

PIIRITUSE- JA ÕLLETÖÖSTUSE PEAAVALITSUSE VALJAANNE

PIIRITUSE

TOOTMISE TEHNOLOOGILISTE
PROTSESSIDE JUHTIMISE
INSTRUKTSIOONID

TÕLGE VENE KEELEST

RK „RAKENDUSTRÜKISTE KIRJASTUS“

TALLINN, 1947

7-16462

PIIRITUSE- JA ÕLLETÖÖSTUSE PEAAVALITSUSE VÄLJAANNE

PIIRITUSE

TOOTMISE TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE JUHTIMISE INSTRUKTSIOONID

TÕLGE VENE KEELEST

RK „RAKENDUSTRÜKISTE KIRJASTUS

TALLINN, 1947

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

PIIRITUSE

TOOTMISE TEHNOLOOGILISTE PROTSSESSIDE JUHTIMISE INSTRUKTSIOONID

I. PAKSUKESTALISE TERAVILJA TÖÖTLEMINE.

Paksukestalise teravilja töötlemist piirituseks tuleb toimetada ainult töötletud teraviljaga või ühiselt kartuliga või kestavaba teraviljaga allpool näidatud vahekordades.

Otra ja hirsi töötleda valtsiveskites: hirsi — keskmise peensuseni, aga otra — kas keskmise peensuseni või muljuda nii, et kesta oleks mitu lõhet (pragu). Oder, milles on vähem kui 10% kesta, ei vaja eelnevat töötlemist.

Märkus: Ajutise abinõuna, valtsveskite puuduse tõttu, on lubatud teostada peenendamist ka lamedates kiviveskites. Viimasel juhul jahvatatakse oder ja hirs keskmise jämeduseni.

Odra kroovimisel ei tohi saadus sisaldada jahu, mis läbib sõela 2,0 m/m avaustega rohkem kui 12%, ja terveid teri, purustamata kestaga, rohkem kui 0,5%. Jahu, mis on läbinud sõela, töötatakse ümber eraldi.

Tärglase kadu on lubatud kroovimisel kuni 0,1% ja veskites kuni 0,3%.

Kaera töötlemine tuleb läbi viia purustamismasinatel või kesta eraldamise valtsidel.

Purustatud saadus (purustatud ja purustamata terad, kestad, katkised terad, peened tangud ja jahu) tuleb peene tangu ja jahu eraldamiseks sõeluda läbi sõelte piklike avaustega 1,75 mm × 15 mm ja alles peale peentangu ja jahu eraldamist läbi puhuda õhukese terakesta eemaldamiseks.

Produkti tuulamine ilma eelneva jahu ja tangu sõelumiseta on keelatud.

Purustatud kaeras, mis läheb tööstusse, ei või kesti olla rohkem kui 10%. Tärglase kadu kaera töötlemisel ei või ületada 0,7% algmaterjali peale arvestatult.

Kaerapurustamise masinate juures töötamisel tuleb kadude vältimiseks varustada nad raputussõeltega.

Määrata kindlaks järgmine skeem kaera koorimisel:

Kooritud kaer ühes kestadega läheb enne tuulamist sõelumisele jahu ja tangu eraldamiseks.

Tangu ja jahu eraldamine sünnib stantsitud sõeltel piklike avaustega 1,75 mm × 15 mm. Sel puhul võetakse sõela läbinud saadusena jahu ja peenike tang, aga sõela peale jäänud saadus — kroovitud kaer ühes kestaga — juhitakse tuulamisele.

Paksukestalise teravilja koostöötlemisel koorevaba teraviljaga või kartuliga tuleb kinni pidada järmistest normidest:

a) iga 1% kesta kohta paksukestalistes teraviljas üle 10% võtta 100 kg paksukestalise teravilja kohta mitte vähem kui 10 kg kestavaba teravilja või mitte vähem kui 30 kg kartulit;

b) eeltöötlemata otra võib kroovitud kaeraga koos ümber töötada vahekordades, nagu see on toodud tabelis 1.

Selles tabelis on näidatud eeltöötlemata odra hulk, mis tuleb lisandada, sõltuvalt temas leiduva kesta kogusest, 100-le kilogrammile eeltöötletud (kroovitud) kaerale kindla kestakogusega, et saada segu, mis ei sisalda rohkem kui 10% kesta, mis kindlustab lahtise käärimise.

Näited. 1. Sajale kilogrammile eeltöötletud kaerale 15%-lise kestasisaldavusega tuleb lisada mitte vähem kui 500 kg töötlemata otra 9%-lise kestasisaldavusega või 250 kg 8%-lise kesta sisaldavusega, et saada segu, milles kestade hulk on 10%. Niisugust kaera ei saa ümber töötada eeltöötlemata odraga, mille kestasisaldavus on 16, 15, 14, 13, 12 või 11%, sest sel puhul tuleks segu, mis sisaldab rohkem kui 10% kesti.

2. Sajale kilogrammile eeltöötletud kaerale 9%-lise kestasisaldavusega võib lisada 16 kg eeltöötlemata otra 16%-lise kestasisaldavusega või 20 kg — 15%-lise 25 kg — 14%-lise, 33 kg — 13%-lise, 50 kg — 12%-lise, 100 kg — 11%-lise kestasisaldavusega otra, et saada segu 10%-lise kestasisaldavusega.

Eeltöötlemata kaera, mille kestasisaldavus on 10% või vähem, võib lisada sellele kaerale piiramata hulgal.

LINNAS.

Linnasevilja idanevuse suurendamiseks teostatakse linnasevilja leotamist (teistkordsel leotamisel) lubjaveega. Linnas valmistatakse lühilinnasena: odralinnas kuni 5-ööpäevane, kaera- ja hirsilinnas 5-ööpäevane, arvestades leotus-

Eeltöötlemata odra hulk kilogrammides, mis tuleb lisada 100 kg kaerale, vastavalt mõlemas produktis leiduvatele kestadest, et saada segu 10% kestadega

[illegible]

kastist väljavõtmise ajast, kui linnasteks tarvitatakse mitmesugust vilja.

Ainult üheliigilise linnasevilja kasutamise puhul linnaseks viiakse linnaste kasvuaeg 8—9 ööpäevani. Talvel lubatakse ksautada 7—8-ööpäevast odra- ja kaeralinnast, kui selleks on sobiv tehase olukord (linnasekeldri põrandapind, keldri kütmise võimalus) ja linnasekasvatust teostatakse Berendi meetodil.

Kartuli-teraviljameskite suhkrustamiseks kasutada segulinnaseid (oder, kaer ja hirs), kusjuures hirsi- või kaeralinnast ei või olla alla 30% üldlinnasest. Linnaste tarvitust, ümber arvestatud teraviljale, ei tohi ületada 8% hentsesse võetavast teraviljast.

Tehastes, kus on mehaanilised linnase kasvatusseadeldised ja puuduvad täiendavad linnasekeldrid põrandatega, lubatakse kasvatada pikemaajalist linnast vaatamata aastaajale, samuti ka linnaste segu tarvitamist ilma hirsi lisan-dita.

Linnaste valmistamiseks võtta hirsi ja kaera 82%-lise idanevusega, aga otra ja rukist vähemalt 92%-lise idanevusega.

Erandjuhtudel keskuse eriloal võib tarvitada linnasevilja ka madalama idanevusega. Säärase teravilja jaoks võimaldatakse pikemaajaline kasvuaeg.

Keelatud on linnase valmistamine värskest viljast, mis vähem kui 3 kuud on seisnud.

Kõik linnasteks tarvitatav vili tuleb enne puhastada tuulamismasinaga, oder sorteerida triööris.

5-päevase odralinnase kasvatamine.

Tuulamismasinas puhastatud ja triööris sorteeritud vili leotatakse õhu-vee leotamisviisiga 16 tunni vältel.

Leotamiseks võtta sooja vett, nii et teravilja- ja vee-segu-temperatuur oleks kogu teravilja vees viibimise ajal 18—22°C. Vee temperatuuri tuleb reguleerida enne leotuskasti laskmist. Esimene leotamine kestab 4 tundi. 2 tundi peale leotamise algust korjatakse pealujuvad kõlkad ja pestakse vili läbi. Pesemist teostatakse sooja veega 18—22°C (külma veega pesemine ei ole lubatud).

Järgmine 4 tundi on teravili leotuskastis ilma veeta.

Siis täidetakse leotuskast uuesti 4-ks tunniks veega, lisades veele juurde kustutamata lubja lahust.

Lubjalahus valmistatakse arvestusega, et 1 kantmeetris leotusvees oleks 640 grammi kustutamata lupja.

