieluma un kaltes ventilācijas. Sausa pro-



85. zīm. Vienkārša cigoriņu griežama mašīna.

dukta cigoriņi izdod 15—20<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, atsevišķos gadījumos 25<sup>0</sup>/<sub>o</sub>. Jāpiezīmē, ka sausa produkta iznākums viscauri aprēķināts no tirgus svaigā produkta, bet nevis no pilnīgi sagatavotā kaltēšanai, t. i. nomazgātā un notīrītā.

Lai dabūtu tīri baltus kaltētus cigoriņus, viscauri pie darba jāievēro vislielākā tīrība un atsevišķu darbu pakāpeniskums. Sevišķi baltus, sausus cigoriņus dabūjam, ja viņi pārstrādāšanā

nāk tieši kā rakti, kamēr vēl baltā miziņa nav nodzeltējusi. Tāpat sagriezt drīkst tikai tādu daudzumu, cik nekavējoši var izbērt uz sietiem un likt kaltē. Sagrieztie cigoriņi, ilgāku laiku stāvēdami brīvā gaisā, paliek pelēki.



86. zim. Cigoriņu griešanas mašina darbā.

**Kartupeļi.** Paies vēl ilgs laiks, kamēr kartupeļu kaltēšanu mūsu saimniecības atzīs netik vien par vēlamu, bet pat par nepieciešamu. Tagad mēs uz to lietu skatāmies kā uz sportu un veltīgu laika nosīšanu. Tik vienaldzīgi tomēr mēs nedrīkstam palikt, jo kartupeļi pat normali uzglabājoties zaudē ļoti daudz no savas vērtības un kur tad vēl slapjos gados zaudējumi, kas ceļas no puves. Tā kartupeļi, viņus uzglabājot, zaudē no sava svara novembrī 0,56%, decembrī — 3,14%, janvarī — 4,14%, februarī — 5,54, martā — 6,6%, aprīlī — 8%, maijā — 10% un jūnijā — 17%. Šis zudums nāk galvenā kārtā uz stērķeles un ūdens rēķina; asniem parādoties zudums vēl pieaug.

Lielākos kartupeļu rajonos visu to pilnīgi patērētāji ir apsvēruši un atraduši par izdevīgu kartupeļus rudenī, pēc viņu novākšanas izkaltēt. Kā jau teicu, mēs vēl esam tāļu no visa tā, bet reiz pie šī darba ķersimies.

Iepazīstināšu ar kartupeļu kaltēšanas tehniku cilvēku uz-  
turam.

Lai dabūtu labu un vienādu produktu, kartupeļu šķirnes nedrīkst būt jauktas. Labam, sausam produktam jābūt iedzel-  
tēni vai balti caurspīdīgam, cietam. Šķirnes ar rozā iekšu dod  
ari rozā sausu produktu.

Kaltēšanai visizdevīgākās šķirnes ar sekliem pumpuru iedo-  
bumiem — mazāk atkritumu un vieglāk notīrīt.

Darbs norit sekoši :

Kartupeļus labi nomazgā, izlasa iepuvušos, īpašās kar-  
tupeļu tīrāmās mašinās (83. zīm.) notīra, ar nažiem izgriež  
pumpuru iedobumus, sagriež gareniskos gabaliņos, labi noskalo,  
apvāra, kamēr paliek caurspīdīgi, aukstā ūdenī izdzesē, izbeļ uz  
sietiem un liek kaltē pie +75—90°C.

Kartupeļu kaltēšana prasa lielu uzmanību un taisni šis  
produkts iesācējam dara visvairāk nepatīkšanu. Par visām lietām  
jāraugās, lai notīrītie un sagrieztie kartupeļi pēc iespējas ma-  
zāk būtu brīvā gaisā. Gaisa skābeklim iedarbojoties uz kartu-  
peļiem, viņi paliek tumši un sausais produkts tad iznāk netīri  
pelēks.

Lai tas nenotiktu, tad notīrītie un sagrieztie kartupeļi jātur  
aukstā ūdenī.

Sagrieztie kartupeļi pirms apvārišanas pamatīgi jānoskalo,  
vismaz divos ūdeņos. Tas vajadzīgs tādēļ, ka uz griezuma at-  
rodas brīvi stērķeles graudiņi, kuņi, ja viņus nenoskalojam, ap-  
vārot ātri paliek par klīsteri, kas salīmē atsevišķus kartupeļu  
gabaliņus. Tādi salīpuši gabaliņi nevienādi apvārās un rada  
grūtības arī pie kaltēšanas.

Apvārot kartupeļi jāliek verdošā ūdenī. Vienā ūdenī var  
apvārit vairākas porcijas. Pirmās porcijas apvārās 2 — 3 minu-  
tēs, pēdējās, kad ūdenī jau labi daudz stērķeles, 8 — 10 minu-  
tēs. Kartupeļus nedrīkst pārvārit, jo tad viņi sašķīst; bet, no  
otras puses, nepietiekoši apvāriti, kaltējot paliek tumši. Pareizi  
apvāritiem gabaliņiem jābūt caurspīdīgiem un vēl pietiekoši  
elastīgiem, bet jau zaudējušiem savu zaļuma piegāršu.

Apvārišanu izdara vienkāršos ūdens katlos. Sagrieztos kar-  
tupeļus ieliek vai nu cinkotas drāts vai klūdziņu grozos un ar  
visiem groziem ielaiž verdošā ūdenī. Tādā kārtā iespējams uz-  
reiz visu porciju izcelt, pretējā gadījumā pēdējie gabaliņi pār-

vārās — sašķīst. Lai visi gabaliņi apvāritos vienmērīgi, tad groza saturs ar koka lāpstiņu arvienu jāapmaisa.

Apvāritus kartupeļus spēji izdzesē aukstā ūdenī, vislabāk zem ūdens strūkļas, ļauj pilnīgi nosulāties un tad vienmērīgi izbeļ uz sietiem, rēķinot uz 1 □ pēdas 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 mārč.

Pēc apvārišanas izdzesētais produkts izkaltis ir skaistāks, nekā nedzesētais.

