



M.T. XODJIYEV, M.I. HIKMATOVA

TABIYIY TOLALARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH





647.2
X-83

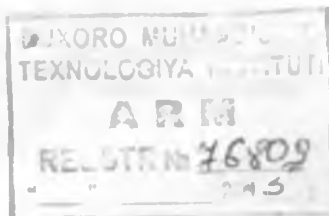
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

M. T. XODJIYEV, M. I. HIKMATOVA

TABIY TOLALARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

«TURON-IQBOL»
TOSHKENT
2006



Taqrizchilar:

M. A. Axmatov — Toshkent To'qimachilik va yengil sanoat instituti kafedra mudiri, t.f.n, dotsent.

A. M. Salimov — dotsent.

U. Ro'ziyev — Jondor Sanoat kasb-hunar kolleji direktori.

M.T. Xodjiyev. M.I. Hikmatova.

Tabiiy tolalarga dastlabki ishlov berish. O'quv qo'llanma. T.:
«Turon-Iqbol» nashriyoti, 2006. — 160 bet.

Ushbu o'quv qo'llanma kasb-hunar kollejlarining yengil sanoat sohasida ta'lim olayotgan o'quvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, unda paxta, ipak qurti pillasi, kanop, lub tolalarini va junni qayta ishlash texnologiyasi, jihozlarining tuzilishi va ishlash tartiblari batafsil bayon etilgan. Qo'llanmada keltirilgan barcha ma'lumotlar o'quvchilarga mos ravishda aniq va ravon yoritilgan.

X $\frac{4303000000 - 02}{M361(04) - 2006}$ — 2006

© «Turon-Iqbol» nashriyoti, 2006-y.

KIRISH

Yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining katta ulushini turli tolalardan tayyorlangan iplardan to'qilgan gazlamalar tashkil etadi.

Insoniyat tarixida yengil sanoat buyumlarini ishlab chiqarish bundan bir necha ming yillar oldin ma'lum bo'lganligi tarixiy adabiyotlarda qayd etilgan. Ip tayyorlash va undan gazlama (mato) to'qish, charmdan poyabzal tikish uchun uni qayta ishlash Hindiston, Xitoy, Misr va O'rta Osiyoda miloddan bir necha asr ilgari ma'lum bo'lgan.

O'zbekistonda paxtachilik va bu qimmatbaho toladan gazlama to'qish bilan bundan ikki ming yillar oldin ham shug'ullanilgan. Antik mualliflarning ma'lumotlari, shuningdek, Farg'ona vodiysidan topilgan ko'mirga aylangan paxta tolasi bu fikrni to'liq tasdiqlaydi. Arxeologlar yo'nib ketgan uyumdagi uy-ro'zg'or idishlari ichidan kulga aylangan paxta chiqitlarini topish baxtiga muyassar bo'lganlar. Topilmalar ekspertlar tomonidan qunt bilan tekshirilgan. Ularning ta'kidlashicha, bu topilma eng qadimgi paxta naviga mansubdir. Shunday qilib, Vatanimizda paxtachilik bilan shug'ullanish qadimdan ma'lum bo'lganligi aniq dalillar asosida tasdiqlangan. Arxeologik qazilmalar natijasida III—IV asrlarga mansub qabrdan bir siqim paxta tolasidan olingan ip gazlama ham topilgan.

Eramizdan avvalgi IV asrda Aleksandr Makedonskiyning qo'shinlari O'rta Osiyoga bostirib kirganlarida Amudaryo sohillarida paxta dalarini ochishgan.

XVI asrning boshlarida Sharqning ip gazlamalari Yevropaning hamma asosiy bozorlarida, shuningdek, qadimiy nemis shahri Augesburg yarmarkalarida ham sotila boshlangan. Bu matolar ham xuddi shohi matolar kabi Buyuk ipak yo'li orqali keltirilar edi. Yo'llar nafaqat sharqqa, balki shimolga — qadimiy Rusiyaga olib borardi. U yerlarda boshqa matolar qatori o'lkamizning paxta tolasidan to'qilgan matolari ham qadrlanardi. Qadim vaqtlardanoq O'rta Osiyo matolari Dnepr bo'yi va janubiy knyazliklarga grek, polover va xazar savdogarlari hamkorligida olib borilar edi.

Mamlakatimizda yengil sanoat mahsulotlarini sanoat asosida ishlab chiqarish, 1874-yilda Toshkent shahrida paxta tozalash zavodining qurilishi bilan boshlangan edi.

XX asrning 20-yillarida O'zbekistonda yetishtirilgan xomashyoni qayta ishlab, tayyor mahsulot ishlab chiqarish maqsadida, mayda tarqoq hunarmandchilik korxonalarini birlashtirib, sanoat asosini yaratish, 1926-yilda Farg'ona to'qimachilik fabrikasining dastlabki navbati ishga tushishi bilan boshlandi.

Mustaqillik tufayli mamlakatimizda to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda yangi sifat o'zgarishlariga erishildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Yengil va mahalliy sanoat korxonalariga Davlat yordami to'g'risida» gi va «O'zbek-yengilisanoat» uyushmasi bilan chet el kompaniyalarining qo'shma korxonalarini tashkil etish tadbirlari to'g'risida» gi qarorlari asosida yangi quvvatlarning qurilishini tugatish, mavjud korxonalarda texnika va texnologiyani joriy etish dasturi tuzildi. Dasturga ko'ra jahon miqyosidagi ilg'or texnologiyani keltirish, chet el investitsiyasini jalb etish, bank kreditlaridan foydalanib, jahon bozorida xaridorgir mahsulotlarni ishlab chiqarish, eksport imkoniyatlarini kuchaytirib, yuqori sifatli, ayniqsa, bolalar assortimentini ko'paytirish mo'ljallangan.

**Jahon bozorida to'qimachilik iplari ishlab chiqarish ko'rsatkichi
quyidagicha (mln. tonna, %)**

T/r	Nomlanishi	2003-yil	2010-yil
1.	Paxta	19,8 (39,6 %)	20,3 (26,7 %)
2.	Sun'iy ip	26,4 (52,8 %)	50,0 (65,7 %)
3.	Selluloza (sintetik ip)	2,3 (4,6 %)	3,2 (4,2 %)
4.	Jun	1,4 (2,8 %)	2,4 (3,1 %)
5.	Ipak	0,106 (0,2 %)	0,120 (0,16 %)
Jami ishlab chiqarish sohasidan		50,0 (100 %)	76 (100 %)

Keyingi yillarda respublika yengil va to'qimachilik sanoatida 20 ga yaqin qo'shma korxonalar tashkil etilib, ularda sohaning umumiy hajmidan 20 % ga yaqin mahsulot ishlab chiqarildi, eksportga sotilgan mahsulot esa 98 % ni tashkil etdi.

Mavjud to'qimachilik korxonalarining qayta jihozlanishi, xorijiy davlatlar bilan qator qo'shma korxonalarning tashkil etilishi, ularda ishlaydigan mutaxassislarning nafaqat sonini ko'paytirish, balki ularning kasb mahorati va bilimlarini oshirishni ham taqozo etmoqda.

1-bob. PAXTANI DASTLABKI VA QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

1.1. PAXTACHILIKNING XALQ XO'JALIGIDAGI O'RN

Qishloq xo'jaligi — xalq xo'jaligining eng yirik tarmoqlaridan biri bo'lib, mamlakat iqtisodiyotida xalqning moddiy farovonligini yuksaltirishda katta ahamiyat kasb etadi. Iste'mol fondining katta qismi qishloq xo'jalik mahsulotlaridan hamda qishloq xo'jalik xomashyosidan ishlab chiqariladigan sanoat mahsulotlaridan tashkil topadi.

Sanoat va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda paxta eng qimmatli xomashyo turlaridan biri hisoblanadi. U o'zining ahamiyati jihatidan mamlakat iqtisodiyotida g'alla va boshqa g'oyat muhim xomashyo turlari bilan bir qatorda turadi. Paxta — paxta tozalash sanoati uchun xomashyo, paxta tolasi esa to'qimachilik, trikotaj, poyabzal, yengil sanoat va boshqa tarmoqlar uchun yarim tayyor mahsulot sifatida xizmat qiladi.

Chigitdan xalq iste'moli uchun tozalangan har xil moy, uning chiqitlaridan glitserin hamda yog' kislotalari ishlab chiqariladi, bulardan o'z navbatida sovun, kir yuvish poroshoklari, linolium, izolatsiya lentolari, kleyonka, kinoplyonka, suv o'tkazmaydigan mato, sun'iy teri va sun'iy kauchuk olinadi. Maxsus kimyoviy usulda ishlangan paxta lintidan selluloza, undan esa sun'iy ipak olinadi. Gidroliz sanoatida shulxadan foydalaniladi: 1 t shulxadan 150 kg furfurola olish mumkin, bu esa smola va plastik massa, sintetik tola, dori preparatlari uchun xomashyo bo'lib xizmat qiladi. G'o'za barglari organik kislotalar uchun, poyalari esa har xil nav qog'oz va ba'zi boshqa materiallar ishlab chiqarish uchun manba hisoblanadi; fermentlangan g'o'za poyalari oziq achitqilari olishda xomashyo bo'lib xizmat qiladi.

Paxta sanoati uzluksiz rivojlanishi natijasida paxtadan olinadigan mahsulotlar assortimenti ko'payib bormoqda hamda boshqa sanoat tarmoqlarida, shu jumladan, og'ir industriyada — avtomobil, aviatsiya, elektrotexnika va kimyo sanoatlarida ulardan foydalanish ko'lami tobora ortmoqda. Shu tariqa paxtachilik —



1.1-rasm. G'ozadan olinadigan mahsulotlar:

1 — flanel; 2 — sochiqbop gazlama; 3 — viskoza; 4 — satin; 5 — trikotaj; 6 — chit; 7 — ich kiyimbop gazlama; 8 — shtapel; 9 — tukli gazlama; 10 — paxta; 11 — momiq; 12 — ip; 13 — kalava; 14 — fibpa; 15 — sellofan; 16 — shnur; 17 — selluloza; 18 — qog'oz; 19 — tola; 20 — chigit; 21 — atsetil selluloza; 22 — sun'iy shoyi; 23 — atsetat shoyi; 24 — sun'iy fetr; 25 — sinmaydigan oyna; 26 — dinlium; 27 — brezent shlanga; 28 — sun'iy charm; 29 — izolenta; 30 — karton; 31 — kunjara; 32 — chigit mag'izi; 33 — shulxa; 34 — kapron; 35 — neylon; 36 — vitamin «E»; 37 — fitin; 38 — sun'iy kauchuk; 39 — kallodiy; 40 — portlovchi modda; 41 — samolyot laki; 42 — fotoplyonka; 43 — olif; 44 — steorin; 45 — glitserin; 46 — moy; 47 — sovun; 48 — glukoza; 49 — lignin; 50 — vino spirti; 51 — endotal; 52 — polivilvanli smola; 53 — furforal; 54 — qog'oz; 55 — filtr qog'ozi; 56 — elektr shnuri; 57 — yonilg'i; 58 — spirt; 59 — uglekislota; 60 — poya va chanoq; 61 — barg va po'stloq; 62 — kalsiy oksalat; 63 — smola; 64 — limon kislotasi; 65 — kraxmal.

sanoat tarmoqlari kompleksining xomashyo bazasi bo'lib, ixtisoslashtirilgan rayonlarning yuksalishi va rivojlanishi uchun xizmat qilmoqda. Bu noyob, universal o'simlikdan kompleks ravishda foydalanish yo'li bilan paxtachilikni chiqitsiz tarmoqqa aylantirish masalasi qo'yilmoqda.

1.1-rasmda paxta o'simligidan (g'ozadan) olinadigan mahsulotlar turlari keltirilgan.

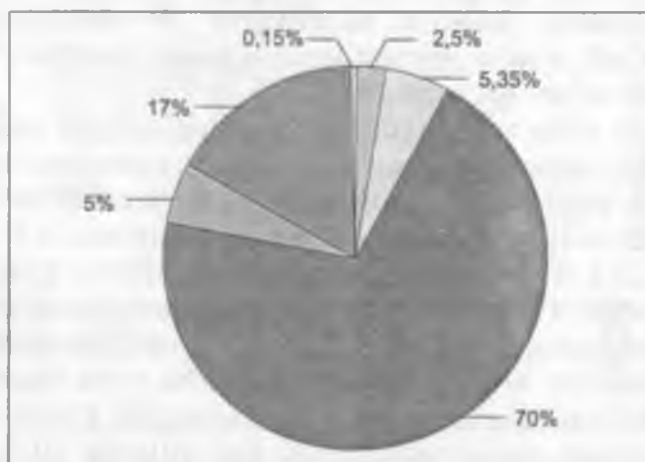
Dunyo bo'yicha paxta tolasining yetishtirilishi va ishlatilishi

Paxta dunyoning besh qit'asida — Osiyo, Amerika, Afrika, Avstraliya va Yevropada o'stiriladi. G'o'za o'stirishning shimoliy arsenali shimoliy kenglikning 38—47° paralleli (Qoraqalpog'iston)dan, janubiy chegarasi kenglikning 35° paralleli (Avstraliya)dan o'tadi. Jahon paxtachiligining asosiy rayonlari shimoliy kenglikning 37 va 43° o'rtasidadir.