Teravili peab peale leotust sisaldama niiskust 38—40%.

Peale teise vee äralaskmist võib vili jätta 2-ks tunniks leotuskasti. Siis tõstetakse välja ja asetatakse hunnikusse, mille kõrgus olgu 0,4—0,5 m. Hunnikus seisab vili nii kaua, kuni terade temperatuur tõuseb 26—27°C, mille järel hunnikut tuleb kasta veega, arvestusega 30—40 ltr. iga tonni vilja kohta, ja siis laotada lavadeks.

Linnaste ümberviskamine lavades algab niipea, kui temperatuur tõuseb 26—27°C.

Iga ümberviskamise eel kasta lavasid veega, arvestades 40—60 liitrit vett ühe tonni vilja kohta.

10—15 tundi enne linnaste purustamisele võtmist katkestatakse veega kastmine. Linnaste lõplik niiskusesisaldavus peab olema 46—48%. Linnaste suhkrustamisvõime — kui 5 ml. Effroni järele.

5-päevase hirsilinnase valmistamine.

Tuulamismasinas puhastatud hirs leotatakse õhu-vee leotamisviisiga 16—24 tunni jooksul. Leotamiseks võtta sooja vett, nii et segu temperatuur oleks kogu teravilja vees viibimise kestvusel 25—30°.

Esimene leotamine kestab 4—6 tundi, kaks tundi peale leotamise algust kõrvaldada ujuv kõlu ja pesta teravili 25—30°-lise veega (külma veega pesemine on keelatud).

Järgmised 4—6 tundi on teravili leotuskastis ilma veeta.

Viimased 4—6 tundi on teravili vee all (25—30°), kuhu on lisandatud ka kustutamata lupja.

Teravilja niiskusesisaldavus peab olema peale leotust 33—35%.

Peale teise vee äralaskmist jätta teravili leotuskasti 4—6 tunniks ja peale seda lasta linnasekeldrisse hunnikusse 0,7—1 meetri kõrguselt (olenevalt aastaajast).

Hunnikus hoida, kuni temperatuur on tõusnud 32—33° C-ni.

Kui eelnimetatud temperatuur on saavutatud, siis kasta vilja, arvestusega 30—40 liitrit vett 1 tonni teravilja kohta, ja vili ajada laiali 15—20 sm kõrgusesse lavasse. Esimesel kahel päeval hoida lavade temperatuuri 31—33° C kõrgusel, järgnevatel päevadel 28—31° C.

Iga ümberviskamise eel kasta lavasid veega, 50—60 liitrit 1 tonni teravilja kohta.

Viimasel ööpäeval teostatakse kastmist üle ühe või kahe ümberviskamise, olenedes linnase niiskusest.

10—15 tundi enne peenendamisele minekut linnase kastmine veega lõpetatakse. Suhkrustamisvõime linnasel peab olema mitte rohkem kui 7 milliliitrit, niiskus 45—46%.

5-päevase kaeralinnase valmistamine.

Tuulamismasinas puhastatud kaer leotatakse õhu-vee leotamisviisiga 12 tundi. Leotamiseks võtta sooja vett, nii et segu (vesi + teravili) temperatuur leotuskastis oleks 18—22° C.

Esimene leotamine kestab 4 tundi, leotuse lõpuks tuleb teravili läbi pesta, aga kõlu pealt mitte ära võtta. Siis teravili jätta ilma veeta 2-ks tunniks.

Järgmised 4 tundi on teravili vee all ($18-22^{\circ}\text{C}$), millel on ühtlasi juures kustutatmata lubja lahust.

Teraviljas peab olema niiskust peale leotamist 36—40%. Peale teise vee äralaskmist tõstetakse teravili linnasekeldrisse hunnikusse 0,3—0,5 meetri kõrguselt. Hunnikus hoitakse vilja niikaua, kuni tema temperatuur tõuseb $26-28^{\circ}\text{C}$ -ni.

Hunnikus valada vilja veega, arvestades 30—40 ltr. vett 1 tonni vilja kohta, siis laotada hunnik 20—25 sm kõrguseks lavaks. Kastmisvee temperatuur peab olema $18-28^{\circ}\text{C}$.

Niipea kui lava temperatuur tõuseb $26-28^{\circ}\text{C}$, tuleb neid kasta 3—5 dekaliitri veega 1 tonni vilja kohta ja siis ümber visata.

10—15 tundi enne linnaste tarvituselevõtmist tuleb kastmine katkestada. Linnaste suhkrustamisvõime peab olema mitte rohkem kui 7 milliliitrit ja niiskust 46—48%.

5-päevase rukkilinnase valmistamine.

Tuulamismasinas puhastatud rukis leotatakse õhu-vee leotamisviisiga 10—12 tunni jooksul.

Leotamiseks võtta 15°C -st vett.

Esimene leotamine kestab 4 tundi. 2 tundi peale leotamise algust korjata pealt kõlu ja vili pesta läbi. Peale nelja tunni möödumist leotuse algusest lasta vesi ära ning vili jätta kuivalt 3-ks tunniks. Siis uuesti täita leotuskast veega (15°C) veel 4-ks tunniks, lisades veele lubjalahust, nagu juhatatud odralinnaste juures.

Viljas peab olema niiskust 32—35% peale leotust. Peale teise vee äralaskmist tõsta vili välja linnasekeldrisse ja asetada hunnikusse 0,3—0,4 meetri kõrguselt. Hunnikus hoitakse rukist niikaua, kuni tema temperatuur tõuseb 26°C , mille järele hunnikut kasta veega, arvestades 30—40 liitrit vett 1 tonni vilja kohta ja laotada lavasse. Kasvatamisel hoida järgmist temperatuuri režiimi: esimene päev 22°C , teine 21°C , kolmas 20°C , neljas 19°C ja viies 18°C . Kasta tuleb nii, et ei oleks üleliigset niiskust, mis soodustab hallituse tekkimist.

Rukkilinnase kasvatamine annab parimad resultaadid, kui teda kasvatatakse koos keсталiste teraviljadega — odraga või

kaeraga; leotamist sel puhul toimetatakse eraldi, aga kasvatamisel segatakse viljad kokku.

10—15 tundi enne peenendamisele minekut linnase kastmine lõpetatakse.

Rukkilinnase suhkrustamisvõime peab olema mitte vähem kui 7 millimeetrit; niiskus 42—45%.

Kestvamal linnase kasvatamisel hoida temperatuuri režiimi, mis ette nähtud 8—9-päevase odralinnase kasvatamise eeskirjas.

8—9-päevase linnase kasvatamine.

Puhastatud ja sorteeritud teravili (oder-kaer) leotatakse õhu-vee leotamisviisiga 18 tunni jooksul. Esimeseks leotamiseks võtta sooja vett, et segu temperatuur (vili + vesi) oleks 18—20° C.

Peale 3 tundi ligunemist teravili läbi segada ja kõlu pealt ära korjata. Kaera leotamisel kõlu mitte ära korjata. Esimese leotuse kestvus on kokku 4 tundi.

Siis lasta alt vett ja pesta teravili 18—20° C juures. Peale pesemist vesi ära lasta ja jätta vili 2 tunniks ilma veeta.

Teiseks leotuseks võtta 14—16°C-st vett, lisades 1 tunni pärast sinna kustutamata lubja lahust. Lahus valmistada arvestusega 640 grammi kustutamata lupja 1 m³ leotusvee kohta. Kustutamata lubja lahuse lisandamisel leotusvette tuteb viimane tugevasti läbi segada. Teise leotuse kestvus on 4 tundi. Siis lasta vesi ära ja jätta vili 2-ks tunniks ilma veeta. Kolmas leotus kestab 4 tundi. Siis lasta vesi välja ja vili jätta kasti 2-ks tunniks.

Peale seda tõstetakse vili põrandale ja asetatakse trapetsikujulisesse hunnikusse kõrgusega 60—70 sm. Peale temperatuuritõusu 23—24°C-ni hunnik läbi visata ja asetada lavasse 0,4 m kõrguselt. Temperatuuri ja lavade kõrgust hoida järgmiselt:

1-sel päeval	22—23°C	0,4 m
2-sel "	21—22	0,3 "
3-dal "	19—20	0,2—0,25 "
4-dal "	18—19	0,2—0,25 "
5-dal "	16—17	} alla 0,2 m
6-dal "	15—16	
7-dal "	14—15	
8-dal "	14—15	
9-da: "	14—15	

Ümberviskamist teostada 2—3 korda päevas. Iga ümberviskamise eel kasta teravilja (umbes 2—3 dekaliitrit vett 1 tonni teravilja kohta). Suhkrustamisvõime ja niiskuse protsent peavad olema samased nagu lühiajalise linnase kasvatamisel.