Kartupeļi kalst 3—6 stundas; sausa produkta iznāk 14—18—20<sup>0</sup>/. Kartupeļus tirot ar rokām 1 strādnieks vienā dienā caurmērā notīra 5 pudus.

Ūdenī, kuņā skalojam kartupeļus pirms apvārišanas, sakrājas daudz stērķeles. Viņa jāizmazgā vairākos ūdeņos un tad jāizkaltē. Kartupeļus kaltējot stērķele ir kā blakus produkts — blakus peļņa.

Izkaltētie kartupeļi jāuzglabā sausās, tīrās telpās.

**C u k u r a z i r ņ i.** Zaļie zirniši katram no mums ir labi palikuši atmiņā. Priekš kaļa Rīgā viņus ievēda no Rostovas sakņkopjiem. Tagad mūsu lauksaimnieku-sakņkopju pienākums apgādāt Rīgas tirgu ar šo vērtīgo produktu. Barības vērtības ziņā cukura zirņi nestāv zemāk par vidēja labuma gaļu un viņu lietošana jāveicina visiem spēkiem.

Kaltēšanai noderīgas šķirnes: Rostovas, Non plus ultra, Non pareil, Amerikas brīnums.

Kaltēšanai zirņi jāsej vairākos paņēmiēnos ar 2 nedēļu starpbrīžiem, jo pie pākšu novākšanas vajadzīgas daudzas rokas. Pākstis jālasa katru dienu — zirņi ātri pāraug. Graudi, kuņi jau iesāk bālēt, t. i. briest, kaltēšanai vairs neder. Pākstis nolāso ar vislielāko uzmanību, daļa no viņām tomēr pārgatavojas — tās jāizlieto konserviem.

Savāktās pākstis jāsteidz izlobīt. Lielākos uzņēmiēnos šim nolūkam lieto lobāmās mašinas; mazākos — šo darbu veic ar rokām. 1 veiklis lobītājs 1 stundā izloba 10 mārč. pākšu.

100 mārč. pākšu dod 35—40 m. graudu un sausu graudu 8—10 mārč.

Izlobītos zirņus pēc lieluma šķiro 3 daļās. Šķirošana nepieciešama, jo nevienāda lieluma graudi nevienādi apvārās. Izšķīrotos graudus apvāra tik ilgi, kamēr izzūd zaļuma garša. Apvāritos graudus aukstā ūdens strūklā izdzesē, ļauj labi nosulāties, izbeļ uz sietiem un liek kaltē pie +35—40<sup>0</sup>C. Kaltēšanu iesākot pie augstākas temperatūras, zirņi piepūšas, grauds paliek gluds un tas

jau ir brāķis. Zaļiem zirnīšiem jābūt sakrunkojušamies. Pakāpeniski temperatūru paceļ līdz  $+60^{\circ}$  C, bet nekad ne augstāk par  $+70^{\circ}$  C.

Tirgū visaugstāk tiek vērtēti ļoti jauni graudiņi resp. sīkākie un, salīdzinot, mazvērtīgāki jau ir rupjākie. No otras puses — arī ražotājam sīkie graudi iznāk ļoti dārgi, kādēļ arvienu cenšas ražot vidējos.

Zaļiem zirnīšiem ir nākotne, īpaši miestu un pilsētu tuvumā, kur ražas novākšanai un lobišanai var izmantot pusaudžu darba spēku. Vēl jo vairāk, zirņi padodas ļoti vājās zemēs, kur citas kultūras pat lāgā vairs negrib padoties.

Tuvākos gados, pēc manas pārlicības, nozīme būs galvenā kārtā kaltētiem cigoriņiem, cukurbietēm (kafejas surogatam) un zaļiem zirnīšiem. Vēlākos gados, kad nokārtosies saimnieciskā dzīve mūsu lielos kaimiņos, arī pārējo sakņaugu kaltēšanai būs plašas izredzes.

Rīgas tirgus kā tāds kaltēto sakņaugu daudz neizlietos, jo mums ir iespēja katrai dienai iegādāt svaigus, kuņi, pats par sevi saprotams, garšīgāki par kaltētiem. Kā izņēmums ir un būs tie sakņaugi, kuņi svaigi neuzglabājas, piem. cukura zirņi (nenobrieduši). Tādēļ arī mans nolūks nebij šoreiz apskatīt visu dārzāju kaltēšanu, bet apskatīju tikai tos, kuņiem pašreiz plašāka saimnieciska nozīme.

lnž.-agr. J. Laže.

## Cukurbiešu izmantošana.

### Cukurbiešu kulturas iespējamība un nozīme.

Jau vairākus gadus atpakaļ pie mums ir parādījies jauns kulturas augs — cukurbietes. Šis augs uz priekšu spēlēs lielu lomu, vispirms kā izejviela cukura iegūšanai. Katram viegli saprotams, ka daudz naudas paliktu pašu mājās, ja mēs nebūtu spiesti ikdienišķi un visur vajadzīgo cukuru pirkt no ārzemēm. 1921. gadā Latvijā ievests cukura (neieskaitot citu saldo vielu) par 8.500.000 latu, 1922. gada ievēdums 9.600.000 latu, bet 1923. gadā par ievesto cukuru jau izdots 13.300.000 latu. Tomēr cukura patēriņš pie mums uz priekšu cerams vēl palielināsies; Dānijā un Zviedrijā cukura patēriņš uz 1 iedzīvotāja ir tagad 3—4 reizes lielāks, kā pie mums. Augšminētās valstīs cukura patēriņš tiek segts ar iekšzemes produktu, kas arī mums uz priekšu būtu iespējams, ja nopietni strādātu šī virzienā. Līdz šim izvestie izmēģinājumi norāda, ka arī mūsu dabiskos apstākļos var izaugt cukura bietes ar augstu cukura saturu (1921. un 1922. g. g. caurmērā 18,1% cukura), pilnīgi noderīgas pārstrādāšanai cukurā. Ziemeļnieki somi, piegriezdami lielu vēribu cukura ražošanas attīstībai savā valstī, jau 1920. g. ir nodibinājuši pirmo biešu cukura fabriku, kuŗai 1922. g. bija jau vairāk ka 3000 pūrvietu biešu sējumu. Somijā bez tam pastāv arī vairākas biešu sīrupa fabrikas. Lielākais šķērslis cukura rūpniecības uzsākšanā pie mums ir tas, ka cukurbiešu kultūra vēl maz attīstīta. No otras puses, plašāku cukurbiešu kulturas izplatīšanu aizkavē ieskats, ka cukurbietes atmaksājas audzēt tik tad, ja viņas var nodot cukura fabrikā.