Dunyoda paxta tolasi yetishtirish keyingi to'qqiz yil mobayni (1975—1983-yillar) davomida 11,7 mln tonnadan 14,9 mln tonnagacha yoki 27,3 % ga ko'paydi. Paxta yetishtirish 4,6 % ga qisqargan Yevropani mustasno qilganda u Osiyoda 26,5 %, Amerikada — 29,6 % va Avstraliyada paxta yetishtirish 5 baravardan ziyod ko'paydi. Paxta yetishtirish ekin maydonlarining ko'payishi va hosildorlikning o'sishi hisobiga oshib bordi. Butun dunyodagi ekin maydonlari 1975-yildan 1983-yilgacha o'rta hisobda 29,8 dan 32,2 mln gektargacha yoki 8 % ga kengaydi. Osiyo, Amerika va Avstraliyada paxta maydonlari shu yillarda 10,2, 11,5 % kengaytirildi va paxta yetishtirish 4 baravar oshdi, Yevropa va Afrikada esa birmuncha kamaydi. Osiyoda ekin maydonlari — Xitoyda eng ko'p — 4,8 dan 5,7 mln gektarga oshdi. Hindistonda 7,4 dan 8 mln gektarga, Pokistonda 1,8 dan 2,2 mln gektarga yetdi. Amerikada taqqoslanayotgan davrlar mobaynida ekin maydonlari 3,5 dan 4,1 mln gektarga va Braziliyada 1,8 dan 2,1 mln gektarga ko'paydi. Paxta ekuvchi mamlakatlardan ko'p ekin maydonni Hindiston egalladi. 1981—1995-yillari deyarli 8 mln gektar yoki dunyo bo'yicha ekilgan maydonlarning qariyb 25 foizini tashkil etdi. Biroq dunyo bo'yicha 1981—1995-yillari eng ko'p (3,7 mln t) paxta tolasi Xitoyda yetishtirildi. Xitoyning dunyo bo'yicha paxta yetishtirish borasidagi salmog'i 1975-yili 19,8 % dan 1981—1995-yillarda 24,8 % gacha oshdi. 1983-yili Xitoyda paxta tolasi yetishtirish 4,5 mln tonnadan oshib ketdi. Paxta yetishtirishda bunchalik katta odim tashlashga ekin maydonlarini ko'paytirish va hosildorlikni oshirish hisobiga erishildi. Xitoyda g'o'za o'stirishga yaroqli to'rtta agroiklim zonalari ajratilgan. Bular Xuanxe, Yanszi daryolari vodiylari, shimoli-g'arbiy va shimoli-sharqiy tumanlardir. Keyingi yillarda paxta ekish markazi mamlakatning shimoliy tumanlariga surilib bormoqda. Tarmoqni rivojlantirish hukumat tomonidan belgilangan dastur, xarid narxlarini oshirish

va hokazolar yordamida rag'batlantirilmoqda. Hozirgi vaqtda butun dunyodagi paxtaning 63 % dan ko'prog'i Osiyo qit'asida yetishtirilmoqda.

To'qimachilik mahsulotining dunyo miqyosidagi balansi

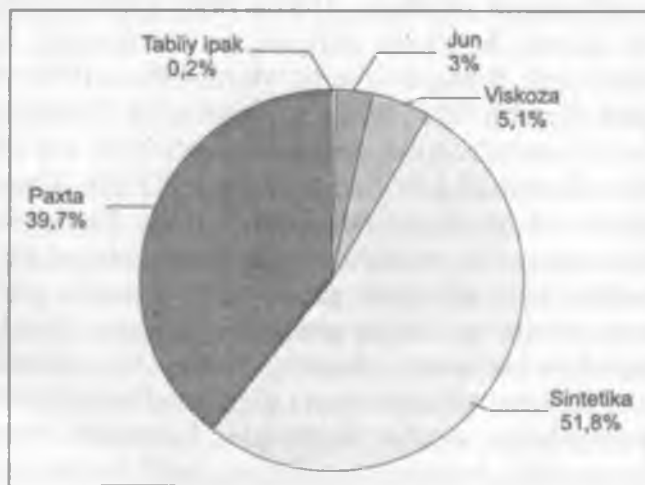


(Ma'lumot: 2005-y. 140 mln t.)

(Manba: JSA, internet)

Amerika qit'asida jami paxtaning qariyb 27 foizi yetishtirilyapti. Bu qit'adagi barcha mamlakatlarga nisbatan AQSHda eng ko'p paxta tolasi olinmoqda. 1981—1995-yillari 2564 ming t yetishtirildi yoki 1975-yildagiga nisbatan 756 ming t ko'p paxta olindi.

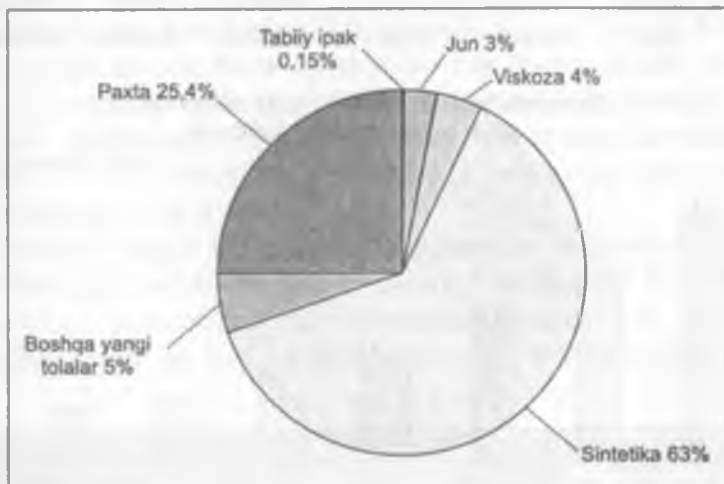
To'qimachilik mahsulotining dunyo miqyosidagi balansi 2000-y.



AQSH da paxta yetishtirish bilan janubiy shtatlar: Texas, Missisipi, Arkanzas, Alabama, Jordjiya, Luiziana shtatlari; g'arbiy shtatlarida esa: Kaliforniya, Arizona, Nyu-Meksiko shug'ullanadi. Shimoliy va markaziy Amerikada, Meksika, Nikaragua, Gvatemala va Salvadorda ham paxta yetishtiriladi.

Janubiy Amerikada Braziliya, Argentina, Peru, Kolumbiya, Venesuela, Paragvay va Ekvadorda paxta o'stiriladi.

To'qimachilik mahsulotining dunyo miqyosidagi balansi kelajakda



(Ma'lumot: 2010-y. 80 mln t.)

(Manba: JSA, internet)

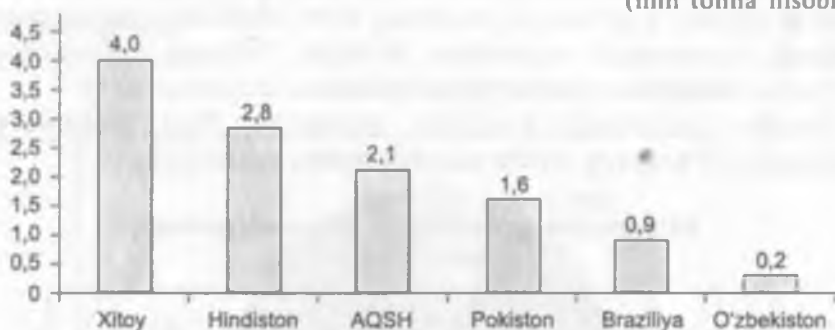
Afrika qariyb 8 % paxta yetishtiradi. Asosiy mamlakatlar Misr va Sudan bo'lib, shu kontinentda yetishtiriladigan paxtaning 55 foizi mazkur mamlakatlar ulushiga tushadi.

1981—1995-yillari Sudan, shuningdek FSQ (Fil suyagi qirg'og'i), Chad va Malida, ayniqsa ko'p paxta yetishtirildi. Bu mamlakatlarda boshqa xil ekin o'stirish imkoniyatlari cheklanganligi tufayli paxta eksport qilishdan chet el valutasini olish maqsadida paxta yetishtirishni rag'batlantirishga qaratilgan hukumat siyosatini amalga oshirish sababli paxta maydonlari kengaytirilgandi.

Paxtachilik Avstraliyada tez sur'atlar bilan rivojlana bordi. Ekin maydonlarini kengaytirish va hosildorlikni oshirish yo'li bilan tobora ko'p paxta olinmoqda. 1981—1995-yillari Avstraliyada tola chiqishi gektaridan 1124 kg ni tashkil etdi va hosildorlik jihatidan u dunyoda faqat Isroildan keyin ikkinchi o'rinni egalladi.

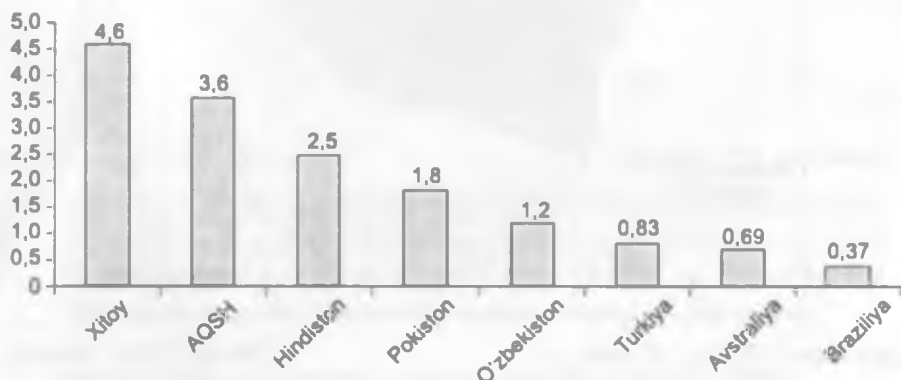
**Paxta tolasining asosiy iste'molchilari bo'lgan
yirik mamlakatlar 2000-yil**

(mln tonna hisobida)



**Dunyoda paxta tolasini ishlab chiqaruvchi
yirik mamlakatlar, 2000-yil**

(mln tonna hisobida)



1.2. PAXTA XOMASHYOSI VA UNI YETISHTIRISH

Tabiatda g'o'zaning 37 turi va navlari ma'lum. Ularning hammasi «Gossipium» deb ataladigan botanik avlodga birlashgan. «Gossipium» avlodi gulxayridoshlar oilasiga kiradi. Kanop, bammiya, dag'alkanop, bo'ritaroq, xitoy atirguli, tugmachagul ham ana shu oilaga mansub o'simliklardir.

G'o'za avlod sifatida juda qadimdan, taxminan Bo'r davrining boshidan ma'lum. U tropik mintqa o'simligi, uning vatani ham, yetishtirilgan joyi ham o'sha yer bo'lgani uchun, qo'ng'ir rangli siyrak tuk bilan qoplanganligi tufayli hozir ekiladigan navlardan farq qiladi. Ularning deyarli hammasi fotoperiodik xususiyatga ega bo'lib, me'yorli gullashi va ko'sagi yetilishi uchun yorug' kun qisqa bo'lishini talab qiladi.

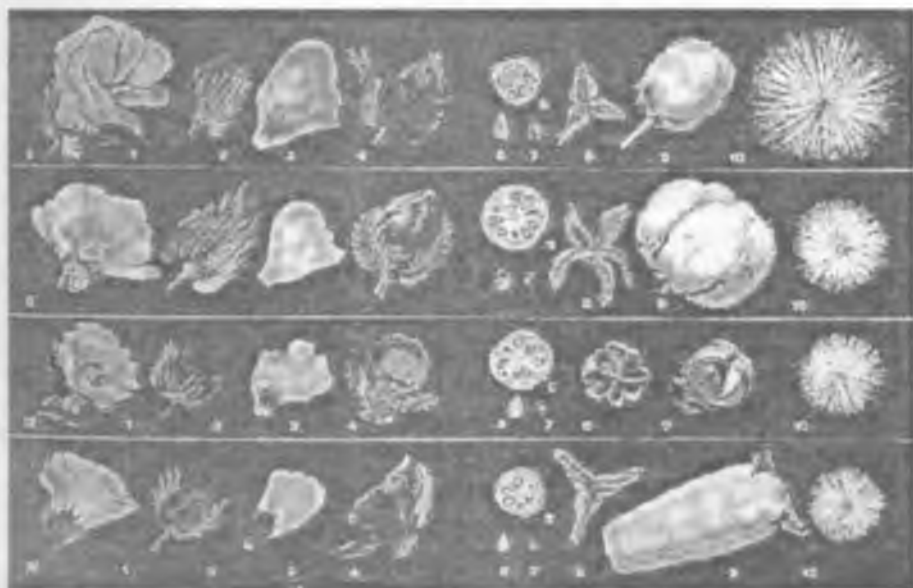
Ular orasida qator qimmatli belgilarni — kasallik va zarar-kunandalarga, vertitsillyoz va fuzarioz viltga, bakterioz, ildiz chirishga qarshi immunitetni, past haroratga va shoʻrlanishga chidamlilikni oʻzida mujassamlashtirgan turlari koʻp. Ayrim turlar juda serhosil, ertapishar, ipaksimon, tolasi pishiq, yaltiroq boʻladi.