Linnaste valmistamine pneumaatilises linnaseaparaadis.

Odra- või kaeralinnase kasvatamisel pneumaatilises linnase-aparaadis toimub vilja leotamine ja kasvatamine samuti nagu linnasekeldris.

Kihtide paksus sõltel peab olema vastavalt kasvu päevadele umbes järgmine:

1-sel päeval	0,5—0,6 meetrit
2-sel „	0,5—0,6 „
3-dal „	0,6—0,7 „
4-dal „	0,6—0,7 „
5-dal ja järgmistel päevadel	0,7—0,8 „

Linnaste läbipuhumist toimetada sõltuvalt linnaste temperatuurist, kuid mitte harvemini kui 2 korda ööpäevas igakord 20—30 minutit.

Ümber kühveldada tuleb linnaseid võrkudel mitte harvem kui 1 kord ööpäevas.

Kastmist toimetada pool tundi enne ümberkühveldamist ja peale ümberkühveldamist ja lavasse asetamist umbes 4—6 dl vett 1 tonni teravilja kohta. Vee temperatuur olgu 14—22°C.

LINNASEPIIMA KEETMINE, LINNASTE PEENENDAMINE JA KLOREERIMINE.

Linnase kloreerimine.

Linnaseid tuleb enne peenendamist tingimata kloreerida. Kloreerimist toimetada kloorlubja lahusega, milles 400 milligrammi aktiivkloori 1 liitri vee kohta. Tõrde valada alguses kloorlubja lahust, siis lisada kaalutud hulk linnaseid, segada läbi ja lasta seista 20—25 minutit. Siis lastakse kloorlubja lahus välja ja linnas läheb peenendamisele.

Kloorlubja hulka arvestatakse järgmiselt:

Aktiivkloori hulk kloorlubjas %-des	Kloorlubja hulk kg-des 100 dl vee kohta.
35	1,14
34	1,18
33	1,21
32	1,25
31	1,29
30	1,33
29	1,38
28	1,43
27	1,50
26	1,54
25	1,60
24	1,66
23	1,74
22	1,81
21	1,90
20	2,00

Märkus: kloorlubja puudumisel desinfitseeritakse linnaseid väävelhappega, formaliiniga, lubjaga või väävlishapu gaasiga.

Väävlishapu gaasi kasutatakse linnaste pesemise antiseptikuna järgmiselt: tõrde või vanni, kus pestakse linnaseid, asetatakse kolmjalg, millel asub nõu, kus põleb väävel. Vann või tõrs kaetakse tihedalt kaanega või presendiga, jättes avause vooliku jaoks. Vooliku kaudu lastakse vanni vett, mis puutub kokku väävli põlemisel tekkinud väävlishapu gaasiga ja ühineb viimasega väävlishappeks, mis ongi linnaste desinfitseeri-ja.

Linnaseid hoitakse väävlishapu gaasiga küllastatud vees 30 minutit. Väävlishappega linnaste desinfitseerimisel tuleb võtta 0,75 g väävlit iga dl vee kohta.

Formaliiniga desinfitseerimisel tuleb võtta 17 milliliitrit 40%-list formaliini 1 dl vee kohta. Väävelhappega desinfitseerimisel tuleb võtta 20 ml väävelhapet erik. 1,84 ühe dl. vee kohta. Eeltoodud linnaste desinfitseerimise viiside juures võtta 1 kg roheline linnaste kohta 2 liitrit desinfitseerivat lahust.

Linnaste peenendamine.

Normaaltehnoloogiliste näitarvude saamiseks on vaja linnaseid peenendada väga korralikult. Linnaste valtsidel peenendamisel tuleb iga viljakultuuri linnaseid peenendada omaette.

Linnasepiima valmistamine ja keetmine.

Linnasepiima valmistamiseks tuleb võtta 2 ltr. vett 1 kg linnase kohta.

Vesi soojendada 55°C-ni.

Linnaseid lisada järkjärgult, nii kuidas need peenendamiselt tulevad, segada hästi läbi ja auruga hoida temperatuur pidevalt 55°C juures.

Selle temperatuuri juures hoida linnasepiim 40—60 minutit.

Infektsiooni vältimiseks tuleb hoiduda, et kogu linnasepiima valmistamise kestvusel temperatuur ei langeks alla 53°C.

PÄRMID.

Pärmimeski tuleb valmistada kõrgema kontsentratsiooniga — mitte vähem kui 18° Bllg.

Kaerasegadise valmistamise puhul ei või pärmimeski olla madalama kontsentratsiooniga kui 17° Bllg.

Küllaldase pärmitõrte mahu puhul suurendada pärmide hulka 6—8%-ni kääritõrte mahust.

Pärmide elutegevuse kõrgendamiseks lisada pärmidele kaeralinnaseid.

Meski pärmide jaoks võetakse peasegadisest peale viimase suhkrustamist.

Pärmide toiduks tarvitatakse mineraal toitaineid, kuid vastavate keskasutuste loal — kui toitesoolasid ei ole, lubatakse pärme toita ka linnastega.

Peasegadisest väljavõetud suhkrustatud meski hoitakse pärmitõrres 55—58°C juures 3 tundi. Siis tõstetakse temperatuur 85°C ja steriliseeritakse selle temperatuuri juures 30 minutit.

Piimhappe pärmide valmistamise puhul lisatakse meskile, mis peasegadisest peale suhkrustamist 55—58°C juures 3 tundi hoitud ja 50—53°C maha jahutatud, emapiimhappe Delbrücki bakter või rass 52 2—2,5% meski hulgast. Hapnemine peab toimuma 50—52°C kuni järgmise happesuseni:

karulimeskite puhul	2,0—2,3°D
teraviljameskite puhul	1,7—2,0° „

Eeltähendatud happesus saavutakse, olenevalt võetud emapiimahappe kogusest, 18 kuni 24 tunni jooksul bakter Delbrüki kasutamisel ja 6 kuni 7 tunni jooksul rass 52 kasutamise puhul.

Peale nõutava happesuse saavutamist võtta ära emapiimhappe ja meski steriliseerida 30 minuti jooksul 85°C juures. Steriliseeritud meski jahutada kuni 32°C ja lisada mineraal toitaineid väävelhapu ammooniumi lahuse ja superfosfaadi ekstrakti näol alljärgneva arvestuse kohaselt:

	Väävelhapu ammooniumi (grammides)	Superfosfaati (grammides)
rukkimeski 1 dl kohta	8	12
odra- ja kaerameski 1 dl kohta	5	9
maisimeski 1 dl kohta	8	15
kartulimeski 1 dl kohta	5	6

Eeltoodud arvestustel on eeldus, et ammoonium-sulfaadis on lämmastikku 20% ja superfosfaadis P₂O₅ 16%. Lämmastiku ja P₂O₅ suuremal või vähemal leiduvusel soolades tuleb nende hulka vastavalt kas vähendada või suurendada.

30°C juures lisada emapärm — 8 kuni 12% kogu pärmi-meskist ja jahutada kokkupanemise temperatuurini, mis on 16 kuni 20°C.

Väävelhappe pärmide valmistamisel jahutatakse sterili-seeritud meski 50—52° C ja hapustatakse väävelhappega kuni happesuseni:

kartulipärmi meskites	0,9—1,3°D
teraviljapärmi meskites	0,7—1,2°D

Väävelhappe lahjendatakse 4—5 osa veega. Lahjendamisel valada hapet vette.

Peale happe juurdelisamist jahutada meski 32°C ja lisada mineraaltoitainet järgnevalt:

	Väävelhapu ammooniumi (grammides)	Superfosfaati (grammides)
rukkimeski 1 dl kohta	9	14
odra- ja kaerameski 1 dl kohta	6	10
maisimeski 1 dl kohta	9	17
kartulimeski 1 dl kohta	6	7

30°C juures lisada emapärm 8—12%-lises koguses üld-pärmimeskist ja jahutada 17—21°C-ni.

Kääriva pärmimeski temperatuuri tõusul (väävelhappelisel või piimhappelisel) kuni 28-29°C tuleb alustada pärmi jahuta-

misega, mitte lubades kääriava pärimi temperatuuri tõusta üle 30°C. Maha käia lasta pärmidel:

piimhappelistel kuni	5,0—5,5° Bllg
väävelhappelistel „	5,5—6,0° „

Eeltoodud mahakäärimiste saavutamisel eraldada emapärm 8-12%-s koguses üldpärmist.