Citās valstīs mēs redzam, ka cukurbietes diezgan plaši tiek izmantotas arī ārpus cukura fabrikas un daži no šiem izmantošanas veidiem būtu iespējami arī mūsu tagadējos apstākļos.

Iespējamība izdevīgi izmantot cukurbietes, audzējot viņas arī mazumā, pamudinātu mūs palielināt cukurbiešu sējumus.

Tas drīzāki novestu mūs pie plašākiem cukurbiešu izmantošanas veidiem (galvenā kārtā cukura ražošanas) un ar to dotu zemkopjiem jaunu, lielu ienākuma avotu.

### **Dažādi cukurbiešu izmantošanas veidi.**

Galvenā kārtā cukurbietes tiek izmantotas cukura iegūšanai. Īsi priekš pasaules kaļa Eiropas valstīs strādāja apm. 1500 cukura fabrikas, kuļas kopsumā izgatavoja līdz 500.000.000 pudu cukura (tagad Latvija patērē apm. 1 miljonu pudu cukura gadā, t. i.  $\frac{1}{600}$  daļu).

Pēdējā laikā cukura bietes plaši izplatās arī ārpus Eiropas. Amerikas savienotās valstīs cukura biešu sējumi sniedzas līdz 1.000.000 pūrvietu, biešu cukura fabrikas tiek atvērtas Japānā un Ķīnā.

Jau priekš pasaules kaļa cukura bietes tika izlietas lielā vairumā ārpus cukura fabrikām, arī priekš citiem nolūkiem, bet pasaules kaļš vēl paplašināja daudzpusīgu cukura biešu izmantošanu. Ir izteiktas domas, ka daži cukura biešu izmantošanas veidi uz priekšu prasīs ne mazāk cukurbiešu, kā cukura fabrikas. To var izskaidrot ar to, ka cukura bietes ir augs, kuļš var dot no 1 zemes vienības vislielāko vairumu organiskas vielas.

Cukura bietes un cukura fabriku blakus produkti sāk spēlēt lielu lomu ka izejviela spirta rūpniecībā. Pat Vācijā, istā kartupeļu zemē, cukurbietes spirta rūpniecībā sāk ieņemt kartupeļu vietu, kā savā laikā kartupeļi ieņēma graudu vietu. Citās zemēs, ka Ungarijā, Moravijā, sevišķi Francijā cukurbietes jau no senākiem laikiem lielos apmēros izlieto spirta iegūšanai.

No cukura bietēm pagatavo arī t. s. biešu sīrupu, sevišķi kaļa apstākļi izsauca biešu sīrupa ražošanu (1919. g. Vācijā darbojās vairāki simti sīrupa fabriku, kuļas kopsumā pagatavoja līdz 2.000.000 pudu biešu sīrupa), neieskaitot sīrupa pagatavošanu ar mājas līdzekļiem.

Visās fabrikās, kas pārstrādā cukura bietes (kā pie cukura, spirta vai sīrupa iegūšanas) paliek vērtīgas atliekas, kuļas tiek izlietas kā lopbarība svaigā veidā, vai vēl sevišķi sagatavojot. Šīm atliekām ir liela vērtība. (Tā 1916. g. Bruckners aprēķina priekš toreizējiem Vācijas apstākļiem no 1 ha iegūto cukura vērtību priekš cilvēku uztura līdzīgu 464,2 vācu markām, bet

visu cukurbiešu atlieku vērtību priekš lopbarības, iegūtu no 1 ha, līdzīgu 443,3 vācu markām).

Tiek celtas arī fabrikas, kuņās cukuru iegūst pēc metodes, kā 20—25% no visa cukura bietēs paliek biešu atliekās (parasti bietēs paliek no visa cukura tikai apm. 2 proc.).

Tādas biešu atliekas kaltētā veidā satur vairāk par 30% cukura un ir ļoti vērtīgs barības līdzeklis.

Ejot vēl tālāk, mēs redzam, ka cukurbietes tiek tieši sagatavotas priekš lopbarības, viņas izkaltējot. Kaltētās cukurbietes satur apm. 60% cukura, daudz olbaltuma vielu un tiek vērtētas vienā cenā ar linsēklu raušiem.

Cukurbietes tagad lielā mērā izlieto arī kafijas surogata pagatavošanai kā specialās fabrikās, tā arī mazumā mājas apstākļos.

Ļoti ērti cukurbietes izmantot svaigā veidā lopbarībai, turklāt viņas daudz labāk uzglabājas, kā citi, vairāk ūdens saturoši mūsu sakņu augi.

Vairāki augšā pievestie cukurbiešu izmantošanas veidi saistīti ar lielāku speciālu fabriku ierīkošanu, kam vajadzīgs liels daudzums cukura biešu, kāda mums vēl nav. Tos biešu daudzumus, kādi mums tagad ir, mēs ar labiem panākumiem varam izlietot savās saimniecībās, skatoties pēc katrreizējiem apstākļiem, un arī vēl lielākus daudzumus no paplašinātiem cukurbiešu sējumiem, tādā kārtā sagatavojot ceļu cukurbiešu izmantošanai fabrikas ietaisēs.

Mazākos vairumos cukura bietes var izmantot kā galda bietes, priekš kafijas un dažādu dzērienu pagatavošanas, tad sīrupa vārīšanas un katrā vairumā kā vērtīgu lopbarības līdzekli. Še tuvāk apskatīsim cukurbiešu sīrupa pagatavošanu mazumā un cukurbiešu izmantošanu lopbarībai.

### **Sīrupa pagatavošana no cukurbietēm.**

Kādas cukura bietes noder sīrupa pagatavošanai.