Xromosomalar soni — diploidda — 26 ta va tetraploidda — 52 ta boʻlgan gʻoʻza oʻsimliklari «Gossipium» avlodiga kiradi. Bular bir yillik va koʻp yillik butachalar shaklidagi chogʻroq daraxtlardir.

Gʻoʻza navlarining yovvoyi turlari uzoq yashashi, yer tanlamasligi, qurgʻoqchilikka chidamliligi, monopodial shoxlanganligi, hosil shoxlari sust rivojlanganligi, koʻsaklari juda mayda boʻlishi, chigitining poʻsti «toshdek qattiq» boʻlishi bilan ajralib turadi.

Yovvoyi turlar ekvatorning u yoki bu tomonida joylashgan terri-toriyalarni egallagan. Ular dasht, choʻl va quruq savannalarda tarqalgan boʻlib, tepaliklar yonbagʻrida, okeanlar qirgʻogʻidagi toshli yerlarda ham oʻsadi.

Gʻoʻzaning bizga maʼlum boʻlgan barcha yovvoyi turlaridan faqat 4 tasi madaniylashtirilgan. Bular 2 ta diploid Eski Dunyo gʻoʻza turi — arboreum bilan xerbatseum hamda 2 ta tetraploid Yangi Dunyo gʻoʻza turi — xirzutum bilan barbadenzedir.



1.2-rasm. Gʻoʻza turlarining botanik koʻrinishlari.

1.2-rasmda ekiladigan g'o'za turining hosil qismlari ko'rsatilgan bo'lib, unda har bir tur uchun alohida paxta hosilining butun rivojlanish davri keltirilgan.

I Goss barbense L.

1 — gul; 2 — shona; 3 — gultojbarg; 4 — pishmagan ko'sak; 5 — pishmagan ko'sakning ko'ndalang kesimi; 6 — tukli chigit; 7 — tuksiz chigit; 8 — ochilgan ko'sak; 9 — ochilgan ko'sak; 10 — yakka chigit paxta.

II. Goss hirsutum L.

1 — gul; 2 — shona; 3 — gultojbarg; 4 — pishmagan ko'sak; 5 — pishmagan ko'sakning ko'ndalang kesimi; 6 — tukli chigit; 7 — tuksiz chigit; 8 — ochilgan ko'sak; 9 — ochilgan ko'sak; 10 — yakka chigit paxta.

III. Goss herbacem L.

1 — gul; 2 — shona; 3 — gultojbarg; 4 — pishmagan ko'sak; 5 — pishmagan ko'sakning ko'ndalang kesimi; 6 — tukli chigit; 7 — tuksiz chigit; 8 — ochilgan ko'sak; 9 — ochilgan ko'sak; 10 — yakka chigit paxta.

IV. Goss arboreum L.

1 — gul; 2 — shona; 3 — gultojbarg; 4 — pishmagan ko'sak; 5 — pishmagan ko'sakning ko'ndalang kesimi; 6 — tukli chigit; 7 — tuksiz chigit; 8 — ochilgan ko'sak; 9 — ochilgan ko'sak; 10 — yakka chigit paxta.

G'o'zaning botanik ta'rifi

G'o'zaning ildiz tizimi baquvvat o'qildiz bo'lib, o'simlikning butun hayoti davomida shakllanib boradi. Urug' murtagidayoq hosil bo'lgan birlamchi ildizchadan asosiy o'qildiz rivojlanadi. U o'sgan sari birinchi tartib yon ildizlar, ulardan esa ikkinchi tartib ildizlar o'sib chiqadi va hokazo.

O'qildiz yon ildizlarning yosh qismlari tuk bilan qoplangan bo'ladi. G'o'za ana shu tukchalari yordamida yerdan suv va unda erigan moddalarni so'rib oladi. G'o'za ildiz tizimi yerga 2,4—2,6 m chuqurlikkacha o'sib kiradi. Ularning asosiy qismi 0—50 sm li qatlamda tarqalgan bo'ladi (1.3-rasm).

Poyasi tik, shoxlanuvchi, pishiq. Vegetatsiya davri oxirida bo'yi 70—150 sm ga yetadi va asosiy poyasida 20—25 ta va undan ortiq barg bo'ladi.

Barglari navbat bilan joylashgan, yupqa yoki qalin, yon bargchalari bor; rangi och yashildan to'q yashilgacha; shakli tuxumsimon cho'ziq-oval lansetsimondan, cho'ziq, keng uchbur-chaksimongacha, barg plastinkasi chuqur yoki yuza o'yilgan yuraksimon shaklda, 3—7 bo'limali.

Barg plastinkasi bo'yining yarmigacha va deyarli asosigacha qirqilgan bo'ladi. Barglar har doim quyosh nurlariga perpendikular joylashadi. G'uyosh botgandan keyin ularning cheti egilib qoladi.

G'o'zada ikki xil: o'suv (monopodial) va hosil (simpodial) shoxlar bo'ladi. Ular asosiy poyadagi barglar qo'ltig'idagi kurtaklardan o'sib rivojlanadi.

Barg yozilishiga qarab, monopodial shox chiqayotganini bilish mumkin, chunki bu vaqtda ichki o'sish nuqtasi ko'rinmaydi. Birinchi chin barglar qo'ltig'ida, tasodifiy hollardan tashqari, me'yorli rivojlangan monopodial shoxlar bo'lmaydi.

G'o'zaning guli ikki jinsli, yirik bo'lib, gul gulbandida joylashgan (mevabandi), uchta gulyon bargchasi bor. Gul kosacha, gultoj, chang ustunchasi va urug'chidan iborat. G'o'zaning har xil turi va navlarida gul bandi turli uzunlikda hamda yo'g'onlikda bo'ladi. O'rta va ingichka tolali navlarida u 2—4 sm, yo'g'onligi 1,5—2 mm bo'ladi. Gulyon bargchalari soni o'rta tolali g'o'zada 3 tadan 15 tagacha, ingichka tolalilarda 5 tadan 11 tagacha bo'ladi. Kosacha bir-biriga qo'shilib o'sgan 5 ta kosachabargdan tuzilgan och yashil rangli bo'lib, ko'rinishi yopiq kalta yoqani eslatadi. Gultoj simmetrik bo'lmagan 5 ta tojbargning asosidan boshlab o'zaro qo'shilib o'sishdan hosil bo'ladi. Ularning rangi och pushtidan och-sariq va to'q sariqqacha o'zgaradi.

O'rta tolali g'o'za navlarining tugunchasi 4—5 uyali, ingichka tolalariniki 3—4 uyali, har qaysi uyada 6—10 tadan ortiq urug'-kurtak urug'langandan keyin ularning har birida chigit hosil bo'ladi.

Ko'sak 20—25 kunlarda eng katta holatga yetadi, keyingi 40—45 kunda tolasi bilan chigiti pishib yetiladi.

Xirzutum turining ko'saklari yirik, 4—5 chanoqli, ko'pincha oval shaklida bo'lib, juvoldizsimon tumshuqli, usti silliq yashil rangda, ba'zi shakllarida antotsian dog'li bo'ladi. Bitta ko'sak

paxtasining vazni 1,5—2 g dan (asosan yovvoyi va yarim yovvoyi shakllarda) 8—12 g gacha o'zgaradi.

Barbadenze L turining ko'saklari 3, ba'zan 4 chanoqli konussimon, uzun tumshuqli, usti mayda chuqurchali, to'q yashil rangda, yaltiroq bo'ladi. Bitta ko'sak paxtasining vazni 3—4 g keladi.

Xerbatseum L turining ko'saklari 4—5 chanoqli, sharsimon, tumshuqsiz, usti silliq, och yashil rangda yoki antotsion dog'li bo'lib, devori yupqa, yetilganda bir oz ochiladi, chala ochiq yoki yopiq. Bitta ko'sak paxtasining vazni 1,0—1,5 dan 6—7 gramm-gacha keladi.

Arboreum L turining ko'saklari 3—4 chanoqli, cho'ziq, tuxumsimon bo'lib, yaxshi ochiladi. Bitta g'o'zasida 25—35 ta ko'sak bo'ladi.

Chigiti tuxumsimon yoki noksimon shaklda bo'lib, bo'yi 0,6—1,5 sm, keng qismining diametri 0,5—0,8 sm keladi. Ingichka tomoni mikropile, unga qarama-qarshi tomoni xalaza deb ataladi.

Pishgan (yetilgan) chigit qattiq po'st va yadrodan tashkil topgan bo'ladi. Yadro yetilgan chigit umumiy vaznining 55—60 % ni tashkil etadi; yetilmagan chigitda u ancha kam bo'ladi. Yadro chigit po'stining ichki yuzasidan yupqa parda (membrana) — oziq to'qima bilan ajralgan. Murtak oziqlanishi uchun asosiy elementlar ana shu to'qima bo'ladi.

Pishgan chigit po'chog'ining qalinligi va vazni har xil: ba'zi chigitniki 0,25—0,35 mm, ba'zilariniki 0,53 mm gacha bo'ladi.

Ekiladigan g'o'za navlari chigitining vazni, yirik-maydaligi, tukli-tuksizligi, tolasining rangi va boshqa belgilari bilan bir-biridan farq qiladi. Xirzutum L navining ko'p turlarining chigiti yirik, tolası kalta bo'ladi. U, odatda, och kul rang, bir qator ko'rinishlarida ko'k yoki qo'ng'ir rangda. Barbadenze L navining chigiti ham yirik, asosan, tuksiz, faqat uchi biroz tukli, qora bo'ladi. Xerbatseum L navining chigiti siyrak, arboreum L naviniki kalta tolali bo'ladi. Bu turlarning chigiti mayda.

Taralgan, tekislangan tolali chigit *letuchka* — *uchma* deb ataladi.

Chigit mag'zida 22—29 % gacha yog' bo'ladi. Chigitning yog'liligiga ko'ra, g'o'za turlari quyidagi tartibda joylashadi: barbadenze L, xirzutum L, xerbatseum L va arboreum L.

G'o'zaning hamma turlari chigit tarkibida polifinol tabiatiga ega modda — gossipol mavjud. Uzun tolali barbadenze L turining



1.3-rasm. G'o'za shoxlarining turlari:

- 1 — o'suv shoxi; 2 — hosil shoxi; 3 — cheklangan xildagi hosil shoxi;
 4 — birinchi xildagi hosil shoxi; 5 — ikkinchi xildagi hosil shoxi;
 6 — uchinchi xildagi hosil shoxi; 7 — to'rtinchi xildagi hosil shoxi.

chigiti tarkibida gossipol eng ko'p, xerbatseum L va arboreum L turlarining chigitida kam bo'ladi.

Paxta chigiti tarkibida 20—22 % oqsil bo'ladi. Tarkibidagi oqsil miqdoriga ko'ra, g'o'za kungaboqar, kunjut va soyaga yaqin turadi. 100 tonna chigitdan tarkibida 65 % sifatli oqsil bo'lgan 11 tonnadan ortiq un tayyorlash mumkin.

Tola. Chigitning sirtini qoplagan tolaning ko'pgina biologik ahamiyati bor. G'o'za madaniylashtirilgunga qadar chigitning

tolasi avlodning tarqalishida va saqlanib qolishida ma'lum rol o'ynagan.

Ekiladigan navlar chigitining tolasi uzun, to'g'ri, chigit po'chog'idan oson ajraladigan, pishiq, ingichka va gigroskopik bo'ladi. Bu paxta. Uning uzunligi, asosan, 20 mm dan oshadi. Bu tola tagida momiq (lint) bo'lib, uning uzunligi 20 mm dan kalta, uning tagidagi tola (delint) esa 5 mm dan kalta bo'ladi. Madaniy nav paxta tolasi yetilgan sari burg'isimon jingalaklashib boradi, bu ularning yovvoyi ko'rinishlar tolasidan farq qiladigan muhim texnologik afzalligidir.

Xirzutum L navi sanoatbop turlarining tolasi oq, ingichka tolali, barbadenze L niki och sarg'ish bo'ladi. G'o'za turlari orasida och kul rang, yashil, qo'ng'ir va och jigarrang-qo'ng'ir tolali madaniy va yovvoyi ko'rinishlari ham bor.