Väävelhapu ammooniumi lahuse ja superfosfaadi ekstrakti valmistamine.

Toitesoolade lahuste valmistamine peab sündima spetsiaal-nõudes.

Väävelhapu ammoonium tuleb lahustada kuumas vees 30° Bllg. kontsentratsioonini ja enne meskile juurdelisamist üles keeta 3 minuti jooksul.

Arvestuse kohaselt väljakaalutud superfosfaat valada niisuguse hulga kuuma veega üle, et saadud vedeliku selge osa oleks 5—6° Bllg. kange. Segu 4—5 tunni jooksul mitu korda läbi segada ja siis lasta ära seista (põhja sadeneda). Meskisse valada ainult puhast läbipaistvat lahust.

Pärmide valmistamine linnaste toidul.

Pärmitõrde võtta peenendatud värskeid linnaseid järgmistes hulkades:

kartulimeski iga 1 dl pärimi kohta	0,6 kg
teravilja „ „ „ „	1,0 „
maisi „ „ „ „	1,2 „

Linnased võtta ainult valtsidel peenendatud, mitte aga linnastepiimana.

Peasegadisest võetud meski juurde lisada linnastele tugeva segamisega. Hoida pärmitõrres 55—58°C juures 3 tundi. Siis tõsta temperatuur 85° C ja steriliseerida selle temperatuuri juures 30 minutit.

Edasi toimub pärmivalmistamine, nagu see kirjeldatud eel-pool piim- ja väävelhappe pärmide valmistamisel.

Pärmi valmistamist juhtida nii, et ei oleks surnud punkti, s. o. et emahappe ja emapärmi äravõtmise aeg ühtuaks täpselt ajaga, kus need tulevad juurde lisada järgnevatele pärmimes-kitele.

PÄRMIDE PUHASTAMINE.

Väävelhappe pärmid.

Eraldatud emapärm hapustatakse väävelhappega kuni $1,7^{\circ}\text{D}$ ja lastakse seista 3—4 tundi või hapustatakse kuni $2—2,5^{\circ}\text{D}$ ja lastakse seista 30—40 minutit.

Puhastatud emapärmil lisamisel pärmimeskisse peab viimase happesus, $0,1—0,2^{\circ}\text{D}$ võrra madalam olema tavalisest, aga emapärmil hulk suurem (15—20%).

Piimhappe pärmid.

Pärmimeski hapnemise järele kuni 2°D ja emapiimhappe äravõtmise järele meski steriliseeritakse 80°C juures 30 minuti jooksul, jahutatakse 30°C -ni, hapustatakse väävelhappega $2,5—2,7^{\circ}\text{D}$, segatakse, lisatakse emapärm ja jahutatakse kokkupanemise temperatuurini. Emapärmi puhastamist võib teha formaliiniga. Iga dekalitri emapärmil kohta tuleb võtta 5 milliliitrit (kantsentimeetrit) 40%-list formaliini, hoolega läbi segada, kaanega katta ja hoida 40—60 minutit — olenedes pärmi puhtusest. Puhastamiseks võtta emapärmil 20—30% rohkem kui tavaliselt. Niihästi väävel kui ka formaliin lisatakse veega lahjendatult.

Puhastatud pärmide kokkupanemise temperatuur peab 1 kuni 2°C võrra olema kõrgem kui tavaliselt.

Pärmide puhastust tuleb ette võtta, kui märgatakse pärmide happe juurdekasvu.

Kui pärmides on happe juurdekasv üle $0,1^{\circ}\text{D}$, siis tuleb emapärm uuendada.

Pärmide valmistamine hooaja algul.

Hooaja algul tuleb pärmid valmistada puhaskultuurist. Piimhappeliste pärmide puhul toimetatakse ka esimese pärmimeski hapendamine puhta piimhappe kultuuriga.

Pärmimeski valmistatakse kas hentses keedetud toorainest või rukkijahust ja värskeist linnastest.

Esimeste pärmide valmistamine hentses keedetud toorainest toimub samuti nagu eelmistes peatükkides kirjeldatud.

Rukkijahust ja värskeist linnastest valmistatakse meski järgmiselt:

1 dekalitri pärmimeski kohta võetakse 1,2—1,3 kg jahu, 1,8—1,9 kg värskeid linnaseid ja 5,4 ltr. vett.

Pärmitõrde või pärmimeski klopitõrde lastakse nõutav hulk 55—56°C vett, lisatakse tugeval segamisel hästi peenedatut linnased, siis vähehaaval jahu. Kõik segatakse nii, et ei tekiks tükke ja soojendatakse auruga kuumaks.

Kui temperatuur on tõusnud 60°C-ni, jäetakse meski 1 tunniks suhkrustuma; siis kuumutatakse 65°C-ni. Selle temperatuuri juures peab meski olema 1,5—2 tundi, siis kuumutatakse steriliseerimiseks 75—80°C-ni ja hoitakse selle temperatuuri juures 20 minutit.

Edasi juhitakse protsessi samuti, nagu see juhatatud eelmistes peatükkides.

VEERIKASTE TOORAINETE KEETMINE JA SEGADISE VALMISTAMINE.

Kartul.

Hentse täidetakse pestud kartulitega. Keetmise algul lastakse aur õhu väljatõrjumiseks pikkamööda tsirkulatsiooni ventiili lahti olles.

Peale õhu väljatõrjumist (tsirkulatsiooni toru peab olema tuline) avatakse auruventiil täielikult, surve tõstetakse kiiresti 4 atmosfäärini ja keedetakse selle surve juures 15—20 minutit. Keedu lõpp määratakse proovi järele. Kogu keetmise kestvus on 45—60 minutit, olenevalt hentse mahust.

Madala tärglise sisaldavusega kartuli ümbertöötamisel (kuni 12%) tsirkulatsiooni ventiili mitte avada, vaid õhk tõrjuda välja ülemise auruga. Õhu kondensvee väljalaskmiseks avatakse proovikraan. Kondensvett lastakse välja niikaua, kuni tema temperatuur tõuseb 30—35°C-ni. Peale selle kraan sulgeda, ülevalt auru laskmine lõpetada, lasta alt aur ja keeta nagu juhatatud eelpool. Kõrge tärglise sisaldavusega kartuli ümbertöötamisel (üle 22%) toimetada keetmist ilma vee võtmata hentsesse. Selleks et meski suhkrusisaldavus oleks vajalikus piiris (17—18%Bllg) on tarvis vett lisada klopitõrde, nagu see on kirjeldatud teravilja keetmise peatükis.

Külmetanud kartul.

Hentsesse tuleb võtta vett arvestusega 10—15 dekaliitrit 1 tonni kartuli kohta. Kartul täidetakse vette ja keedetakse alumise auruga. Auru võib lasta pikkamööda kuni 2,0—2,5 atmosfäärini, peale seda tõstetakse kiiresti kuni 4,0 atmosfäärini.

Keeta tuleb selle surve juures 15—20 minutit, avades mõned korrad tsirkulatsiooni ventiili 1,0—1,5 minutiks.

Märkus: Mädanenud kartuli olemasolu korral keedetakse neid kuuma vee (50—60°C) lisandamisega hentsesse. Vee hulk tuleb igal üksikul juhul kindlaks teha katse korras (sõltub kartuli tärglise sisaldavusest). Kartul täidetakse vette, jättes hentseruumi tühjaks 0,5—0,7 meetrit.

Keetmist toimetatakse alumise auruga avatud tsirkulatsiooni ventiili juures 25—30 minutit. Peale seda tsirkulatsiooni ventiil sulgeda ja tõsta surve 2,5—3,5 atmosfäärini, tehes sagedasi tsirkulatsiooni ventiili avamisi 1,0—1,5 minutiks. Enne väljapuhumist lisatakse klopitõrde lubjapiima säärase arvestusega, et segadise happesus oleks lõpuks 0,4—0,5°D.

Meski suhkruisaldavus tuleb viia 10—12°Bllg.

Suhkrupeet.

Suhkrupeedi ümbertöötamist tuleb toimetada koos teraviljaga ja kartuliga. Kui ümbertöötamiseks on ainult suhkrupeet, siis sünnib tema ümbertöötamine viisil, nagu see kaugemal on märgitud.

Suhkrupeedi transport, pesemine ja hentsesse täitmine sünnib samuti nagu kartuli juures tarvitusel.