Priekš laba sīrupa, vēl vairāk kā priekš cukura iegūšanas, vajadzīgas labas cukura bietes, t. i. tādas, kuņu sula satur mazāk t. s. „necukura“.

No sliktām bietēm cukura fabrikā var pagatavot labu cukuru, atdalot necukuru, bet no sliktām bietēm ar mājas līdz-

kļiem grūti iegūt daudz maz labu sīrupu, jo še sula netiek tīrīta, bet tik sabiezēta, tāpēc visi sulā atrodošies sāļi un citi piemaisījumi (izņemot daļu, kas pie vārīšanas sarec un tiek nosmelta), paliek sīrupā.

Tomēr izaudzēt vajadzīga labuma cukura bietes nav grūts darbs, bet ja tas nebūtu izdevies, tad labāk tādas bietes izlietot citiem nolūkiem.

Cukurbiešu labums vispirms atkarājas no biešu šķirnes; sējot nezināmas sēklas, iegūsim bieži sliktus rezultātus. Piemums ir izplatītas arī t. s. puscukura bietes, kuņas tiek skaitītas par cukura bietēm, viņas arī ir baltas krāsas un apmēram tādas pat formas kā cukura bietes, bet sīrups no viņām iznāks nesamērīgi sliktāks, kā no istām cukura bietēm. Arī labas, bet mūsu apstākļiem nepiemērotas cukura biešu šķirnes (ar ilgu augšanas laiku) nenogatavodamās dos zemu cukura % un sliktu sulu. Cukura bietes, izaudzētas pārlietu mēslos, un arī zemās un ēnainās vietās augušas bietes maz noder sīrupa vārīšanai. Labas būs bietes, izaugušas vidēji mēslos, atklātā sakņu



87. zīm. Normalas formas cukurbietes.

dārzā, vai labi mēslos un izstrādātā laukā. Skat. 87. zīmējumu. Paņēmienu biešu audzēšanā še arī spēlē lomu, nerunā-

jot jau par ražas daudzumu, kas ļoti atkarājas no biešu kopšanas. Bietes izaug žuburainas, ja netiek pienācīgi dziļi un pamatīgi zeme izstrādāta, vai ja viņas zemē atrod lielu mitrumu, skat. 88. zīmējumu; arī pārstādītas bietes uzaug žuburainas. Tāpat nepietiekoša biešu lauka irdināšana un nezāļu taupīšana aizkavē biešu attīstīšanos un dod sliktus rezultātus.



88. zim. Žuburainas cukurbietes, izaugušas nelabvēlīgos apstākļos, blakus tām normali augušās.

Augstāks cukura procents būs agrāk sētās bietēs, kuņas ilgāku laiku uzkrāj cukuru, tāpēc arī bietes vajaga novākt vēlāk. Sula tādām bietēm būs tīrāka. Sirupa vārišanai vajaga atlasīt vidēja lieluma bietes (līdz 2 m.), tādām bietēm ir biežāka sula, nekā lielām.

Labas cukura bietes satur mūsu apstākļos 16—18% un vairāk cukura. Biešu sulas sausna satur ap 86—90% cukura un 10—14% necukura.

Divi paņēmieni sirupa iegūšanā.

Sirupa iegūšana sastāv no 2 galvenām daļām:

1) sulas iegūšana un 2) sulas sabiezēšana.

Sulas tīrišana mājas apstākļos grūti izvedama, prasa attiecīgu iekārtu, lielāku darbu un zināšanu. Sulas tīrišana pie nepareizas izvešanas var padarīt sirupu tikai no izskata tīrāku,

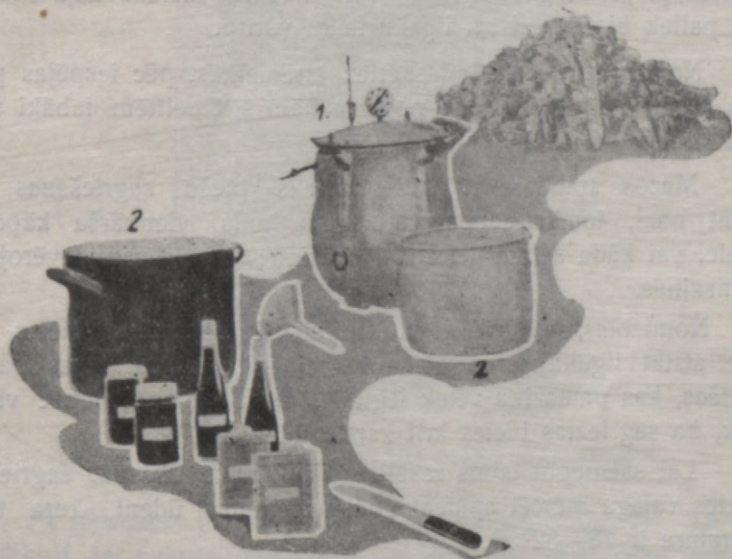
bet patiesībā netirāku un dažreiz pat kaitīgu veselībai. Garšīgu sīrupu var izgatavot sabiezējot dabisku sulu, bez sulas speciālas tīrīšanas.

Še tuvāk apskatīsim divus paņēmienus sīrupa pagatavošanā :

1) iegūstot sulu difūzijas ceļā un

2) iegūstot sulu presējot.

Sīrupa izgatavošana, iegūstot sulu difūzijas ceļā. (Visus šē vajadzīgos piederumus skat. 89. zīm.)



89. zīm. Amerikas farmera iekārta cukurbiešu sīrupa iegūšanai.

#### Sakņu sagatavošana.

Saknes labi jānomazgā pavēsā ūdenī.

Šāds ūdens, ja bietes nedaudz savītušas, dod viņām atpakaļ svaigumu. Tālāk bietes labi jānomizo, ko var izdarīt ar nazi, drāts birsti, vai rīvi. Rūpīgi jānogriež biešu pieres tā, lai zaļā daļa ietu nost; tāpat jānogriež biešu sikās saknes.