G'o'zaning turiga va tur xiliga qarab, chigit tolasining uzunligi 10 mm dan 50—55 mm gacha bo'ladi. Yovvoyi turlarning tolasi eng kalta (8—10 mm), Si —Aylend xili barbadenze L turining tolasi eng uzun (50—55 mm) bo'ladi. Tolasining uzunligiga ko'ra, barcha g'o'za navlari kalta tolali (27—30 mm), o'rta tolali (32—33 mm), uzun tolali (34—36 mm) va ingichka tolali (37—42 mm) ga bo'linadi.

Tola sifatining ko'rsatkichlaridan biri uning yetilganligidir. Yetilgan tola polarizatsiya nurida har xil rangga kiradi. Tola rangi bo'yicha to'rt guruhga bo'linadi. Yetilgan tolaning rangi tilla rang, sariq va to'q sariq, och pushti-binafsha rang ko'rinishda bo'ladi. Birinchi guruh tolasining, ya'ni yetilgan tolaning foiz miqdori paxta navini belgilaydi. Yetilgan tolalar qancha ko'p bo'lsa, paxtaning sifati shuncha yuqori bo'ladi.

Olinadigan tola miqdori chigitdagi tolachalar soni va vazniga bog'liq. Turli ko'rinishlardagi chigitda tolachalar soni 20—43 % gacha bo'ladi.

G'o'za zararkunandalari

G'o'zada turli hasharotlar, kanalar va mikroorganizmlar tarqalgan bo'lib, ular asosan o'simliklar bilan oziqlanadi va ko'payadi, bir-birlari hamda atrof-muhit bilan oziqlanish orqali bog'liq bo'ladi. Ulardan biri oziqlanish bilan o'simlik barglari, poyasi va ildizini zararlasa yoki ularning shirasini so'rib shikastlasa (zararkunandalar), boshqasi zararkunandaning o'zini (yirtqichlari, parazit-

lari) qiradi, mikroorganizmlar esa har xil kasalliklarni keltirib chiqaradi, nobud bo'lgan o'simlik va hayvonot qoldiqlarini parchalab, ularni o'simlik tomonidan o'zlashtira oladigan holatga keltiradi.

G'o'za o'simligiga zarar keltiradigan umurtqasiz jonivorlarning 214 turi, zararkunandalarni qiradigan yirtqich va parazitlarning 150 dan ortiq turi, o'simlik va hasharotlarda har xil kasalliklarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlarning bir necha o'nlab turi hisobga olingan.

G'o'zaga zarar keltiradigan umurtqasiz jonivorlar uchta turga bo'linadi.

I tur — dumaloq qurtlar nematodlar sinfidan bo'lib, ularning ikki turi;

II tur — molluskalar yumshoq tanlilar sinfidan bo'lib, ularning besh turi;

III tur — bo'g'inoyoqlilar qisqichbaqasimonlar sinfidan bo'lib, ularning bir turi bor.

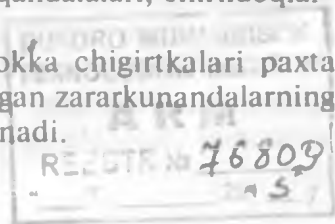
O'rgimchaksimonlar sinfi va kanalar turkumi uch turga, hasharotlar sinfi 203 turga, shu jumladan, to'g'ri qanotlilar 38 turga, uxovetkalar uch turga, teng qanotlilar 15 turga, yarim qattiq qanotlilar (qandalalar) 14 turga, pufakoyoqlilar (tripslar) 4 turga, qattiq qanotlilar (qo'ng'izlar) 79 turga, qo'sh qanotlilar (pashshalar) 4 turga, parda qanotlilar 3 turga, tanga qanotlilar (kapalaklar) 43 turga bo'linadi.

Bu turlarning ko'pchilik qismi g'o'zada onda-sonda uchraydi, shuning uchun ham ular o'simlikka ko'pda zarar yetkazmaydi. Bu turlardan juda oz miqdordagisi ayrim dalalardagina paydo bo'lishi tufayli, ular keltiradigan zarar ayrim xo'jaliklargagina tegishli bo'ladi. Bu xildagi turlarga dala chigirtkalari, poya kuyasi, mak-kajo'xori parvonasi, terak qandalasi, beda tunlami, shuvoq tunlami, mavrak tunlami, o'simta pashshasi, ildiz-shirasi, ildiz kanasi va boshqalar kiradi.

G'o'zada keng tarqalgan asosiy zararkunandalarga quyidagilar kiradi: Turkiston o'rgimchak kanasi, ildiz shirasi, beda va katta g'o'za shirasi, kuzgi tunlam, mayda yer tunlami (karadrina), ko'sak qurti.

Bularga yana bazis va bahorikor suvaraklar, Osiyo va Marokka chigirtkalari, tamaki tripsi, o'tloq va beda qandalalari, chirildoqlarning ayrim turlari kiradi.

Bahorikor suvaraklar, Osiyo va Marokka chigirtkalari paxta dalalaridan ancha olislarda ko'payadi. Qolgan zararkunandalarning hammasi paxta dalalari doirasida rivojlanadi.



Og'iz apparatining tuzilishiga qarab zararkunandalar ikki guruhga bo'linadi: so'ruvchi, ular oziqlanayotganda o'simlik shirasini so'radilar; kemiruvchilar, ular kemiruvchi og'iz apparatiga ega bo'lib, o'simlikning ildizi, poyasi, barglari va mevalarini kemiradilar.

Gommoz va boshqa kasalliklar

Gommoz g'o'zaning bakteriya keltirib chiqaradigan kasalligi hisoblanadi. G'o'zaning gommoz kasalligi paxta ekiladigan hamma mamlakatlarda tarqalgan.

Kasallik belgilari g'o'zaning chigitbarglarida to'q moysimon dog'lar paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladi. Dog'lar yumaloq shaklga ega. Barg tomiri bo'ylab joylashgan dog'lar bir-biri bilan qo'shilib ketadi. Gommoz dog'lari sirtida quyuq yelimsimon suyuqlik paydo bo'lib, bu suyuqlikda juda ko'p gommoz bakteriyasi bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan bu suyuqlik quriydi va oqish kul tusli parda hosil qiladi.

Muhit asosiy omillarining g'o'zaga ta'siri

G'o'zaning hayot faoliyatini belgilaydigan asosiy omillar harorat, yorug'lik, suv, tuproqdir.

Harorat. G'o'za issiq tropik zonadan kelib chiqqan. Shuning uchun uzoq evolutsiya davrini o'tishiga va seleksiya qilinishiga qaramay, butun vegetatsiyasi davomida issiqqa talabchan bo'ladi. Chigit ekilgandan nihol chiqqunga qadar g'o'za haroratiga ta'sirchan bo'ladi. Bahorda harorat past kelsa, chigitning unib chiqishi kechikadi. O'rta Osiyodagi paxtakor rayonlarda g'o'za nihollari paydo bo'lgan vaqtda havo bilan tuproqning harorati sekin-asta ko'tariladi, va odatda, optimal darajada bo'ladi. Harorat 38° dan yuqori bo'lganda, ayniqsa nam kam bo'lsa, o'simliklar qizib ketadi. G'o'za vegetatsiyasi davrida samarali harorat (10° dan yuqori) yig'indisi 3100 dan 4800° gacha bo'lishi kerak. Bu g'o'za naviga va ekiladigan rayonga bog'liq. Harorat — 1—2° bo'lsa, g'o'za nihollarini sovuq uradi, kuzdagi 3—4 daraja sovuq ham g'o'zani nobud qiladi.

Yorug'lik. G'o'zaning barcha turlari yorug'sevor o'simliklardir. Shuning uchun ular doim bargining holatini quyosh nurlari maksimal darajada tushadigan qilib o'zgartirib turadi. Bu esa

fotosintez jarayonida o'simlik butun barg shapalog'idan samarali foydalanishiga imkon beradi.

Suv g'o'za hayotida eng muhim omil hisoblanadi. Birinchidan, suv yetishmasa, u maromida o'sib hosil bermaydi, ikkinchidan, tuproq va havo ortiqcha nam bo'lishiga chidash berolmaydi (ayniqsa, harorat past bo'lganda). Bundan tashqari, namlik ortiqcha, harorat past bo'lsa, g'o'za zamburug' kasalliklari va zararkunandalardan ko'proq zararlanadi. Bo'liq bitta ko'sak shakllanishi uchun vegetatsiya davrida kamida 1 m³ suv talab etilishi hisoblab chiqilgan. G'o'zalar kam suv ichsa, o'sishi sekinlashadi, juda kam ko'sak hosil bo'ladi, ular ko'p to'kiladi, chanoqlari barvaqt qurishi natijasida ko'saklar tez ochiladi. Shunga ko'ra, ularning tolasi xom va chigiti puch bo'lib qoladi.

G'o'zaning kimyoviy tarkibi, %
(Ya. D. Nagibin ma'lumoti)

Uglerod	45,0	Aluminiy	0,35
Kislorod	43,0	Fosfor	0,30
Vodorod	6,3	Magniy	0,30
Azot	1,4	Oltinugurt	0,20
Kaliy	1,2	Temir	0,20
Kalsiy	1,0	Natriy	0,20
Kremniy	0,4	Xlor.....	0,07
Bor	0,01	Rux	0,006
Marganes	0,008	Mis.....	0,001

Tuproqda biror element yetishmasligini o'simliklarga qarab ham bilish mumkin: azot yetishmasa, bargi tiniq yashil bo'ladi, temir yetishmasa, xloroz (barglarning rangsizlanishi) paydo bo'ladi, fosfor yetishmasa, barg shapalog'ida qizil tomirlar ko'rinadi, kaliy yetishmasa, vilt kasalligidagi kabi boshlang'ich rivojlanish bosqichida barglar marmarsimon rangga kiradi. G'o'za, ayniqsa ildiz tizimi radiatsiyaga ta'sirchan.

G'o'za seleksiyasi. Seleksiya — o'simliklarning yangi navlari hamda duragaylarini va hayvonlarning yangi zotlarini yetishtirish usullari haqidagi fan.

G'o'za ustida seleksiya ishlari olib borishda biologiya, genetika va ularga yaqin fanlarning nazariy asoslariga tayaniladi. Ularni ishlab chiqishda fan allomalari Ch. Darvin, K. A. Timiryazev, N. I. Vavilov, I. V. Michurin va boshqalar ta'limoti katta rol o'ynagan. Ularning ta'limoti g'o'za seleksiyasiga ham asos soldi.

Paxta tolasiga qo'yiladigan sanoat talablari va tolaning texnologik xususiyatlari

Paxta tolasining sifati va assortimentiga muayyan talablar qo'yiladiki, bu narsa undan ishlab chiqariladigan buyumlarga bog'liqdir. To'qimachilik sanoati o'z rejalariga muvofiq muayyan sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan paxta tolasiga buyurtma beradi.

Mamlakatda yetishtiriladigan paxta tolasini sakkizta turga bo'linadi. Har bir tola turiga muayyan shtapel massa uzunligi va nisbiy uzilish kuchi to'g'ri keladi. Tolaning shu xilga mansubligini belgilashda ana shu ikki ko'rsatkich asos qilib olinadi. Shu bilan bir vaqtda chiziqli zichlik va uzilish kuchiga oid ma'lum ko'rsatkichlar har bir tola xiliga mos keladi.

Rayonlashtirilgan hamda yangi navlar uchun xillar bo'yicha paxta tolasini normativlari va respublikamizdagi yetishtirilayotgan paxta navlari 1.1-jadvalda keltirilgan. Yangi navlar tola sifatiga bo'lgan yuqori talabchanlik shu narsaga bog'liqligi, bu navlarning tola sifati sanoat ishlab chiqarishi jarayonida asta-sekin yomonlasha boradi.

1.3. PAXTANING YANGI SELEKSION NAVLARINING SANOAT KO'RSATKICHLARI

«Buxoro—6» — navi turlararo sun'iy duragaylash yo'li bilan, ya'ni changlanuvchisi O'rta tolali g'o'za «Toshkent—1» navi bo'lib, changlatuvchisi ingichka tolali paxta turiga mansub, birinchi tip tola beradigan «9647—1» navidir.

Navning morfologiyasi — butasi baquvvat bo'lib, ildizi ham tuproqqa chuqur ketadi. Butasi siyrak yoki o'rtacha zichlikda, ustunsimon shaklda, barglanish darajasi o'rtacha yoki siyrak. Poyasi — yotib qolmaydigan baquvvat, tuklanish darajasi kam yoki o'rtacha, kuzda qizg'ish rangga kiradi.

Ko'saklari 6,5—7,5 gramm atrofida, chanoqlari to'q yashil rangda, buta bo'yiga pastdan yuqoriga va asosiy poyadan chetga tuxumsimon holatdan dumaloqroq holatga o'zgaradi.

Tola texnologiyasi — nav Buxoro viloyatining shorlanishga moyil tuproq va havo nisbiy namligi kam bo'lgan sharoitda 5-tur tola berayapti. Soz tuproq sharoitida agrotexnik tadbirlar tavsiyalar asosida o'tkazilsa, navning tolasini 4-tip talablariga mos kelayapti.