Hentse täidetakse suhkrupeediga täielikult, kusjuures alt aur avatakse peedi soojendamiseks, siis kui pool hentset on täidetud. Peale hentse täielikku täitmist keeratakse luuk kinni ja sisu soojendamine jätkub 10 minuti jooksul avatud tsirkulatsiooni ventiili juures.

Kümne minuti möödumisel tsirkulatsiooni ventiil suletakse ja 30 minutiga tõstetakse surve hentses 2,0—2,5 atmosfäärini. Siis lastakse iduvei klopitõrde, kusjuures auruventiil on suletud. Peale iduvee väljalaskmist tõstetakse surve hentses 2,5 atmosfäärini, keedetakse massi 20 minutit ja puhutakse siis välja klopitõrde. Peedi läbikeemise aste määratakse prooviga. Töö režiimi võib muuta ainult keetmisaja kestvuse arvel. Surve tõstmist üle 2,5 atmosfääri ei lubata. Läbikeedetud massi väljapuhumine peab sündima kiiresti.

Läbikeedetud peedi mass on nõrgalt happeline, sellepärast tuleb teda hapustada täiendavalt kuni 0,2—0,3°D. Keedetud massi hapendamist toimetatakse väävelhappega (mis enne 10-kordse vee hulgaga lahjendatud) klopitõrres 45—50°C juures.

Läbikedeetud mass jahutatakse klopitõrres 30°C-ni ja lisatakse pärm. Kokkupanemise temperatuur peedi meskil peab olema 25—26°C.

Riknenud suhkrupeedi ümbertöötamine.

Riknenud suhkrupeedi keetmist hentses toimetatakse allpool toodud juhise järele.

Hentse täidetakes peediga kuni 0,6—0,7 meetrini hentse ülemisest äärest.

Täitmise juures lastakse alt auru peedi soojendamiseks. Peale täitmist suletakse luuk ja pikkamisi 30 minuti jooksul tõstetakse aur kuni 2,5 atmosfäärini, kusjuures iga 10 minuti järele teostatakse tsirkulatsiooni igakordselt mitte pikemalt kui 2 minutit. 2,5 atm. surve juures keedetakse 15 minutit, peale seda lastakse iduvesi välja ja tõstetakse kiiresti surve hentses 3—3,5 atmosfäärini. Selle surve juures jätkatakse keetmist 10—15 minutit ja puhutakse siis keedetud mass välja klopitõrde.

SIGUR.

Siguri ümbertöötamine sünnib järgmiselt:

Siguri transport, pesemine ja hentsesse täitmine sünnib samuti, nagu see kartuli juures tarvitusele. Hentse täidetatakse täies mahus.

Täitmise ajal lastakse alt auru. Peale hentse täitumist suletakse luuk ja sisu keedetakse 3,5—4 atmosfäärilise surve all 30—35 min., toimetades iga 10 minuti järele tsirkuleerimist mitte üle 2 minuti.

Läbikeedetud mass puhutakse kiiresti klopitõrde.

Värvuselt on mass tumepruun.

Sigurimeski valmistamise temperatuuri režiim peab olema samasugune, nagu kartuli-teravilja tooraine ümbertöötamisel.

TERAVILJALISE TOORAINE KEETMINE JA SEGADISE VALMISTAMINE.

Teravilja ja vett võetakse hentsesse järgmise arvutuse järele:

Teravilja liik	Teravilja hulk kg ühe m ³ kohta	Vett liitrites kilogrammi kohta
Mais, rukis	290	1,6
Kestaga teravili: oder, kaer, hirs	270—280	1,6

Kui teravilja niiskus on üle 20%, siis tuleb juurdelisatavat vee hulka vastavalt vähendada.

Kõige pealt võetakse hentsesse või eelaurutajasse arvestuse järele vajalik vee hulk. 25% vett võib asendada praaga filtraadiga. Vee temperatuur peab olema — terve teravilja töötlemisel 70°, aga jahvatatud teravilja töötlemisel 50—55°C vahel.

Kui vesi on hentsesse võetud, võib hakata täitma teravilja, hoides kerges liikumises auruventiili avamisega $\frac{1}{4}$ pööret. Peale teravilja laadimise lõppu tuleb surve tõsta 20—25 minuti jooksul 4—5 atmosfäärini. Esimese 5 minuti jooksul peab tsirkulatsiooni ventiil olema avatud õhu eemaldamiseks hentsest.

Keetmist toimetatakse järgmiste survete juures:

odral, rukkil ja hirsil	4,5—5,0 atm.
maisil	4,5—5,5 "
kaeral	4,0—5,0 "

Keetmise ajal avatakse vahete-vahel tsirkulatsiooni ventiil 2—3 ringi (umbes $\frac{1}{3}$ tervest avausest).

Summaline tsirkulatsiooni aeg peab olema terve teravilja keetmisel 10—12 minutit, purustatud teravilja keetmisel 6—8 minutit.

Tsirkulatsiooni teostada järgmiselt:

Terve teravili		Purustatud teravili	
aeg keetmise algusest	iga tsirkulatsiooni kestvus minutites	aeg keetmise algusest	iga tsirkulatsiooni kestvus minutites
25	2	25	1
35	2	40	1—2
55	2	55	2
65	2	70	1—2
75	1—2	85	1
85	1—2		

Keetmine kestab kuni 1 tund 30 min.

Peale keetmise lõppu, enne väljapuhumise algust tuleb surve hentses alandada kuni 1,5—1,7 atmosfäärini. Surve alandamiseks lastakse aur tsirkulatsiooni ventiilist tärglisepüüdjasse. Surve alandamine kestab 4—6 minutit. Kui surve on alanenud 1,5—1,7 atmosfäärini, suletakse tsirkulatsiooni ventiil ja väljapuhumine toimub tavalises korras.

Kogu tsirkulatsiooni aur tuleb juhtida hentsetest, peale tärglisepüüdjust läbimist, esimeses järjekorras tooraine vee ettesoojendamiseks.

Selle auruga saab vett soojendada kuni 50—55°C-ni. Neis tehaseis, kus destilleerimisaparaadid on varustatud auru-regulaatoritega, võib auru kasutada ka destilleerimiseks. Auru võib kasutada ka katla toitevee soojendamiseks, kuid selleks tuleb katla toitevee paagile ehitada auruspiraal ja auru juhtida läbi torustiku, et vältida tärglise sattumist katla toitevette.

Neis tehaseis, kus hentsete ja aurukatelde lubatud surve seda võimaldab, võib kõiki teravilju keeta 5,5-atmosfäärilise survega, vastavalt aga vähendades keeduaega, et vältida ülekeetmist.

Tärglisepüüdjuste kogunenud tärglis tuleb seal samas enne korralikult läbi keeta ja lastakse siis ka klopitõrde.

Tärglise täieliku läbikeetmise saavutamiseks tärglisepüüdjust, aga samuti ka tärglisepüüdja korraliku töötamise kindlustamiseks tulevad need võtta tühjendamisele mitte hiljem, kui nad on täitnud kuni $\frac{1}{3}$ oma mahust.

VÄLJAPUHumINE.

Enne väljapuhumise algust tuleb klopitõrde võtta linnaseid 5% üldlinnaste hulgast ja nii palju külma vett, et segaja oleks kaetud. Massi hangumise vältimiseks jahutuspiraalil lasta vett jahutisse alles siis, kui temperatuur meskil on tõusnud juba 75—80°C-ni. Muu osa linnaseid lisada enne viimase hentse väljapuhumist. Viimase hentse väljapuhumist toimetada nii, et meski temperatuur peale linnaste lisamist oleks madalam kui 61°C.

Viimase hentse väljapuhumise järele jätkatakse segamist veel 5 minuti jooksul ja jäetakse siis suhkrustuma mitte vähem, kui 10 minutiks.

Kui meski happensus on iseenesest 0,2—0,25°D, siis tuleb teda täiendavalt hapustada kuni 0,35—0,4°D praaga filtraadiga, mida lisatakse hentsesse võetud veele teravilja keetmisel.

TATRA ÜMBERTÖÖTAMINE.

Tatra ümbertöötamine hentes on keelatud. Tatra saabumisel tehasesse tuleb teda ümber töötada väikeste lisanditena 2—10% — peatoorainele.

Tatar lisatakse jahuna segadisse. Lisandiks määratud tatrajahu segatakse 20—40°C veega. Iga kilogrammi tatra kohta võtta 2 liitrit vett. 80% segust viia klopitõrde enne esimese hentse väljapuhumist ühes 5% linnastega.

Väljapuhumist toimetada kiiresti, nii et massi temperatuur klopitõrres oleks 80—85°C. Selle temperatuuri juures hoida massi vähemalt 15—20 minutit.