Biešu miza, sikās saknes un zaļā daļa satur daudz necukura, kušš piedod sīrupam tumšāku krāsu un nepatīkamu garšu.

#### Sulas iegūšana.

Biešu sulā ir izkausēts viss bietēs esošais cukurs un arī daudz sāļu un citu kustošu vielu. Sula ietilpst mikroskopiskās, mazās šūniņās (kušu tilpums ir ap 0,00063 kub. milimetr.).

Šīs šūniņas no iekšpuses ir izklātas ar sevišķu vielu — plasmu, kuļa aizsargā sulas ziešanu no šūniņas. Pie biešu sakarsēšanas (apmēram līdz 60° C) plasma, kas izklāj šūniņas, kā tāda nomirst un tad cukurs un citas sulas sastāvdaļas var tikt viegli vai nu izpresētas, vai iegūtas difūzijas ceļā. No otras puses, ja bietes par daudz sakarsē (līdz vārīšanai), tad difūzija tiek stipri traucēta, jo šūniņu sienas paliek mīkstas.

Tapēc arī grūti iegūt labus rezultātus, ja svaigas bietes sagriež, p. piem., gabaliņos un vāra ūdenī. Lielākā daļa cukura tād paliek bietēs, lai arī ilgāku laiku vārītu.

Nomizotas bietes ir jāsagriež strēmelītēs, pēc iespējas plānās (apm. 1/16" biezās), jo no plānākām strēmelītēm labāki tiek izvilkti cukurs.

Mazos apmēros rīkojoties priekš biešu sagriešanas var ņemt nazi, tomēr daudz parocīgāka būs vienkārša kāpostu ēvele, vai kāda sakņu griežamā mašīna; tas darbu ievērojami samazinās.

Nomizotas, bet sevišķi jau strēmelītēs sagrieztas bietes nevar atstāt ilgāku laiku gaisa iespaidam, jo tad viņas paliek tumšas, kas pamazina vēlāk iegūtā sīrupa labumu, tāpēc vislabāk, ka sagrieztas bietes krit karstā ūdenī.

Lai sasniegtu labus rezultātus cukura izvilksnā, sagrieztas bietes vajaga mērcēt apmēram vienu stundu ūdenī, kuļa temperatūra ir 78—82° C.

Nevajaga lietot par daudz ūdens, jo tad tiek iegūta plānāka sula, kas pavairo kurināmo un darbu pie sulas sabiezēšanas. Labāk lietot tikai tik daudz ūdens, ka traukā biešu strēmelītes tik būtu pārklātas ar ūdeni. Labi, ja pa sulas izvilksanas laiku bietes vāirākas reizes tiktu samaisītas.

Sulas izvilksnāi nevar ņemt dzelzs vai kapara traukus, bet jāņem emaljēti, alumīnija, māla vai arī koka trauki.

Lielu vēribu vajaga piegriezt trauku tīrībai, sevišķi ja tiek ņemts koka trauks. Ja tiek lietots kapara trauks, tad sīrups iemanto nepatīkamu garšu; no dzelzs, bez sliktākas garšas, sīrups pieņem arī tumšāku nokrāsu.

Sevišķi parocīgi ņemt priekš sulas izvilksanas koka mucu ar krānu apakšdaļā. Nostādot ēvelējamo mašīnu uz mucas augšas gala, biešu strēmelītes pašas krit mucā. Skat. 90. zīm.

Pēc tam mucu pielej ātri ar vārošu ūdeni un cieši nosedz ar vairāk kārtām drēbes, tā, ka arī mucas sienas tiek apsegtas.



90. zim. Ēvele un muca biešu strēmeļu iegūšanai.

Tā rikojoties mucas satura temperatūra būs pie  $80^{\circ}\text{C}$ , kas ir pietiekoši, lai cukuru labi varētu izvilk. Ja pārliešanai ņemts samērā nedaudz ūdens, tad pēc minūtēm 10 sulu notecina, par jaunu uzvāra un lej uz biešu griezumiem, raugot tādā ceļā pacelt visas masas temperatūru līdz  $70\text{--}80^{\circ}\text{C}$ . Mucu atstāj apsegtu uz 1 stundu, pēc tam pa apakšējo krānu sulu nolaiž un izkāš caur drēbi.

Ja biešu sula tiek izvilkta karsējot trauku uz uguns, tad vajag uzturēt temperatūru  $78\text{--}82^{\circ}\text{C}$ . un turēt trauku uz uguns 1 stundu. Apakšā traukam vajag ielikt koka riņķi, lai biešu strēmeliņas piedurdamās pie trauka dibena neapdegtu. Nav vajadzīgs pēc sulas nokāšanas biešu strēmeliņas presēt, ne arī otru reizi liet uz viņām svaigu ūdeni un izvilk cukuru. Pēc vienreizējas sulas novilkšanas biešu strēmeliņās paliek vēl daudz cukura, bet pie otrreizējas sulas novilkšanas iegūstam par daudz plānu šķidrums, kuņu neatmaksājas sabiezēt.

Izskalotas strēmēlītes ir ļoti laba barība putniem, lopiem un cūkām.

Biešu sulu mēs iegūstam gaiši dzelīenu un ne visai caurspīdīgu.

#### Sulas sakarsēšana autoklavā.

Ja iegūto biešu sulu sakarsējam autoklavā apmēram līdz 110°C., (t. i. slēgtā katlā, skat. 89. zīmējumā ar I. apzīmēto priekšmetu), kur var palielināt tvaika spiedienu un caur to arī temperatūru autoklavā ielietā šķidrumā, un pie šīs temperatūras sulu turam apmēram 1 stundu, vairākas reizes caur specialu suta krānu nolaižot sutu, tad sabiezējot tādu sulu viegli iegūt sīrupu bez kādas biešu piegāršas un tāds sīrups arī būs daudz skaidrāks, kā iegūts no iepriekš nesakarsētas sulas.

Ja sulas sakarsēšanu izdara pie augstākas temperatūras līdz 112°C, tad labus rezultātus var sasniegt karsējot sulu tik 1/2 stundas.