Turi	— 5
Yetilish darajasi	— 115 kundan 130 kungacha
Tola chiqishi	— 35,5—37 % gacha.

Uzun tolali g'o'zaning «Buxoro—7» navi — *Gossipium barbadense* turiga mansub bo'lib, ikkita nav — L—2724 va L—2340 larni o'zaro sun'iy chatishtirish, ko'p yillar davomida belgili yo'nalishda takroriy tanlashlar yo'li bilan yaratildi.

Ko'saklari — cho'ziq, piramidasimon, yirik 3,2—4,0 gramm atrofida, ko'sak burunchalari o'rtacha rivojlangan, chanoqlari mayda chuqurchali, poyaning pastki qismida 3, yuqori qismida 4 chanoqli.

Yetilgan ko'saklar paxtasi vaqtida terib olinmasa, chanoqlari kuchli ochiladi va paxtasi to'kilishi kuzatiladi.

Paxtasi — rangi oqish, yaxshi ko'piruvchan, juda ham mayin.

Chigit tuzilishi odatdagiday bo'lib, yuqori va pastki tomonlari kam tuklangan. 1000 donasining og'irligi 120—140 gramm atrofida. Tuklarining rangi xira yashil — xira jigarrang aralash.

Tola chiqishi 30—31 % atrofida, andoza navlarda esa, chiqishi 2 foizgacha yuqori bo'layapti.

Tolasining texnologik ko'rsatkichlari — rangi oqish. Ko'saklarida yaxshi ko'piradi, oson teriladi. Tola uzunligi 38—40 mm atrofida. Pishiqligi 4,8—5,9 gs. Mayinligi 132—136 m teks, uzilish uzunligi 35—37 gs teks (km) bo'layapti.

Uzun tolali navlar orasida «Buxoro—7» navi tolasining chigitga birikish kuchi kamligi bilan ajralib turadi, ya'ni qayta ishlash (tolasini chigitdan ajratish) jarayonida elektr energiyasi kamroq sarflanadi.

O'rta tolali g'o'zaning «Buxoro—8» navi — *Gossipium xirzutum* turiga mansub bo'lib, «Buxoro—6» naviga bir pallaliliklarning fotosintez irsiyatini sun'iy o'tkazish yo'li bilan yaratildi.

Navni sinash yillarida (1999—2001) andoza nav «Buxoro—6» ga nisbatan paxta hosili 13 % dan ziyod bo'lib, 3 kunga erta yetiladi.

Ko'saklari — yirik, tuxumsimon, kam rivojlangan burunchali. Chanoq usti to'q yashil bo'lib, kam sezilarli chuqurchali. Hosili to'kilmaydi, oppoq rangda, yaxshi ko'piradi.

Chigiti — yirik, odatdagiday ko'rinishda. 1000 dona chigit og'irligi 125—140 gr atrofida. Tukli, xira tusli, yashilroq-kul rang.

Tolasi dastlabki ma'lumotlar bo'yicha IV tipga mansub bo'lib, tola chiqishi 35—37 %, uzunligi 33—36 mm, tolaning chigitga birikish kuchi ancha past, ya'ni tola chigitdan nisbatan yengil ajraladi.

Ingichka tolali navlar tolasi dastlabki uchta turga, o'rta tolali navlarning tolasi esa undan keyingi turlarga kiritiladi.

Paxtaning asosiy seleksion navlari

T/r	Paxta navi	Jahon bozorida tutgan o'рни	Yetilish davri	O'rtacha hosildorigi	I paxta chanog'ining og'irligi	Tola chiqishi, %	Tola turi	1000 dona urug'ning og'irligi	Boshqa sifat ko'rsatkichlari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ertapishar yangi navlar									
N-F 1	Namangan—77	5	113—128	33,0—47,6	5,2—5,6	37,0—40,0	5	100—110	Qiyin tozalanuvchi, quruqchilikka chidamli emas
2	Oqdaryo—5	4	112—130	36,4—48,4	6,0—7,0	35,2—35,5	5	128—140	Oqdaryo—6 ga qaraganda hosildorligi past
3	S—9070	3	114—120	31,9—45,3	5,7	31,5—34,8	5	128—140	Tola chiqishi pastroq
4	Omad	3	106—122	37,8—39,1	4,8—6,3	34,7—35,3	5	135—140	Tezpishar, hosildorligi baland nav
5	Oqdaryo—6	3	117—128	35,5—38,8	5,6—6,1	35,3—36,1	5	106—118	Oqdaryo—5 ga qaraganda hosildorligi balandroq
6	Farg'ona—5	3	111—130	35,5—37,8	4,8—5,2	33,2—35,2	5	105—110	Farg'ona—3 ga qaraganda tolasi yaxshiroq
7	S—4727	2	115—121	33,0—44,8	5,5—6,5	34,4—37,0	5	120—130	Tezpishar
8	Yulduz	2	112—118	31,9—42,9	5,5—6,0	36,8—38,0	5	98—105	Navning tozaligi pastroq

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N-F 9	Toshkent—6	2	108—117	29,7—42,5	5,6	32,0—37,7	5	105—114	Tezpishar, respublikaning hamma hududlariga qayta ekish uchun qo'llash mumkin
10	An-Bayaut—2	2	123—125	33,2—49,8	5,4	34,0—34,9	5	120—130	Qayta ishlashda urug'ining po'sti chiqadi
11	Chimboy—3010	1	112—118	33,4—35,2	5,5—6,0	36,8—38,0	5	120—130	Tozaligi past navli
O'rtapishar nav									
1	Buxoro—6	5	115—130	39,2—45,8	7,4—7,5	35,5—37,0	5	125	Hosildorligi yuqori, tez tozalanuvchi, tolasi yaxshi
2	Xorazm—126	4	120—128	32,1—42,0	5,3	37,1	5	105—113	Navning tozaligi pastroq
3	Sharof—75	4	120—126	29,4—46,8	5,3	35,6—39,2	5	100—108	Ishlab chiqarish sharoitida navning tozaligi pastroq
AN-F4	S—6530	4	127—130	28,4—49,0	5,1—5,4	32,3—35,3	4	105—118	Tolaning sifati baland
5	S—6530	4	115—129	31,4—45,8	4,5—4,8	35,3—38,8	4	100—109	S—6524 ga qaraganda ochilish maromi pastroq
6	Oqqo'rg'on—2	4	122—128	35,5—38,1	4,9—6,9	33,0—34,1	5	109—120	Tolaning sifati yuqori, lekin qayta ishlashda qiyin tozalanavchi
AF 7	Armug'on	4	114—128	36,5—38,3	4,3—5,8	35,0—37,0	5	120—125	Hosildorligi yuqori, tolaning sifati yaxshi

Jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N 8	An- O'zbekiston	3	120— 126	31,8—39,0	5,0—5,5	36,0— 38,7	5	125—135	Hosildorligi yuqori, tolaning sifati yaxshi
9	Termiz—31	3	114— 136	39,2—48,3	2,8—3,6	33,6— 34,3	3	113—122	Ishlab chiqarishdagi asosiy ingichka tolali nav
10	Qarshi—8	3	122— 124	34,4—36,1	2,3—3,2	33,2— 34,4	3	115—120	Tezpishar, ingichka tolali nav
11	Gulbahor	3	123— 128	34,7—38,8	5,0—5,5	36—37	5	111—120	Tuzga chidamliroq
A 12	AN—402	2	124— 127	30,5—44,6	4,6—6,1	35,1— 35,8	6	115—125	Tezpisharroq, lekin 6- tipdagi tolani beradi
13	175—F	1	120— 130	36,3—43,9	5,4—5,7	32,7— 35,2	4	108—113	Baland sifatli, 4-tipli tola
14	Farg'ona—a	0	124— 130	25,4—43,0	5,4—6,5	31,5— 35,5	6	113—120	Tolaning sifati past

Tola sifatini ta'riflashda shtapelli vazn-uzunlik L_{sh} ko'rsatkichi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Biror raqamli kalava ip ishlashda ana shu ko'rsatkichga qaraladi, to'qimachilik korxonalarida bir qancha mashinalar ham shunga qarab sozlanadi.

Negiz (baza) paxta tolasining uzunligi bo'yicha bir xillik ko'rsatkichi hisoblanadi. Negizning o'lchami uchta eng katta guruhlar tolasi foizlarining yig'indisiga tengdir.

Muayyan uzunlikdagi paxta namunasi uchun negiz ko'rsatkichi nechog'lik yuqori bo'lsa, u uzunligi bo'yicha shu qadar ravon bo'ladi. Negiz yuqori bo'lganda yigirish jarayoni, kalava ip sifati yaxshilanadi va gazmol soz to'qiladi.

Paxta tolasining yo'g'onligi chiziqli zichlik bilan, ya'ni uzunlik birligiga to'g'ri keladigan vazn bilan ta'riflanadi va tekstar hisobida ifodalanadi. Vazn birligi uchun gramm, uzunlik birligi uchun kilometr qabul qilingan. Tola yoki ip nechog'lik yo'g'on bo'lsa, teks ko'rsatkichi ham shu qadar yuqori bo'ladi.

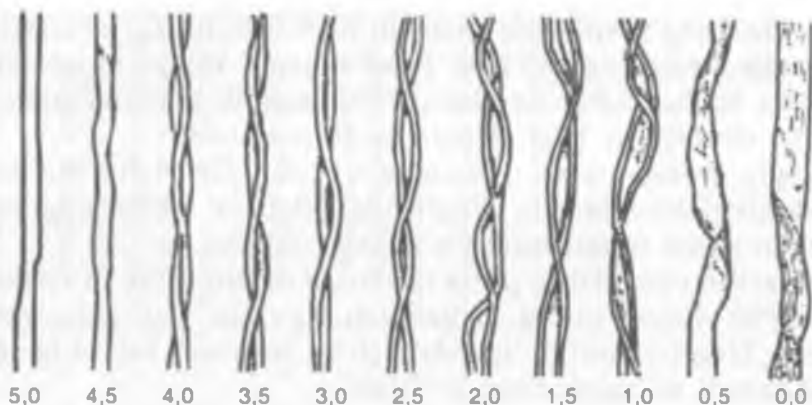
Ilgarilari tolaning yo'g'onligiga oid ko'rsatkich metrik raqam bilan, uning ingichkaligi vaznga nisbati bilan xarakterlanardi. Tolaning ma'lum vaznda bo'lgan umumiy uzunligi uning metrik raqami ko'rsatkichini belgilaydi. Tolaning vazn birligida: gramm-da — metr, milligrammda — millimetr hisobida qanday umumiy uzunlikdagini metrik raqam ko'rsatadi. Tola nechog'lik ingichka bo'lsa, metrik ham shu qadar yuqori bo'ladi.

10⁶ ni metrik raqam ko'rsatkichiga taqsimlash yo'li bilan raqamdan teksta aylanib, tolaning yo'g'onligiga oid ko'rsatkichi qayta hisoblab chiqiladi.

Oxirgi kuchlanish tolaning uzilish kuchini ifodalaydi, bunda yakka tola uzilmaydi yoki tolaning uzilishgacha bardosh beradigan kuchi ko'rsatkichi bilan ta'riflanadi. Bu ko'rsatkich gramm kuch (g.k.) bilan ifodalanadi.

Tolaning nisbiy uzilish kuchi kompleks ko'rsatkich bo'lib, paxta tolasining nisbiy pishiqligini ko'rsatadi va u uzilish kuchi ko'rsatkichini chiziqli zichlik ko'rsatkichiga (gk/teks) bo'lishdan chiqqan bo'linmaga teng bo'ladi. Nisbiy uzilish kuchi ko'rsatkichi o'z vazni ta'sirida uziladigan kilometr hisobida belgilanadigan tola uzunligidan iboratdir.

Yetuklik koeffitsiyenti paxta tolasining selluloza bilan to'lish darajasini yoki tola hujayrasi devorlarining rivojlanish darajasini ko'rsatadi. U, tola tashqi diametrini uning kanali kengligi (diametri) ga nisbati bilan ifodalanadi. To'la yetilish paytiga kelganda



1.4-rasm. Paxta tolasi­ning turli koeffitsiyentli pishganlik darajasi.

tashqi diametrining kanal diametriga boʻlgan nisbati 5 ga teng boʻlib keladi. Tolaning yetuklik koeffitsiyenti uning dastlabki rivojlanishida 0 ga teng boʻladi. Yetilmagan va yetilgan tolalarning chekka guruhlari oʻrtasida 0,5 oraliqda turadigan tola yetuklikning oraliq koeffitsiyentiga ega boʻladi, yaʼni yetilish darajasi jihatidan tola II guruhga boʻlinadi (1.4-rasm).