Edasi toimub töö, nagu kirjeldatud peatükis „Segadise valmistamine ja suhkrustamine“. 20% tatrajahu ja vee segust viia pärmitõrde enne peasegadise meski lisamist. Pärmideks võetud meski ja tatrajahu taigen segada hästi läbi ja soojendada kuni 75—80°C, hoida selle temperatuuri juures 20—25 minutit, jahutada kuni 57—58°C-ni ja lisada peenendatud linnaseid.

Edasi toimub pärmide valmistamine nii, nagu see kirjeldatud peatükis „Pärmide valmistamine linnaste toidul.“

SEGADISE JAHUTAMINE.

Meski jahutada 40—35 °C, olenevalt lisatava vee temperatuurist. Nõutav vee hulk lisada kiiresti üheaegselt jahutusvee läbilaskmisega spiraalist ja segaja käigushoidmisega. 30°C juures lisada pärm, mida võtta 6—8% kääritõrre mahust, jahutada esimene segadis kuni 24°C-ni ja pumbata kääritõrde. Pärmid segatakse esimesele segadisele.

Segatiste suhkrusisaldus viia:

maisi	juures	. . .	18—19°	Bllg	rukki	juures	. . .	16—17,5°	Bllg.
odra	"	. . .	17—18°	"	kaera	"	. . .	17—18°	"
hirsi	"	. . .	17—18°	"					

Märkus: Mädanenud kartulitest ja tärklisvaestest toorainetest valmistatud meskite täieliku mahakäärimise saavutamiseks viia nende suhkrusisaldavus 2—3° Bllg madalamale eelpool toodud normaaltoorainete meskite kontsentratsioonist.

Tabel 2

Segadisse lisatavate vee hulkade kohta dekaliitrites ühe m³ massi kohta tihendatud keetmise menetslusel.

Lahjendamata suhkrustatud segadise kont- sentratsioon	Kontsentratsioon, milleni segadis lahjendada						
	19° Bllg	18,5° Bllg	18,0° Bllg	17,5° Bllg	17° Bllg	16,5° Bllg	16,0° Bllg
	Vee hulk dekaliitrites						
22,0 Bllg	17,4	20,7	24,2	28,0	32,0	36,0	40,0
21,5 „	14,0	17,4	21,1	24,9	28,8	32,0	37,0
21,0 „	10,0	14,1	18,1	21,7	25,6	29,3	33,6
20,5 „	8,7	10,8	15,0	18,5	22,3	25,9	30,2
20,0 „	5,4	8,6	12,0	15,4	19,1	22,7	27,0
19,5 „	2,1	5,4	9,0	12,3	15,8	19,4	21,6
19,0 „	—	2,2	6,0	9,2	12,7	16,1	20,4
18,5 „	—	—	3,0	6,1	9,4	12,9	16,0
18,0 „	—	—	—	3,0	5,4	9,6	12,9
17,5 „	—	—	—	—	2,1	6,4	9,6

Segadise lahjendamiseks võtta külma puurkaevuvett. Puurkaevuvee puudumisel lahjendada segadis jõe- või tiigiveega. Jõe- või tiigivett tuleb tingimata kloreerida. Kloreerimiseks võtta kloorlupja arvestusega 10 milligrammi aktiivkloori 1 liitri vee kohta.

Kloori sisaldavuse %
kloorlubjas

Kloorlubja hulk 1 dekaliitri
vee kohta grammides

35	2,85
34	2,9
33	3,0
32	3,1
31	3,2
30	3,3
29	3,45
28	3,6
27	3,7
26	3,85
25	4,08
24	4,2
23	4,35
22	4,5
21	4,8
20	5,0

KÄÄRIMINE.

Mitmesegadiseliste kääritõrte puhul tuleb pärm lisada esimesele segadisele. Peakäärimise ajal temperatuur ei tohi ületada 30°C ja lõppkäärimine peab sündima 27—28°C piirides.

Nähtav mahakäimine normaal tooraine töötlemisel peab olema alltoodud piirides:

kartulimeskite juures	0,4—0,6° Bllg
rukki " "	1,1—1,3° "
odra " "	1,1—1,2° "
kaera " "	0,9—1,1° "
hirse " "	—0,2—0,0° "
maisi " "	—0,4—0,2° "

Praaga filtraadi lisamisel hentsesse osalise vee asemel võib näiv mahakäimine vastavalt kõrgem olla.

Mitmesuguste toorainete segude töötlemisel peab mahakäimine olema vahepealne vastavalt võetud toorainete hulkadele.

Käärimine loetakse lõppenuks, kui vähemalt kahe tunni jooksul mahakäärimise kraad Bllg ei muutu.

Hapumeski lahjendamine veega enne destillermisele võtmist on kategooriliselt keelatud.

Enne aparaadi üleandmise nõusse meski laskmist tuleb tõrs põhjalikult läbi segada. Kui tekib meskile kuivaine kiht, tuleb segamist tihedamini korrata.

MESKI DESTILLEERIMINE.

Toorpiirituse kangus peab vastama standardile. Kui on tehases ühtlasi ka piirituse puhastamine, siis toorpiirituse kangus peab olema vähemalt 82%.

Praagas on lubatud piiritust mitte enam kui 0,015%. Piirituse aurud, mis lenduvad jahuti õhutorust, tulevad kinni püüda.

TEHASE VARUSTAMISE KINDLUSTAMINE KÜLMA VEEGA SUVISEL TÖÖAJAL.

Et saada võimalikult külmemat vett, selleks tulevad pum-pade imemistoru avased viia tiigis võimalikult sügavamale (võttes tarvitusele abinõud liiva sattumise eest torustikku).

Jõest vee võtmisel viia torustik nii kaugele, et see ulataks vee kõige külmemate kihtideni.

Tiigi- ja jõevesi ei tohi seguneda madalama temperatuuri juures oleva puurkaevuveega. Puurkaevuvee jaoks peab

olema omaette veepaak ja ainult ülejooksu vesi sellest võib sattuda üldisesse veepaaki.

Puurkaevuvett tuleb tarvitada esmajoones teravilja leotamiseks ja linnaste kastmiseks, segadise jahutamiseks eriti nende lahjendamisel, temperatuuride alalhoidmiseks pärmides ja kääritõrtes.

Ainult puurkaevuvee jätkumisel võib seda kulutada destilleerimis- ja rektifitseerimisaparaatide jahutites.

Kui ei ole puurkaevuveele eripaaki, siis juhitakse ta tarvituskohdadesse otse pumba torustikust, kusjuures ülearune vesi läheb üldveepaaki, millega on ühendatud pumba torustik.

Külma vee puudumisel vee temperatuuri alandatakse jääga. Keelatud on jääd otsekohe lisada segadisse, pärmi või hapu meskisse. Vee jahutamiseks korraldatakse eripaak, mis asetatakse alla (maapinna alla, et oleks kergem seda täita jääga). Selleks otstarbeks kõlbavad vanad demonteeritud paagid. Paak täidetakse jääga ja jahutusspiraalist läbi juhitakse vesi üldpaagist. Külma vesi, mis tuleb läbi jahutusspiraali, juhitakse torustiku kaudu üles: kui on olemas eriveepaak külma vee jaoks (see peab asetsema madalamal üldveepaagist, — juhitakse jahutatud vesi sellesse; viimase puudumisel juhitakse vesi üldveepaagi põhja (s. o. samasse paaki, kust vesi tuleb jahutusspiraali).

Viimasel juhul ehitatakse hargnemisjätkud otsekohe torustikule (jahutusspiraali taha). Hargnemisjätkude järjekord on järgmine: kõigepealt (arvestades alt poolt) tuleb klopitõrre torustiku jätk, siis pärmitõrre torustiku jätk, edasi — kääritõrre torustiku jätk. Kõik torude läbimõõdud, mis lähevad tarvituskohdadesse, peavad olema arvestatud vastavalt suvi-sele suurenenud jahutusvee tarvidusele.

Külma vee säästmise otstarbel tuleb segadise jahutust toimetada järgmiselt:

Väljapuhumisel ja segadise jahutamisel kuni 45—50°C-ni tarvitada tiigi- või jõevett, edaspidisel jahutamisel 45—35° kuni kokkupanemise temperatuurini kasutada külma vett.

SANITAARKORD.

Antiseptiliste ainete puudumisel ja samuti paakide läbi aurutamise vältimiseks — kasutada kääri- ja pärminõude desinfitseerimiseks väävlisapugaasi.