Ārzemēs mazus autoklavus bieži lieto saimniecībās sakņu vārīšanai. Domājams, mūsu apstākļos autoklavs būs grūti sastopams, tāpēc iegūtās sulas sabiezēšana būs jāizdara bez iepriekšējas sakarsēšanas.

#### Sulas sabiezēšana sīrupā.

Iegūtā sula ir mazliet skāba, tāpēc viņu nevar vārit ne dzelz, ne kapara katlos (tāpat kā šādos katlos nav ieteicams arī izdarīt sulas izvilkšanu no bietēm). Priekš sulas sabiezēšanas jāņem emaljēti, vai alumīnija trauki.

Sīrups jāvāra uz ātras uguns, tomēr jāargās, ka viņš nepiedeg. Sekli, plati trauki ir vislabāki priekš sulas sabiezēšanas, jo tad izdodas ātri sulu sabiezēt un sīrups iznāk gaišāks un garšīgāks.

Pie vārīšanās atdalās putas, kuņas satur olbaltuma vielas. Atdalījušās putas vienmēr jānosmeļ, vislabāk ar kaķoti, kuņai ir mazi caurumiņi.

Kad sabiezētā sulā ir palicis nedaudz ūdens, tad šķidrums sāk stipri putot un celties uz augšu, tas norāda uz sīrupa gatavību. Iesmelts kaķotē un atdzēsēts, gatavs sīrups lēni izlejot stiepjās gar kaķotes malu. Arī ar termometra palīdzību var noteikt sīrupa gatavību. Vajadzīga biezuma sīrups vārās pie 106,5°C. Pie temperatūras izmērišanas, lai iegūtu pareizus re-

zultatus, vajag uzmanīt, ka termometra bumbiņa nepiedurtos nedz vārāmā trauka dibenam, nedz malai, nedz arī stāvētu virs šķidrums.

Strādājot pēc augšā pievestā paņēmiena, var sīrupa iegūt apmēram 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> no ņemtā biešu svara.

Saprotams, sīrupa iznākums stipri svārstās, skatoties cik cukura satur ņemtās bietes.

Cukura saturs bietēs mūsu apstākļos var būt no 14—18 un pat 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Augšā pievestā metode sīrupa izgatavošanā izplatīta starp Amerikas sav. valstju fermeriem. Izgatavojot sīrupu pēc šīs metodes Bulduru augļu pārstrādāšanas kursos tika iegūti labi rezultāti. Sīrups bija garšīgs un viņa iznākums arī labs.

### **Sīrupa iegūšana bietes presējot.**

Otrs paņēmiens, kuņu var ieteikt biešu sīrupa izgatavošanā sastāv biešu iepriekšējā sasutināšanā un sulas izspiešanā ar preses palīdzību. (Šādu paņēmieni piekopj Silezijas zemkopji).

Tomēr šī metode prasa jau vairāk darba un arī sevišķas preses.

Labi nomazgātas cukurbietes sutina ar nedaudz ūdens, kamēr paliek mikstas, tad aplej ar aukstu ūdeni un nomizo. Jānogriež arī biešu pieres un sīkās saknes. Pēc tam bietes sagriež gabaliņos un presē. Ļoti piemērota priekš sulas izspiešanas ir parastā augļu prese.

Sagrieztos biešu gabaliņus saliek piemērota lieluma kuditēs, vai drēbēs, lai iznāktu 4—5" biezi plāceņi, kuņus pa 4—5 saliek augļu presē.

Labāk vēl plāceņu starpā ielikt no kārklu rikstēm pagatavotus riņķus, tie palīdz sulu labāk izspiest.

Sulu vajaga no sākuma spiest pamazām. Izspiesto sulu izkāš caur drēbi un sabiezē, rikojoties tāpat, kā pie sīrupa pagatavošanas difuzijas ceļā.

Sulas izspiešana ir grūts darbs, sevišķi ja nav augļu preses, bet jārikojas ar ēvelbeņķi, svīri, vai akmeņiem. Tomēr presējot pat ar augļu presi liela daļa sulas paliek bietēs. Salīdzinot šo metodi ar agrāk pievesto, Bulduru augļu pārstrādāšanas kursos pie biešu presēšanas tika iegūts mazāks sīrupa iznākums, kā iegūstot sulu difuzijas ceļā.

Ja mēs pie sīrupa pagatavošanas sasmalcinātas bietes, vai biešu sulu atstājam ilgāku laiku pie temperatūras zemākas par 40°C., tad biešu sulā ātri attīstās sīkbūtnes, kuņas patērēdamas cukuru dod skābi. Sabiezējot tādu sulu iegūsim sliktākus rezultātus. Pie sīrupa izgatavošanas jārikojas ātri.

### Sīrupa sastāvs.

Skatoties pēc biešu labuma, kādas ņemtas sīrupa izgatavošanai, lietotiem traukiem un izgatavošanas paņēmieniem, sīrups var iznākt dažādās krāsās, sākot no gaiši dzeltēnas līdz tumši dzeltēnai un pat līdz melnai. Tāpat sīrupa garša var būt patīkama un nepatīkama. Jāatzīmē, ka arī bez iepriekšējas biešu sulas sakarsēšanas autoklavā var iegūt labu garšīgu sīrupu.

Sīrupā, kušš vārās pie 106,5° C., sauso vielu ir apm. 70%. Daļa biešu cukura pie vārīšanas pārvēršas par invertcukuru, kušam ir cits sastāvs.

Labs, biezs biešu sīrups pie ilgākas uzglabāšanas, sevišķi aukstās telpās, var sākt kristalizēties. Izkrītošie cukura kristali var izaugt lieli un diezgan liels procents cukura sīrupā, pie labvēlīgiem apstākļiem, var izkristalizēties.

Šai gadījumā sīrupu var noliet un lietot parastā veidā, kamēr cukuru var lietot saldināšanai, viņš gan kūst lēnāk, kā fabrikas smalkais cukurs.

### Biešu sīrupa izlietošana.

Labi izgatavots biešu sīrups lietojams kā galda sīrups, bet viņu var lietot visur, kur sīrups ir vajadzīgs, kā pie konfekšu izgatavošanas (sevišķi pie krējumu konfektēm, ņemot pusi cukura un pusi sīrupa), kūku un arī smalkas maizes cepšanas. Sīrups izlietojams arī priekš dažādu ogu un augļu ietaisīšanas.