Toʻqimachilik sanoatiga yetkazib beriladigan tolaga baho berishda tolaning sifati, uning texnologik xususiyatlarini belgilaydigan koʻrsatkichlar, ularning normativlari toʻqimachilik korxonalarining sifatli ishlashlari uchun, pishiq va koʻrkam gazlamalarni ishlab chiqarish uchun hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Maʼlumki, tolaning uzilish kuchi 0,1 g/k ga oshirilsa, ipning uziluvchanligi 2 % ga kamayadi va toʻqish stanoklarining ish unumi 2,5—3,0 % ga oshadi. Tolaning chiziqli zichligini 20 birlikka kamaytirish (oʻsha uzilish kuchida) toʻqimachilik buyumlari sifatini yaxshilash bilan birga tolani 1—2 % tejash imkonini ham beradi.

1.4. RAYONLASHTIRILGAN VA YANGI GʻOʻZA NAVLARI UCHUN PAXTA TOLASINING TURLAR BOʻYICHA TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARINING MEʼYORIY KOʻRSATKICHLARI

Paxtani qabul qilish korxona qoshidagi va korxona hududidan tashqaridagi qabul qiluvchi maskanlarida toʻdalar (partiyalar) shaklida amalga oshiriladi. Bitta nav, tur va sinfga oid sifat koʻrsatkichi haqidagi hujjat bilan rasmiylashtirilgan mahsulot partiya hisoblanadi.

Agar bu partiyada turli seleksion va sanoat navlari, turlari hamda sinflariga tegishli paxta aralashtirilgan boʻlsa, paxta shu partiya mavjud

bo'lgan eng past nav, tur va sinflari bo'yicha qabul qilinadi. Belgilangan seleksion paxta paxta tolasining turi me'yoriy hujjatlariga muvofiq o'rnatilgan tartibda aniqlanadi (O'z RST 615-95 ga binoan).

Har bir paxta turi rangi, tashqi ko'rinishi va pishib yetilganligi koeffitsiyentiga binoan besh navga bo'linadi — I, II, III, IV, V. Paxta — navi, rangi va pishib yetilganlik koeffitsiyenti ko'rsatkichlariga ko'ra aniqlanadi.

Paxta navi berilgan me'yorlarga muvofiq ifloslanganlik (iflos aralashmalarining vazniy ulushida) va namlik (namlikning vazniy nisbati) miqdoriga qarab 1 (qo'l), 2 (mashina) va 3 (to'kilgan paxtani terish) xilga bo'linadi (1.2-jadval).

I- va 2-sinflar uchun ifloslanganlik belgilangan me'yoridan yuqori bo'lgan taqdirda paxtani ifloslanganligi bo'yicha u to'g'ri kelgan sinfga o'tkaziladi, namlik miqdori oshgan taqdirda esa, belgilangan tartibda narxi pasaytiriladi.

I, II, III va IV navlarida 3-sinf uchun belgilangan ifloslanganligi yoki namligi me'yoridan oshiq bo'lsa, paxta topshiruvchiga qaytarib beriladi yoki past nav bo'yicha qabul qilinadi.

Agar ifloslanganligi yoki namligi me'yori 22 foizdan oshib ketsa, paxta topshiruvchiga qaytarib yuboriladi yoki belgilangan tartibda narxi yoki vazniy miqdori kamaytirib qabul qillinadi.

1.2-jadval

Paxtaning sinflar bo'yicha iflos aralashmalarining vazniy ulushi va namlikning vazniy nisbati me'yorlari, foiz hisobida

Paxta navi	Sinflar					
	1		2		3	
	Iflos aralashmalarining vazniy ulushi	Namlikning vazniy nisbati	Iflos aralashmalarining vazniy ulushi	Namlikning vazniy nisbati	Iflos aralashmalarining vazniy ulushi	Namlikning vazniy nisbati
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	10,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	—	—	—	—	22,0	22,0

Qabul qilingan paxtaning navi, namligi va ifloslanganligini aniqlash uchun namunalar tanlash va tahlillar 643—95, 592—92J, 593—92, 644—95 (1, 2, 3, 4) raqamli respublika standartlari bo'yicha standart namunalarda tekshirilgan yoki «O'zdavstandart»ning metrologik xizmati attestatsiyasidan o'tkazilgan asboblarda olib boriladi. Namunalar tanlash, laborantlar ishini, laboratoriya asbob-uskunalarini paxta zavodining TNB boshlig'i nazorat qiladi.

Qabul qilish maskanining laboratoriyasi quyidagi asboblarga ega bo'lishi kerak: O'z—7 m shkafi, USX—1 va VXS yoki VXS—M1 namlikni aniqlash asbobi, paxta ifloslanganligini aniqlash uchun LKM qurilmasi, LPS—4 tola navini aniqlash asbobi, PPV jin tola ajratkich, paxta uchun SXL—3 laboratoriya quritkichi, mayda qadoq toshli texnik tarozilar, mikroskop, mikroskopga P—2 nurni qutblantiruvchi moslama — eksikator, namunalar olish uchun bankalar (katta va kichik), LPS—4 asbobida nazorat tekshiruvlarining ruxsat etiladigan farqlari paxta tolasi bo'yicha 2,5 foizdan oshmasligi kerak. Agar bu ajrimlar orasidagi farqlar ruxsat etiladigan miqdordan oshib ketsa, unda ikkita qo'shimcha namuna LPS—4 da o'lchanadi va o'lchov natijalari bo'yicha o'rtacha qiymat hisoblanadi.

Ikki namuna tahlilining natijalari orasidagi farq, ifloslikni nazorat tahlilida ifloslanganlik 10 % gacha bo'lganda — 0,6 % (mut.) dan oshmasligi, 10 foizdan yuqori bo'lganda esa 1,0 % (mut.) dan oshmasligi kerak. Ikki namunani sinash natijalari orasidagi farqlar nazorat tahlillarida paxta namligi 10,0 % gacha bo'lganda 0,5 % dan oshmasligi va namligi 10 % dan ko'proq bo'lganda 5,0 % (nisb.) dan oshmasligi lozim. Agar dastlabki va nazorat tahlillarining natijalari orasidagi farqlar yuqorida ko'rsatilgan chegaralardan chiqmasa, unda dastlabki tahlil to'g'ri hisoblanadi.

1.5. PAXTA TERISH MASHINALARI

Mahalliy tuproq va iqlim sharoitlariga qarab, paxta hosili turli mintaqalarda har xil texnologiya bo'yicha yig'ishtiriladi. Lekin respublikamizda qo'llaniladigan texnologiyalarning asosini quyidagilar tashkil etadi:

- hosili pishib yetilgan dalalarning chetlarida mashina uchun burilish yo'laklari qoldiriladi, o'qariqlar tekislanadi;
- g'o'za barglari defoliatsiya qilinadi;

— qurigan barglar to'kilib, hosil 60 foiz (gorizontal shpindelli mashina bilan terganda 85—90 foiz) atrofida ochilgandan so'ng, birinchi terim, qolgan qismi ochilgandan so'ng ikkinchi terim boshlanadi;

— hosil qoldiqlari maxsus mashinalarda yoppasiga yig'ilib, qisman tozalanadi;

— iqlim sharoiti paxtaning to'liq ochilishiga imkon beradigan joylarda hosilni bir marta yig'ishtirish bilan cheklaniladi.

Paxta yig'im-terimida bajaradigan ishi bo'yicha ishlatiladigan mashinalar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ochilgan paxtani teradigan mashinalar, ya'ni paxta terish mashinalari.

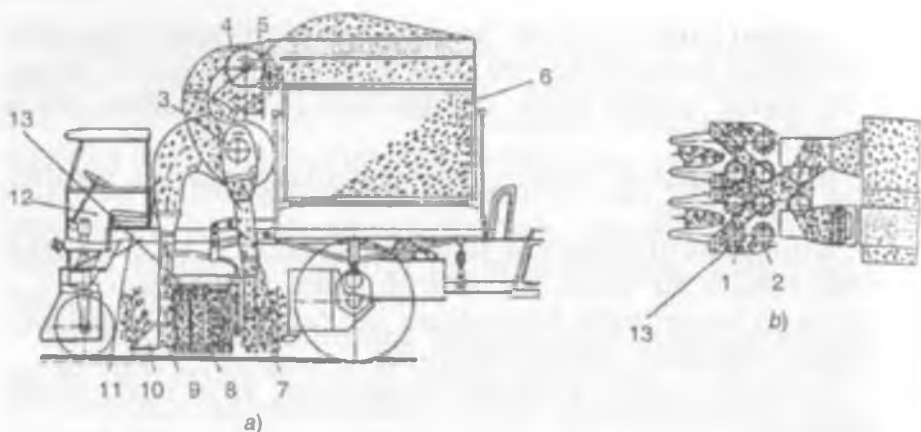
2. Paxta hosili qoldiqlarini yig'ishtiradigan hamda tozalaydigan, yerga to'kilgan paxtani yig'ishtiradigan, ko'sak teradigan va ko'sak chuyiydigan mashinalar.

3. Dalani g'o'zapoyadan tozalaydigan mashinalar: g'o'zapoyani sug'urib olib, dala chetiga chiqaradigan yoki uni o'rib maydalab, dalaga sochib ketadigan mashinalar.

Vertikal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlashi. Vertikal (tik) shpindelli paxta terish mashinalari ochilgan chanoqlardagi paxtani terish uchun mo'ljallangan. Paxta terish mashinasining asosiy qismi quyidagilardan iborat (1.5-rasm). Terish apparatlari bloki (8), yig'gich (7), rama (11), bunker (6), tozalash barabani (4), boshqaruv maydonchasi (12), mashinani yuvish tizimi, elektr jihozlari, gidrotizim, uzatish va yurgizish moslamalari.

Mashinaning g'o'za teradigan qismlari maxsus to'skichlar bilan yopilgan bo'lib, ochilgan paxtani to'kilishdan saqlaydi. G'o'za shoxlarini barabanlar oralig'iga yo'naltirish uchun terish apparati shoxlarni ko'targich va yo'naltirgichlar bilan jihozlangan. Mashinaning ishchi qismlariga traktorning quvvat olish validan tarqatish reduktori orqali harakat uzatiladi. Terilgan paxta havo so'rish tizimi yordamida bunkerga o'tadi. Bunker ag'darma tipda bo'lib, terilgan paxtani tirkama aravaga bo'shatadi.

Suv tizimi mashinaning shpindellarini yuvadi va bakka suv to'ldiradi. Elektr jihozlari traktor yuritgich (dvigatel) ini ishga tushirish, uning ishini nazorat qilish, tunggi smenada ish joyini, mashina qism va mexanizmlarini yoritish uchun mo'ljallangan. Mashinani boshqaruvchi barcha qismlar boshqaruv maydonchasiga o'rnatilgan.



1.5-rasm. Paxta terish mashinasining tuzilishi va texnologik ish jarayonining chizmasi:

- a) — yon tomonidan; b) — ust tomonidan ko'rinishi; 1 — shpindelli barabanlar; 2 — shpindellar; 3 — ventilyator; 4 — tozalash barabani; 5 — ajratish barabani; 6 — bunker; 7 — yerga to'kilgan paxtani yig'gich; 8 — terish apparatlari bloki, 9 — qabul kamerasi; 10 — to'skich; 11 — rama; 12 — boshqaruv maydonchasi; 13 — ajratkich.

14XV—2,4 rusumli to'rt qatorli paxta terish mashinasi. To'rt qatorli vertikal shpindelli bu mashina T—28X4M rusumli traktorga o'rnatib ishlatiladi. U qatorlar orasi 60 sm bo'lgan uchastkalardagi ochilgan ko'saklar paxtasini terishga mo'ljallangan.

Mashinaning ishlash texnologik sxemasi. Mashina dalada harakatlanayotganda uning g'o'za tuplarini ko'taruvchi apparatlari va oldingi g'ildirakning to'sig'i paxtasi teriladigan to'rtta qatordagi g'o'zalarni barabanlar orasidagi ish tirqishlariga yo'naltiradi. Barabanlar mashinaning harakatlanish tomoniga teskari yo'nalishda aylanadi. Ularning aylana tezligi mashinaning harakat tezligidan 1,6 baravar kattadir; shunga ko'ra barabanlar g'o'za tupini apparatlarning ish tirqishiga tortayotganida shoxlarni ortiqcha egmaydi va sindirmaydi.

Barabanlar atrofida joylashgan shpindellar g'o'zalarga va ko'saklarga tegib turadi va ish tirqishlari zonasida barabanlarning aylanish tomoniga nisbati teskari aylanib, ochilgan ko'saklar paxtasini tishlari bilan ilib oladi-da, o'ziga o'raydi. Barabanlar paxta o'ralgan shpindellarni ish zonasidan cho'tkali barabanlar (paxta ajratish) zonasiga ohib o'rgandan keyin shpindellar teskari tomonga aylana boshlaydi.

Paxtani shpindellardan ajratib oluvchi baraban (ajratgich) lar tashqi cho'tkalarining aylana tezligi shpindellarning aylana tez-

ligidan olti baravar katta. Shu sababli shpindellardan paxta to'la ajratib olinib, ajratkichdan ajratkichga, so'ngra tirqishsimon kameraga tishlanadi, bu yerdan paxta ventilator yo'naltirayotgan havo oqimiga ergashib, mashina bunkeriga borib tushadi. Qabul kamerasi tubsiz bo'lganligidan kesak, tosh, yetilmagan ko'sak kabi og'ir aralashmalar yerga tushib ketadi.