Väävlisshopugaasi saamiseks ehitatakse väävlipõletid järgmiselt:

1. Lõigata paberiribad 4—6 sm laiad ja 30—40 sm pikad ja kasta need sulatatud väävlisse õhukese väävlikihiga katmiseks.
2. Väävli sulatamist toimetada 20 sentimeetri laiusel, 40—50 sentimeetri pikkusel ja 10—15 sentimeetri kõrgusel raudpannil, mis asetatud tulistele sütele.
3. Paberiribad kastetakse väävlisse viimase hangumise momendil.

EELTÖÖTLEMISTSEHH.

Eeltöötlemistsehi ruumid peavad olema isoleeritud teistest tehase ruumidest. Kui eeltöötlemistsehi ruum asetseb üldtehaseruumiga samas hoones, siis peavad aknad, mis suunduvad teistesse ruumidesse, olema korralikult klaasitatud, ukсед peavad olema lävedega ja sulguma tihedalt, nii et tolmu ei pääseks tehasesse. Peale igapäevase puhastamise tuleb, mitte harvem kui üks kord iga viie päeva jooksul, toimetada põhjalik puhastus eeltöötlemisruumis, pühkides tolmu seintelt, akendelt, taladelt jne.

Eeltöötlemistsehi kestmata töökatkemise korral kõrvaldada kõik teravili salvedest, elevaatoritest jne.

Kartulitöötlemise lõppemisel puhastada kelder hoolega kartulijäänustest, ka läbi pesta kartulipesu, elevaator ja kartulihoidla.

LINNASEKASVATUSE TSEHH.

Linnasekeldri seinad, laed ja sambad, neis kohtades, kus nad ei ole õlivärviga, tsemendiga või tõrvaga kaetud, valgendada lubjaga, millele lisatud 3% vasevitriooli. Sarnast valgendamist teostada mitte harvem kui iga 2—3 nädala järele. Enne valgendamist puhastada pinnad hallitusest.

Seinad ja sambad, seal kus nad õlivärviga värvitud, pesta mitte harvem kui iga 5 päeva järele värskest kustutatud lubjalahusega.

Linnasekeldri põrand pesta kuuma veega ja harjaga ning 20—30 minutiks katta lubjapiimaga, siis uhtuda üle puhta veega.

Põrand tuleb pesta 3—5 päeva jooksul, sedamööda kuidas üks või teine põranda osa vabaneb linnase lavadest.

Linnasekeldri kanalisatsiooni puhastada mustusest ja pesta iga päev. Kanalisatsiooni ärajooksu avadesse riputada kloorlubja või kustutatud lubja.

Pneumaatilise linnase kastide võrgud pesta harja abil kuuma veega mõlemalt poolt. Üksikute kambrite seinad, põrandad ja ärajooksu kanalid puhastada mustusest ja pesta vooliku abil veega, siis katta kloorlubja või värskelt kustutatud lubja lahusega ja 30 minuti möödudes uuesti uhtuda üle puhta veega. Sõelte ja kambrite puhastamist toimetada mitte harvem kui üks kord viie päeva jooksul, niisuguse arvestusega, et iga päevaks tuleks 1—2 kambrit ühes võrkudega.

Leotuskastide ruum peab olema linnasekeldrist eraldi, et teravilja tolm, leotuskastide täitmisel, ei lendaks linnastele. Selleks samaks otstarbeks tuleb ka iga kümne päeva jooksul puhastada tolmust ja mustusest leotuskastide avaused ja alused, samuti ka vee ja õhu torustik.

Leotuskastid pesta iga leotuse eel limast ja prahist harja ja sooja veega. Selle järele 20—30-ks minutiks katta paksu lubjapiima lahusega ja pärast uhtuda üle puhta veega. Samuti pesta läbi ka kõlu kogumiskast. Iga päev puhastada ja läbi pesta ka linnaste transportimise riistad nagu: elevaator, vagonetid, kandekastid jne., seal kus võimalik toimetada pesemist lubja- või klooriveega.

Linnaste kotid puhastada ja pesta läbi iga päev nende vabanemisel tööst kuuma veega.

SEGADISEVALMISTAMISE TSEHH,

Linnasevaltsid.

Linnasevaltsid pesta läbi kuuma veega ja desinfitseerida ükskord vahetuses. Selleks võtta ära kolu ja kõik valtside osad puhastada linnaste jääkidest ja pesta läbi veega. Eriti tuleb jälgida purustatud linnaste osade kõrvaldamist raskesti juurdepääsetavatest kohtadest; puu kolu pragudes ja nurkades, valtside vahel ja all jne.

Peale puhastamist kõik puust ja rauast osad, mis kuidagi puutuvad kokku linnastega, katta kloorlubja või värskelt kustutatud lubja lahusega ja peale 20 min. möödumist loputada üle veega.

Lamekettaline linnaseveski. loputada iga peenendamise järele puhta veega. Üks kord päevas võtta pealmine ketas, kivid ja kest pesta veega, määrida üle värskelt kustutatud lubjaga ja 20 minuti pärast loputada üle külma veega. Kolu puhastada limast vee ja harjaga, katta lubjaga ja pärast uhtuda puhtaks veega voolikust.

Linnasepiima tõrs.

Linnasepiima tõrs pesta läbi külma veega iga kord peale linnasepiima väljalaskmist. Üks kord päevas, suure puhastamise ajal, linnasepiima tõrs pesta seest- ja väljaspoolt sooja veega ja harjaga ning katta 20 minutiks värskelt kustutatud lubja lahusega, peale selle pesta läbi veega. Uhtlasi puhastada ja desinfitseerida ka segamismõlad, tõrre alused ja kõik sinna juurde kuuluvad osad.

Torustik linnasepiima tõrrest klopitõrde uhtuda tugevasti läbi puhta veega, siis 20-ks minutiks täita kloorlubja- või värskelt kustutatud lubja lahusega, peale seda läbi pesta veega ja läbi kuumutada auruga 1 atm. surve all 20 minuti jooksul.

Juhul kui linnasepiima torustik on pikk ja keeruline (näiteks kui linnaseveski asub linnase keldris) — tuleb torustik igas vahetuses kord hoida 30-ne minuti kestel 1- atmosfäärilise auru surve all.

Samasuguselt tuleb desinfitseerida ka linnasepiima soojendamise tõrs.

Klopitõrs.

Iga väljapuhastamise lõpul tuleb tugeva veejoaga üle uhtuda klopitõrre küljed, jahutustorustik, ekshausteritoru alumine osa, väljapuhastamise pörkekaan, segajavõll ja klopitõrre kaane alumine külg. Peale meski ärapumpamist pesta korralikult veega klopitõrs seest- ja väljastpoolt.

Kui klopitõrres on mustust, prahti või kive, tulevad need kõik eemaldada.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata ekshausteri toru desinfitseerimisele. Seda toru tuleb pesta ja puhastada tärgklissadestusest peale igakordsest väljapuhumist 1 meetri kõrguselt ja üks kord päevas 3—5 meetri kõrguselt. Viimasel juhul avada ekshausteri toru luugid ja harja ning vee abil voolikust puhastada külgejäanud tärgklise massist ekshausteri sisemine pind; katta siis sisemised seinad kloorlubja või värskelt kustutatud

lubja lahusega. Kui ekshausteri toru sees on ringrenn kondensvee ärajuhtimiseks, siis ka viimane katta lubjalahusega seest- ja väljastpoolt.

Klopitõrre suurpuhastust toimetada üks kord päevas (soovitavalt esimeses vahetuses). Selleks keeta üks või kaks hentsetäit vett ja puhuda need klopitõrde, kusjuures klopitõrs tuleb enne korralikult puhastada õlgedest, mustusest, kividest ja ekshausteri toru tärglisse massist ja desinfitseerida, nagu eelpool juhatatud. Keeva vee väljapuhumise ajal peab segaja töötama täie käiguga; tõrs peab olema täidetud kuuma veega vähemalt kuni poole mahuni.

Vette lasta lubjapiima või kloorlubja lahust ja segaja töötades klopitõrs läbi pesta 15—20 minuti jooksul. Peale läbi pesemise lõppu pumbata tuline lubjapiimane vesi läbi magusmeski torustiku.

Torustik.

Torustik klopitõrrest kääritõrtesse pesta läbi veega iga kääritõrre täitmise eel, kuid mitte harvem kui üks kord vahetuses, järjekordse klopitõrre puhastamise ajal. Sellejuures peab pesuvesi torustikust välja voolama täie joana terve toru lõikepinna ulatuses. Esimesed pesuvee hulgad, mis sisaldavad veel palju magusmeskit, juhitakse täidetavasse kääritõrde; vähese meski sisaldavusega vesi juhtida lõppkäärimisel olevasse tõrde ja kui lõpuks torust hakkab tulema puhas vesi — see juhtida kanalisatsiooni. Suurpuhastuse ajal klopitõrre pesemisel pumbata torustikust läbi tuline lubjalahus.