### Kafijas surogats no cukurbietēm.

Cukurbietes mājas apstākļos izlietojamas arī kafijas surogata iegūšanai. Piemaisot pie cigoriņiem apmēram 1/3 daļu cukurbiešu, iegūstam teicamu kafiju. Cukurbietes samazina aso cigoriņu garšu un piedod samaltai kafijai zināmu valgumu un aromātu.

Rīgas kafijas fabrikanti uzpērk kaltētas cukurbietes, maksādami tādu pašu cenu, kā par kaltētiem cigoriņiem. (Bet cukurbiešu ražu no 1 zemes vienības var iegūt ievērojami lielāku, kā cigoriņu ražu).

Mājas apstākļos cukurbiešu kaltēšana izdarāma tāpat kā cigoriņu kaltēšana (Par to skat. nodaļā par sakņu kaltēšanu). Še tik atzīmējams tas, ka būtu iespējams iepriekš no sagrieztām bietēm difūzijas ceļā iegūt daļu sulas, kuŗu varētu sabiezēt sīrupā.

Skatoties pēc biešu labuma, kaltētas masas iznākums ir ap 18—25% no ņemtām svaigām bietēm.



91. zim. Cukurbiešu novākšana.

### Cukurbiešu izmantošana lopbarībai.

Cukurbietes, kuŗas netiek pārstrādātas sīrupā, vai kafijas surogatā, tāpat bietes, kuŗas priekš šiem nolūkiem tiek izbrāķētas, var izmantot lopbarībai. Zemēs, kur attīstīta cukurbiešu kultūra, vienmēr lielu daļu biešu izēdina lopiem.

Cukurbietes, salīdzinot ar citiem mūsu sakņu augiem, satur daudz vairāk barības vielu. Tas jāievēro pie cukurbiešu izbaŗošanas.

Pēc prof. Kellnera cukurbietes, salīdzinot ar citiem sakņu augiem, satur:

A u g s	Sausnas	Kopproteīna	Bezslāpekļa ekstraktvielu	Koksnes	Sagremoj. olbaltuma	Stērķelvērtības
Turnepši . . . . .	9,2	0,7	5,4	0,4	0,3	4,8
Vidējas bar. bietes . . . . .	12,0	0,8	8,3	0,3	0,1	6,3
Kāji . . . . .	12,2	1,2	7,6	0,9	0,3	7,5
Burkāni . . . . .	13,0	0,8	8,9	0,7	0,4	8,7
Cukurbietes . . . . .	<b>25,0</b>	<b>0,9</b>	<b>21,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>15,8</b>

Pie cukurbiešu izbažošanas atgremojošiem dzīvniekiem un cūkām barības vielas tiek izlietas ļoti pilnīgi. Ņemot vērā cukurbiešu labu uzglabāšanos, viņas izdevīgi izbažot uz pavasaļa pusi pēc citām saknēm, kuņas sliktāk uzglabājas.

Cukurbietes ar labiem panākumiem var izbažot visiem mūsu dzīvniekiem.

Sevišķi ziemas mēnešiem cukurbietes ir teicama zirgu barība. Izēdinot bietes zirgiem, viņas vajaga ļoti nomazgāt. Dienas devums vidēji smagam zirgam līdz 15 m. Ieteicams cukura bietes izbažot grūsnējām ķēvēm un arī zirgiem, slimušiem ar ienāšiem.

Cūku bažošanai arī ieteicamas cukura bietes. Cūkas ļoti labi izmanto biešu bezslāpekļa ekstraktvielas. Priekš vidēja lieluma cūkām cukurbiešu devums 5—6 m. dienā. Tiek ieteikts cukurbietes izbažot cūkām kopā ar kartupeļiem.

Cukurbietes izbažojamas arī liellopiem, dienas devums līdz 20 m.; aitām dienas devums 3—4 m.

Pie visiem cukurbiešu izmantošanas veidiem lauksaimniekam paliek daudz vērtīgu atlieku un vienmēr biešu lapas (pēdējo apm. 350 pudu no 1 pūrv.). Biešu lapām ir liela barības vērtība; viņu stērķelvērtība ir 7,8 (pēc Kellnera), augstāka par vidējo turnepšu (4,8) un pat kāju (7,2) stērķelvērtību. Vācieši cukurbiešu lapas lielā mērā kaltē, caur ko iegūst ļoti transportējamu un uzglabājamu barību. Lapas tiek uzglabātas arī viņas ieskābējot; pēdējais arī būtu ieteicams mūsu apstākļos. Pie cukurbiešu un arī lopbarības biešu lapu izēdināšanas jāreķinās ar lielu organisku skābju saturu lapās, tāpēc ik uz katrām 20 m. izbažojamo lapu jāpieliek 1—1½ lotes fosforskābā barības kaļķa.



Sakarā ar izstrādājamo vinu likumu nokavējusies šās grāmatas astotās nodaļas (doc. P. Delles „Augļu vīni“) iespiešana. Tā iznāks atsevišķā grāmatā.

J. Ledus.

# Ienesīga biškopība.

Praktiska

LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA

nējumiem tekstā.



0309061995

levadam. Bišu dzīve. Kāds labums no biškopības? Bišu nozīme dabā. Iz biškopības vēstures. Biškopības tautsaimnieciskā nozīme. Kā iesākt biškopību? Bišu dārzs jeb drava. Kā uzstādīt stropus? Kā biškopību darīt ienesīgu? Darba plans biškopībā. Cik saimju var turēt savā dārzā.

## II. daļa.

Bišu saime. Bišu miesa un prāti. Darba bites. Māte. Tranī. Māte kā saimes vairotāja. Bišu uzturs un gremošanas organi. Siltums bišu dzīvē. Bišu ganības un medotāji augi. Kā rodas medus un vaska? Bites kā namdari. Bišu lime. Pirmā izlidošana. Par laupīšanos. Bišu inde (gifts). Bišu dzēlieni pret kaulu sāpēm. Ūdens un gaiss. Bišu ienaidnieki. Bišu sugas. Bišu slimības. Stropi. Kuņš strops vislabākais? Biškopības piederumi.