Ikki qatorli o'rnatma XVN—1,2A paxta terish mashinasi. XVB—1,8 va XVA—1,2 yarusli paxta terish mashinalari. Paxta terish mashinalarining g'o'za tupidagi ochilmagan ko'saklarni ezadigan moslamasi (PRK). G'o'za tuplaridagi ko'saklarning qurishi va ochilishini tezlatish maqsadida birinchi va ikkinchi terimdan keyin defolatsiya o'tkazish tavsiya etilmoqda. Lekin dalalarni bu usulda tayyorlash samaradorligi ko'p jihatdan tashqi omillarga (havoning harorati, namligi, shamol va boshqalarga) bog'liq.

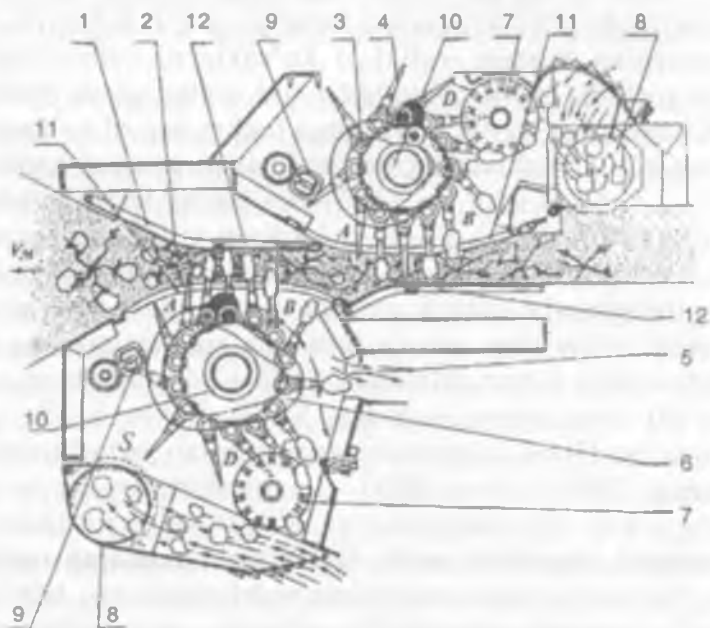
Paxta terish mashinalarining qoldiq hosilni terish moslamasi (PDK). Paxta va ko'sak terishning yangi usulida ko'sak terish mashinalari kabi g'o'za tuplarini tarashga to'g'ri kelmaydi. Bunda mashinalarning maxsus valiklari ko'saklarni ezib chiqadi-da, paxtasini tortadi, keyin shpindellar uni o'ziga o'rab oladi, ya'ni teradi. Chaqish valiklarining aylanma tezligi har xil bo'lganligidan ular chaqilgan ko'saklarning har pallasidan paxtani tortib oladi.

SKO—2,4, SKO—3,6, va SKO—5,4 ko'sak terish mashinalari. SKO—2,4, SKO—3,6 va SKO—5,4 ko'sak terish mashinalarining tuzilishi, texnologik ish jarayoni, sozlanish, moslanish tartibi hamda ularning texnikaviy qarovi amalda bir-biridan farq qilmaydi. Mashinalar o'rtasidagi asosiy farq ish apparatlarining har xil joylashganligidan iborat. Masalan, SKO—2,4 mashinasida ish apparatlari 60 sm li qator oralariga, SKO—5,4 va SKO—3,6 mashinalarida esa 90 sm li qator oralariga moslab joylashtirilgan; shu bilan birga, SKO—2,4 va SKO—3,6 mashinalari bir yo'la to'rt qatorning, SKO—5,4 mashinasi esa olti qatorning paxtasini teradi.

Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasining tuzilishi va ishlashi. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasi ham vertikal shpindelliga o'xshab, shpindelli barabanlar, ajratkichlar, terilgan paxtani uzatish moslamasi, bunker kabi qismlardan iborat bo'lib, ochilgan paxta hosilini terishga mo'ljallangan. Bu mashina vertikal shpindelli mashinadan shpindelli barabani, ajratkichi va shpindellarni yuvib tozalash moslamasining tuzilishiga ko'ra tubdan farq qiladi.

Mashina apparatining texnologik ish jarayoni. Erkin turgan g'o'zapoya shoxlari yo'naltirgich (1) yordamida 70—100 mm qalinlikkacha kuchli siqilib, terish kamerasi (2) ga majburan tortib kiritiladi (1.6-rasm).

Kasseta (3) shpindellari (4) yo'lakcha (6) ta'sirida ishchi kameraga deyarli perpendikular yo'nalishda (A nuqda) kiritiladi va g'o'zapoyaning bir joyida aylanib turadi, chunki mashinaning siljish tezligi V_m va kassetaning baraban bilan birgalikda oladigan chiziqli zichligi V_n o'zaro teng. Shu sababli, o'z o'qi atrofida aylanayotgan shpindel g'o'za oraliq'iga kirayotganida paxtani tishlari bilan ilintirib, o'z ustiga halqa ko'rinishida o'rab oladi. Paxta o'rab olgan shpindellarni g'o'za shoxlari orasidan tik yo'nalishda (V nuqtada) sug'urib olgan kasseta, VS nuqtalar oraliq'ida ilgari tomon keskin burilib, shpindellarning aylanishini tezlatadi. Markazdan qochirma kuchlar ortishi sababli paxtaga ilingan xas-cho'plar darcha (5) dan tashqariga chiqarib yuboriladi.



1.6-rasm. Gorizontal shpindelli paxta terish apparatining texnologik ish jarayoni:

- 1 — shox yo'naltirgich; 2 — terish kamerasi; 3 — kasseta; 4 — shpindellari;
 5 — darcha; 6 — yo'lakcha; 7 — ajratkich likopchalari; 8 — qabul kamerasi;
 9 — namlagich yostiqchasi; 10 — shpindelli baraban;
 11 — panjarasimon to'siq; 12 — yaxlit to'siq.

demak, paxta qisman tozalanadi. Bu keskin burilish hisobiga kassetadagi shpindel uchlari ajratkich likopchalarini (7) ga tegadi. Shu vaqtdan boshlab, baraban bilan birga aylanayotgan kasseta teskari tomonga, ya'ni orqasiga burilishi hisobiga, shpindelning ajratkichga uzoqroq tegib turishini (kassetaning SD nuqtalari orasida) saqlab qoladi.

Kasseta o'zining SD nuqtalari orasidagi masofada orqaga burilib, birinchidan, shpindelning ajratkich likopchalariga uzoqroq tegib turadi, ikkinchidan, shpindelning aylanish tezligi sezilarli kamayishi hisobiga o'ralgan paxta halqasi inersiya kuchi ta'sirida qisman yechilib ulguradi, shu sababli uni shpindeldan ajratib olish yengillashadi. Shpindel kichik va konussimon sirtga ega bo'lgani uchun ajratkich paxta halqalarining bir qismini uning ustidan to'liq yechmasdan, tuguncha ko'rinishida sidirib tushiradi. Keyinchalik, paxtani tozalash jarayonida bunday tugunchalar to'liq ko'p shikastlantiradi. Ajratib olingan paxta qabul kamerasi (8) ga tushib, u yerdan havo oqimi yordamida bunkerga uzatiladi. Ajratkichdan so'ng shpindel namlagich yostiqligi (9) ga kelib uriladi va uning namlangan yumshoq hamda serqirra sirti bo'ylab yumalab o'tadi. Yostiqligining uzunligi shpindel sirtini to'liq tozalashga yetarli qilib o'rnatilgan. Yostiqligini ta'sirida shpindel sirtiga yopishib qolgan o'simlik shirasi, chang va boshqa chirk bo'ladigan moddalar yuvib tushiriladi. Tozalangan shpindel navbatdagi ish siklini bajarish uchun yana terish kamerasiga kiradi.

1.6. CHIGITLI PAXTANI G'ARAMLASH VA SAQLASH

Chigitli paxta maxsus telejkalar yordamida paxta qabul qilish maskanlariga keltirilib, qayta ishlashdan oldin g'aramlarga, ayvonlarga yoki usti yopiq binolarga joylanadi. Omborlar, ayvonlar va g'aram maydonlarini qurish loyiha tashkilotlarining texnik hujjatlari asosida olib boriladi.

Paxta joylanadigan g'aram maydonlari yer yuzasidan 40 sm balandlikda qattiq to'shama (asfalt, beton yoki somon loy) bilan qoplanishi kerak. G'aram maydonchasining o'lchami 14×25 m bo'lib, yomg'ir suvlarining oqib ketishi uchun o'rta yuzasini 5—7 sm ga ko'tarish zarur. G'aram maydonchasining o'rtasida tunnel qazish vaqtida to'g'ri yo'nalishni belgilash uchun bo'ylanma tilimi chizib ko'rsatiladi. Boshqa o'lchamdagi g'aram maydonchalari qurilishi tavsiya etilmaydi.

Paxtani maydonchalarda g'aramlash faqat havo quruq paytida olib boriladi, yomg'ir yog'ganda esa g'aramlash man etiladi. G'aramga to'kilgan paxta maydonning hamma joyiga bir tekis va qalinlikda joylashtirishi lozim. G'aramlangan paxtaning balandligini (uning cho'kishigacha) nav va namligiga qarab 1.3-jadvaldagi o'lchamdan oshirib yubormaslik kerak.

1.3-jadval

**G'aramning cho'kishigacha ruxsat
etiladigan balandligi**

Paxta navi	Paxtaning namligi, %	G'aramning balandligi m, ortiq bo'lmasin		Rasmiy maydonchada paxtaning taxminiy vazni, t
		Havo so'rgich qo'llanilmaganda	Havo so'rgich qo'llanilganda	
I	9 gacha	8	—	400
I	9,1—12,0	—	8	350
I	12,1—14,0	—	7	300
I	14 dan ortiq	—	6	250
II	10 gacha	8	—	370
II	10,1—13,0	—	8	300
II	13,1—16,0	—	7	2250
II	16 dan ortiq	—	6	200
III	11 gacha	7	—	350
III	11,1—15,0	—	7	300
III	15,1—18,0	—	6	250
III	18 dan ortiq	—	6	230
IV	13 gacha	6	—	300
IV	13,1—17,0	—	5	250
IV	17,1—20,0	—	4	200
IV	20,1	—	3	150

Namligi 20 % dan ortiq paxta quritish-tozalash sexi (KTS) yonida joylanadi, chunki u zudlik bilan quritilishi va qayta ishlaniishi lozim. Namligi 14 % gacha bo'lgan paxtani TS hududida, 14 % dan ortiq bo'lganini esa KTS hududida joylash kerak. Paxta g'aramining shakllanishi va cho'kishidan so'ng, uning yon hamda burchak tomonlari terib tekislanadi.

Paxtani g'aramlash vaqtida uning g'aram maydonchasining yuzasida bir tekisda joylanishiga va zich shibbalanishiga e'tibor berish kerak. G'aramning zichlanadigan chekkalari doimo g'aramning o'rta sathidan pastroq bo'lishi lozim.

Quyidagi hollarda g'aramlar mustahkamligi yetarli darajada bo'lmaydi va ular qulaydi:

- paxtaning pastki va keyingi qatlamlari yetarli darajada shibbalanmasa;

- g'aram burchaklari noto'g'ri joylansa va yetarli darajada shibbalanmasa;

- g'aramning butun yuzasi emas, balki oralari o'zaro yaxshi bog'lanmagan qismlar bo'yicha joylansa;

- bir kecha-yu kunduz davomida g'aramlangan paxtaning miqdori ruxsat etilgan me'yori — 60—65 tonnadan oshirib yuborilsa.

Paxta g'aramlanganda uning balandligi 2,0—2,5 m bo'lgan gumbazsimon qalpoq bilan shunday yakunlanadiki, qalpoqning bosh qismi ikki tomonlama nishabni yopish uchun g'aramning o'rtasidan ko'ndalangiga o'tishi lozim.

Paxta g'aramlangandan so'ng asta-sekin cho'kadi va 10—15 kundan keyin balandligi 1—1,5 m pasayadi. Ochiq maydonlarda saqlanadigan paxtani yopish uchun 7×8,5 m o'lchamli brezent qo'llaniladi. G'aramlarda saqlanadigan urug'lik paxta yangi yoki birinchi toifali brezentlar bilan yopilishi kerak. G'aramlarda bitta brezent o'rta hisobda 30 tonna paxtani yopishi kerak. G'aramlarni ortiqcha brezentlar bilan yopish man etiladi.

Namligi me'yorda bo'lgan paxta g'aramiga 8—10 kun, ortiqcha namlikdagi g'aramga esa 3—5 kundan keyin uzunasiga bitta tunnel ochish lozim. Tunnel qaziydigan mashinalardan foydalanilgan holda g'aram shakllanishi yakunlangandan so'ng, ertasiga tunnelga shamollatgich o'rnatilishi mumkin.