Peale veega pesemist terve torustik ja temaga seoses olev pump kuumutada auruga 30—40 minutit, kuni kõik punktid temas on kuumutatud 100°C-ni ja kõik vesi ja õhk on väljatõrjutud. Siis sulgeda kraanid ja ventiilid ja tõsta surve kuni 1 atmosfäärini.

Kääritõrte täitmise pöördtoru käärikambris peab olema äravõetav, et iga segadise ärapumpamise järel teda saaks ära võtta, läbi pesta ja desinfitseerida.

Märkus: Paljudes tehastes toimetatakse kääritõrte täitmist kumivoolikute abil. Sellest tuleb viibimata loobuda, sest niisugust voolikut on võimatu hoida puhtana. Tema sisemisele pinnale tekivad praod, kus alati pesitseb infektsioon.

Klopitõrrest päritõrde viiv torustik pesta veega peale igakordset kasutamist, kuni torust tuleb puhas vesi. Suurpuhastuse ajal torustik pesta tulise lubjalahusega klopitõrrest.

Peale igat pesemist kuumutada auruga ja hoida ühe- atmosfäärilise surve all 30—40 minutit.

Pärmitõrrest klopitõrreni viiv torustik pesta läbi veega peale igakordset pärmipumpamist klopitõrde, kuid mitte harvem kui üks kord vahetuses. Peale igakordset pesemist aurutada, nagu eelpool õpetatud.

Torustik pärmitõrrest pärmitõrde pesta veega ja aurutada suruauruga peale igakordset pärmiklopitõrre tühjendamist ja pärmide kokkupanemist.

Torustik pärmitõrrest pärmiklopitõrde läbi pumbata veega ja aurutada suruauruga peale igakordset emapärmi äravõtmist ja pärmide ärapumpamist.

Viimased kolm torustikku tulevad klopitõrre suurpuhastuse ajal läbi pumbata kuuma veega, millele lisatud värskelt kustutatud lupja või muud antiseptilist ainet.

Kantav soojusvahetusaparaat.

Peale kogu meski ärapumpamist klopitõrrest katkestada vee juurdejooks soojusvahetusaparaati, klopitõrs läbi pesta ja loputusveed pumbata samuti kääritõrde. Soojusvahetusaparaadi pesemise järele lasta veeruumi ja meskiruumi kraanide avamise teel kogu vesi välja ja meski ühendatud torustikku lasta aur; viimane peab täitma meskiruumi kogu aparaadi seisaku aja kahe pumpamise vahel.

Auru sisselaskmise ajal soojusevahetusaparaati peab viimane olema veest tühjendatud, vastasel korral suureneb auru tarvitus vee soojendamiseks ja peale selle sadeneb toru seintele veest kivi, mis takistab soojuse ülekannet.

Igapäevase suurpuhastuse ajal pumbata klopitõrrest lubja-piimavett läbi soojusvahetusaparaadi torustiku.

Pärmitsehh.

Pärmikambris valgendada seinu ja lage lubjaga, millele lisatud 3% vasevitriooli lahu, mitte harvem kui iga kahe nädala tagant, aga 1,5 meetri kõrguselt põrandast — mitte harvem kui üks kord iga viie päeva tagant.

Põrand, tõrrealused ja seina osad, mis õlivärviga kaetud, tulevad pesta igas vahetuses üks kord kuuma veega harjates, mille järele desinfitseerida, kas hariliku lubja- või kloorlubja lahusega 20 minuti jooksul ja siis loputada.

Pärmi segadis ja pärmitõrred desinfitseerida iga tühjendamise järele väävligaasiga ühe allpool toodud viisi järele:

Esimene viis:

Vabanenud tõrred hoolega loputada veega puhtaks täieliku pärmijäänuste ja mustuse kõrvaldamiseni, siis pestakse tõrs ja jahutusspiraal värskelt kustutatud lubjaga. 30-minuti pärast hõõrutakse tõrre seinad, põhi, kaas ja jahutusspiraal hoolega kareda harjaga ja kuuma veega puhtaks. Siis pestakse tõrs ja jahuti veega, mis pärast lastakse tõrrest välja ja asutakse väävligaasiga desinfitseerimisele.

Väävlipaberi ribad asetatakse metallnõusse arvestusega 5—6 grammi väävlit iga 1 kantmeetri tõrre mahu kohta, süüdatakse põlema ja lastakse traadiotsas tõrre põhja. Tõrs kaetakse puhta puukaanega (kui tõrrel puudub alaline kaan). Metallkarp väävli põletamiseks on silindrilise kujuga 25-sentimeetrilise läbimõõduga ja 10-sentimeetrilise küljekõrgusega. Küljeseinad on pealtpoolt 5 sentimeetri sügavuseni augutatud. Nõu põhja riputatakse 3—4 sentimeetrit liiva. 30-ne minuti pärast võetakse nõu tõrrest välja ja gaasiga täidetud tõrde pumbatakse klopitõrrest pärmimeski (tõrrekaant ei võeta pealt).

Teine viis:

Kõik puhastamis- ja pesemistööd tehakse samuti, nagu esimese viisi juures õpetatud. Lubja tarvitamine selle juures jääb ära. Väävlishapu gaasiga suitsetamine toimub samuti kui esimese viisi juures, ainult 5—6 grammi väävli asemele võetakse 10 grammi väävlit.

Tõrs täidetakse meskiga samuti nagu esimese viisi juures.

Erilist rõhku tuleb panna puust pärmitõrte desinfitseerimisele, sest just puust nõude pragudes ja uretes pesitsevad kahjulikud pisikud.

Käärimistsehh.

Käärikambri seinad katta iga 10-ne päeva möödumisel 1,5 meetri kõrguselt lubjaga. Teise osa seina ja lagede valgendamist toimetada iga kuu üks kord. Trepid, rõdud, kanalid, tõrrealused ja tõrrepõhjad määrida üle igapäev lubjapiimaga ja pesta kuuma vee ja harjaga üle; eelpoolnimetatud esemetel ei tohi olla hallitust ega lima. Kõik mustus ja

praht tõrte alt koristada ära ja kõik tumedad ja niisked kohad, kanalid ja kanalite ärajooksu avaused puistata ülekustutatud lubjaga. Kättesaamatud kohad pritsida üle formaliini lahusega vastava pritsi abil.

Kääritõrred pesta ja desinfitseerida nagu pärmitõrredki. Kääritõrte desinfitseerimiseks peavad viimased olema varustatud kaantega.

Kääritõrte desinfitseerimisel tuleb eriti pöörata tähelepanu, et ei jääks infektsioonipesi kaane alla, uuretesse, laudade ühenduskohtadesse, jahuti kinnituskohtadesse, proovikraanide avausesse, igasugu väljalaske kraanide, klappide ja torustiku kinnituskohtadesse. Kõik need kohad tuleb kontrollida lambiga valgustades.

Enne tõrre täispumpamist tuleb kontrollida väljalaske avausi ja klappe, muidu võib infektsioon tõrde sattuda meski väljalaske torustikust.

Piiritusepüüdjaga varustatud kääritõrte juures tuleb piiritusepüüdja puhastada igakord peale seda, kui sinna on sattunud meskit; normaalse töötamise juures puhastada neid vähemalt üks kord viie päeva jooksul.

Praagakaevud puhastada korralikult ja pesta läbi veega, mitte harvem kui üks kord 5-e päeva jooksul.

Tsehi inventar.

Mõlad, harjad jne. pesta läbi kuuma veega iga tarvitamise järele ja steriliseerida kääritõrres või pärmitõrres viimaste desinfitseerimise ajal.

Labidad, luuad ja muu linnasekeldri inventar pesta läbi kuuma veega ja desinfitseerida lubjaga või muu antiseptilise ainega üks kord päevas. Kääriruumi ja pärmiruumi termomeetrid hoida kloorlubjalahuse või formaliinilahuse nõus.

Kartulikelldrite, teraviljahoidlate, hoovide ja teiste tehaste tehhide puhastust viia läbi Toiduainetööstuse Ministeeriumi sanitaareeskirjade kohaselt piiritustehastele (Moskvas, 1938. a.)

Инструкций введения технологического процесса спиртового производства.
На эстонском языке.

Tasula.

A
16462

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00810592 8