## III. daļa.

Pie stropa un skrejas. Kā strādāt pie bitēm? Agrā pavasarī. Strops jāslauka. Kā pārceļt saimi un kad? Saimju pārlūkošana. Kā saimi ēdināt? Tirība un kārtība. Sieviete biškopībā. Bites kā laika pareģes. Saimei nav mātes. Veca māte. Kā perēkli samazina un paplasina? Dējēja darbbite. Spietotājas un medus saimes. Ceļotāja saime. Ienesumam sākoties. Galvenais ienesums. Medus nāk! Kā saimes vairo. Māšu audzēšana. Kādēļ ar visām saimēm panākumi nav vienādi? Ražas laiks. Kā izsviest medu? Ieziemošana. Biškopja ziemas darbi. Mākslīgas šūnas. Kā medu pārdot. Medus. Mākslīgs un viltots medus. Bišu aplaupītāji. Grāmatvedība biškopībā. Biškopja izglītība. Grāmatā 165 lapas puses. Maksā 1 Ls 30 sant.

## Kā dzīvo un strādā lauksaimn. ārzemēs.

### VII. burtnīca.

- 1) Vec. dārkopības instruktors A. A d i e n i s. Augļu ražas izmantošana Vācijā un Čehoslovākijā.
- 2) Agr. M. E g l i t s. 1923. g. starptautiskais fitopatologu un entomologu kongress.

Augu aizsardzības organizācija Dānijā un Vācijā.

Grāmatā 74 lp. p. Tekstā 16 zīmējumi. Maksā 50 sant.

## Lauksaimniecības pārvaldes

# agrākie izdevumi.

1. Inž-agr. J. Āpsīts. Aizrādījumi jaunsaimniekiem (32 lp.) . . . . .	— Ls. 10 s.
2. P. Dindons, Valsts Bulduru dārzkopības skolas pārzinis. — Agrās lecektis, siltās dobes un ekonom. augu māja (64 lp.) . . . . .	20 „
3. Agr. E. Bauers, Mākslīgie mēsli (48 lp.) . . . . .	20 „
4. Agr. J. Vārsbergs, Pļavas un ganības (82 lp.) . . . . .	30 „
5. J. Peņģerots, Dārzāju sēkļu audzēšana (33 lp.) . . . . .	20 „
6. I. Latvijas lopkopju kongresa materiāli (240 lap.) . . . . .	1 „
7. Savstarpejās mājlopu apdrošināšanas biedrības statūti. . . . .	10 „
Paskaidrojumi „Mājlopu apdrošināšana” . . . . .	2 „
8. J. Vītolņģš, Skābbarība (55 lp.) . . . . .	30 „
9. Instr. Ā. Eiekss, Cūkkopība. Ar 24 zīm. (80 lp.) . . . . .	20 „
10. Agr. J. Ambainis, Lauksaimn. organiz. mācība (88 lp.) . . . . .	60 „
11. P. Dindons, Ogu dārzs (42 lp.) . . . . .	30 „
12. Agr. P. Stares, Agronomiskās palīdzības sistēmas un organi- zācijas principi (93 lp.) . . . . .	1 „
13. Agr. P. Galenieks, Zemes dzīve, levads zemes bioloģijā (55 lp.) . . . . .	70 „
14. Lauksaimniecības departamenta gada grāmata, I gads. Ar 218 ilustrācijām, diagramām un kartogramām (XIV + 545 lp.) . . . . .	5 „
15. Agr. Ā. Valdmans, — Dzīvnieku anatomija un fizioloģija (160 lp.) . . . . .	2 „
16. Agr. J. Lūke, — Selekcija (35 lp.) . . . . .	40 „
17. Instr. J. Vītolņģš, — Spēkbarība (37 lp.) . . . . .	20 „
18. Agr. A. Staune, Lauku nezāles un viņu apkaņošana (108 lp.) Ar 13 krāsotām tabeļēm un 30 zīmējumiem tekstā . . . . .	1 „ 50 „
19. Dr. Ā. Kirchensteins, Tīrkulturu nozīme un lietošana piensaim- niecībā . . . . .	20 „
20. Arch. Ā. Raisters, Lauku saimniecību izbūve (95 lp.) . . . . .	1 „ 20 „
21. Aizrādījumi lopkopjiem . . . . .	20 „
22. Agr. Fr. Nellands, Kopmoderniecības, viņu nozīme, dibināšana un darbība. II. papildināts izdevums . . . . .	20 „
23. J. Ledus, Ienesīga biļķkopība. Praktiska rokas grāmata ar 40 zīm. tekstā (165 lp.) . . . . .	1 „ 30 „
24. P. Galenieks, Latvijas Universitātes asistents, Botanika . . . . .	2 „ — „
25. Agr. A. Zapojskis, Augu morfoloģija un anatomija. 20 krā- sainas tabeles botanikā . . . . .	15 „ — „
26. Agr. A. Eiksne, Sēklas sagatavošana un sējas veidi. Ar 10 zīm. tekstā (28 lp.) . . . . .	25 „
27. J. Vītolņģš, Lopkopības pārraudzības biedrības (47 lp.) . . . . .	20 „
28. J. Lūke, Sēkkopības izredzes un uzdevumi (25 lp.) . . . . .	20 „
29. Prof. J. Bergs, Laukkopība, I. d. . . . .	2 „ 20 „
30. Inž. J. Lezdiņš, Lauksaimniecības ražojumu žēvēšana (48 lp.) . . . . .	1 „ — „
31. Agr. Fr. Nellands, Kā ražot pirmklasīgu pienu (132 lp.) . . . . .	1 „ — „
32. Docents Ā. Leppikis, Par trijeriem (48 lp.) . . . . .	40 „

Izdotas grāmatas un brošūras krājumā pie **Valtera un Rapas** akc. sab. Rīgā, kā arī citos lielākos grāmatu veikalos. Vairumā pārņemts parastais rabats.