O'rtacha namligi 9—10 % dan ortiq bo'lmagan I va II navlarni I va 2-sinfli, namligi 11—13 % ni tashkil etadigan III, IV navlarni barcha sinflaridagi saqlanayotgan paxta to'dasining harorati 5 kunda 1 marta, namligi yuqori bo'lgan paxta to'dalarining harorati esa har 3 kunda o'lchanadi.

Havo iliq paytlarda (sentabr, oktabr) tayyorlangan paxtaning harorati 35° dan yuqori bo'lmay, 2—3 kun ichida o'zgarmasa, u holda harorat me'yori hisoblanadi.

Saqlanadigan paxta g'aramlarida paxtaning harorati birinchi o'lchovda ko'rsatilgan haroratdan yuqori bo'lsa yoki ma'lum bir

nuqtalarda dastlabki o'lchovdan so'ng 2°—3° ga ko'tarilsa, ulardan nam havoni so'rish va paxta haroratini majburiy ravishda sovitish bo'yicha zudlik bilan chora ko'rish kerak. Havoni so'rish tunnel orqali olib boriladi. Tunnel qazuvchi mashina yordamida yoki qo'l bilan g'aramning uzunligi bo'yicha g'aram joylashganda va kerakli darajada cho'kkandan so'ng tunnel qaziladi. Tunnelning kengligi 0,8—1,0 m, balandiligi esa 1,8—2,0 m dan kam bo'lmasligi kerak. Havoni so'rish uchun maxsus UVP qurilmasidan foydalaniladi. 1.4-jadvalda paxtaning namligi va havoning nisbiy namligini hisobga olib, g'aramlardagi havoni so'rishning taxminiy muddatlari keltirilgan.

1.4-jadval

G'aramdagi havoni profilaktik so'rishni o'tkazish muddatlari

Paxtaning namligi, %	Profilaktika o'tkazish muddatlari (havoni so'rish)			Havoning nisbiy namligi, % (ko'p emas)
	Kunlar bo'yicha			
	g'aram ko'tarilgandan so'ng, birinchi profilaktika	ikkinchi profilaktika	kelgusi profilaktika	
I—II navli paxtalarni saqlaganda				
12,0—14,0	15—18	10	15	75
14,1—16,0	13—16	8	12	80
16,1 va undan yuqori	10	5	8	85
III—IV navli paxtalarni saqlaganda				
13,0—15,0	15—18	10	15	75
15,1—18,0	13—16	8	10	85
18,1—22,0	8—10	5	8	95
22,1 va undan yuqori	6—7	5	7	95

Tunnel qazuvchi mashinalar yordamida ish bajarilganda, namligi 14,0—22,0 % ni tashkil etgan paxta uchun havoni so'rish 3—4 kun o'tgandan keyin olib borilishi mumkin.

Paxtani g'aramlashda profilaktika tarzida o'tkaziladigan havoni so'rish paytida so'rish qurilmasining ish vaqti 6—8 soatdan kam bo'lmasligi kerak. Paxtaning o'z-o'zidan qizishida g'aramlardan

havoni so'rish ma'lum o'lchov nuqtalarida paxtaning harorati atrofda harorat bilan teng bo'lmaguncha olib boriladi.

Agar paxtaning harorati dastlabki o'lchovga nisbatan, hatto bir daraja ortib ketgani sezilsa, havoni so'rish yo'li bilan o'z-o'zidan qizishini to'xtatish choralari ko'rish kerak. Agar yagona uyali qizigan paxta topilsa, qiziyotgan paxtani, shuningdek, yonma-yon joylashgan paxtalarni ham olib tashlash zarur.

Paxtaga suv sizib kirishi va namlanishi sezilgan taqdirda g'aramlarda namlanish chuqurligini aniqlash maqsadida quduqlar qazish kerak. Namlangan paxtani olib, quritish zarur.

Paxta xomashyosi va paxta tolasiga joriy etiladigan Davlat standartlari

Standart — zavodda qayta ishlashgacha bo'lgan davrda, tayyorlov punktlaridagi paxtani qabul qilishning dastlabki tasnifi miqdorining hisobi va saqlash uchun muayyan sharoitlarini yaratish qismi talablarini va paxta zavodlarida qayta ishlashda olinadigan paxta tolasiga qo'yiladigan texnik shartlarni belgilaydi.

Standartda chigitli paxtaga qo'yiladigan texnik talablar qabul qilib olish, sinash usullari, paxtani tashish va saqlash talablari ko'rsatilgan va bu talablarni bajarish majburiydir.

Paxtaning yakuniy iste'mol xususiyatlari paxta tozalash zavodlarida qayta ishlangandan keyin O'zDST 604—2001 ga muvofiq tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha aniqlanadi.

1.7. PAXTANI QAYTA ISHLASH UCHUN TEXNOLOGIK JARAYONLAR VA ASBOB-USKUNALAR

Paxta yetishtiradigan xo'jaliklardan paxta tayyorlov punktlariga qop-qanorsiz 2PTS—4—793 va 2PTS—4—793A—01 turlaridagi traktor tirkamasida yetkazib beriladi. Paxta tayyorlov punktlaridan paxta zavodlarga asosan TMZ—879 va TMZ—879—01 rusumli avto poyezdlarda, shuningdek, traktor shataklarida tashiladi.

Texnik chigit yog'-moy zavodlariga qop-qanorsiz: 50 va 60 t yuk ko'taradigan 106 va 120 m³ sig'imli yuk oriladigan usti yopiq temir yo'l vagonlarida, shuningdek, avtomobil transporti yordamida tashiladi.

Paxta tozalash va yog'-moy zavodlari yonma-yon joylashsa, chigit uzluksiz transport vositalarida, asosan, vintli konveyerlarda tashiladi.

Qoplarga joylashtirilgan urug'lik chigit paxta tozalash zavodlaridan tayyorlov panktlariga avtomobil transportida keltiriladi. Paxta tolasi, momiq va tolali chiqindilarning toylari usti berk temir yo'l vagonlarida tashiladi. Kirish uchun temir yo'llari bo'lmagan paxta tozalash zavodlaridan jo'natish bekatigacha, ayrim hollarda esa, belgilangan joygacha toylar avtotransport bilan tashiladi.

Paxtani quritish

Paxtaga dastlabki ishlov berish jarayoni paxta tozalash zavodiga keltirilgan nam paxtani quritishdan boshlanadi. Paxtani quritish issiqlik bilan uning tarkibiy qismlarini suvsizlantirishdan iborat murakkab amal bo'lib, texnologik jarayon va ishlov berish tartibini tanlashda katta mas'uliyat talab qiladi. Quritishning to'g'ri tashkil etilishi uni amalga oshirishga ketgan yoqilg'i sarfining salmog'ini kamaytirish bilan birga paxta chigitining miqdori, sifatining yuqori bo'lishini hamda paxta zavodlarida butun texnologik asbob-uskunalarining muvaffaqiyatli ishlashini ta'minlaydi.

Hozirgi vaqtda paxtani quritishning ikki xil usuli mavjud. 1-usul — ochiq maydonchalarda oftobda quritish, 2-usul — baraban turidagi qurilmalarda amalga oshiriladigan konvektiv usulda quritishdir.

Qurtiladigan paxtaning tavsifi

Paxta xomashyosi tola qatlami, chigit va iflos aralashmalari bo'lgan ko'p komponentli materialdir.

Ayrim komponentlar nisbati paxta turiga, uning seleksion naviga, sinfiga, pishib yetilish darajasiga va boshqa sharoitlarga bog'liq.

Tolali chigit komponentlarining gigroskopik xususiyatlari ularning tarkibiy tuzilishi, tola hamda chigitlarning namligi, ularning qancha miqdorda suv shimilishi bilan belgilanadi. Pishgan chigit vaznining 60 % ni mag'iz tashkil qiladi. Kimyoviy tarkibi jihatidan u asosan organik oqsilli moddalardan (protein) va yog'dan iborat. Uning tarkibiga, asosan, uglevodlar, kristall va kolloidli shakar, gemitselluloza va pektinlar kiradi. O'z tabiatiga ko'ra, chigit mag'izi kolloid materiallarga, tuzilishi bo'yicha esa kolloid — g'ovak materiallarga kiradi. U osmotik va kapillar hamda kimyoviy-fizik bog'langan namlikka ega. Qobiq o'z tuzilishiga ko'ra yog'ochga o'xshash. Kimyoviy tarkibiga ko'ra,

unda selluloza, lignin, pentozan va boshqa moddalar bo'lib, spirt bilan benzol aralashmasida eriydi. Quritish obyekti sifatida qobiq kapillar-g'ovak material turiga kiradi. Ularda namlik asosan kapillar kuchlar bilan bog'langan.

Tolali komponent asosan kam miqdorda lignin bo'lgan α -selluloza, β -selluloza va moy-mum moddalaridan tashkil topadi. O'zining tarkibiy tuzilishiga ko'ra, tola kapillar-g'ovak material-larga kiradi va adsorbsiyalangan hamda kapillar namlikni saqlashi mumkin.

Tola atrof-muhitdan namlikni juda tez tortadi, bunda haroratning oshishi uning namlik muvozanatining kamayishiga, harorat pasayganda esa namlik muvozanatining oshishiga olib keladi.

Chigitning sorbsion xususiyatlariga kelganda, uning qobig'ida mag'ziga nisbatan namlik miqdori, atrof-muhit parametrlaridan qat'i nazar, ko'proqdir. Chigit mag'lzi, unda moy miqdori bo'lishi hisobiga namlikni kamroq singdirish qobiliyatiga ega. Chigitning atrof-muhit bilan issiqlik va namlik almashish intensivligi uning tola qoplami bilan to'xtatib turiladi.

Shunday qilib, paxta komponentlarining sorbsion xususiyatlari uni namlikni yaxshi o'zlashtiradigan material sifatida ajratib turadi, u ko'p jihatdan quritish jarayonida tola va chigitning notekis suvsizlanishi bilan bog'langan. Tadqiqotlarning ma'lumotlari bo'yicha paxtaning muvozanatli holatida uning komponentlari orasidagi namligi quyidagicha taqsimlanadi (1.5-jadval).

1.5-jadval

Paxta namligi turlicha bo'lganda uning paxta komponentlari orasida taqsimlanishi

Komponentlar	Namlikning taqsimlanishi, paxta namligi, % bo'yicha			
	10	15	20	30
Tola	6,9	10,4	13,8	20,6
Mag'iz	8,1	14,1	20,5	34,7
Qobiq	17,1	23,2	28,9	38,3

Paxtani quritish jarayonida uning namligi komponentlari orasida qayta taqsimlanishi ro'y beradi. Shuning uchun tola va chigit namligi muvozanatining o'zgarish xususiyati paxtani quritishda muhim ahamiyatga egadir.

Paxtada namlik miqdori

Amaliyotda paxtaning jami namligini erkin va bog'langan namlikka bo'lish qulay. Bunday ajratishning fizik ma'nosi quyidagidan iborat. Odatda, ochiq yuzada namlikning bug'lanish tezligi, atrof-muhitdagi suv bug'lari hamda bug'lanish yuzasi ustidagi bug'ning parsial bosimi ayirmasiga to'g'ri mutanosibdir. Tola va chigit qobig'i ustidan namlik bug'lanishi haqida ham shunday deyish mumkin. Binobarin, muayyan parametrlarga ega quritish agenti muhitida nam paxta bug'lanish yuzasidagi parsial bosim gaz oqimidagi bosimga tenglashmaguncha namlik berishi mumkin. Bu holda paxta bilan quritish agenti orasida namlik almashuvi to'xtaydi va muvozanatli namlik holati paydo bo'ladi.

Paxtadan muvozanatli holat kelguncha yo'qotilgan namlik shartli ravishda *erkin namlik*, qolgani esa *bog'langan namlik* deb ataladi. «Erkin namlik» va «bog'langan namlik» atamalari quritish jarayonini sifat jihatdan tavsiflaydi, miqdoriy jihatdan esa ular muayyan sharoitlarga bog'liqdir. Agar quritish agenti muhitida suv bug'larining parsial bosimi o'zgarsa, tegishli ravishda erkin va bog'langan namlikning miqdor nisbati ham o'zgaradi.

Paxtaning namlik miqdorini namlikning vazniy nisbati U deb ta'riflash qabul qilingan. U paxtaning mutloq quruq qismining vazn birligidan foizlarda yoki vaznining materialning quruq qismiga nisbatida ifodalanadi.

$$U = W \cdot M_c^{-1} \quad (1.1)$$

Bu yerda: W — paxtadagi namlikning vazni, kg; M_c^{-1} — material quruq qismining vazni, kg.

Paxta quritishni tashkil etishda yoki paxta quritgichlarining moddiy balansini aniqlashda bug'langan namlik miqdorini (W_0) quyidagi nisbatda aniqlash mumkin:

$$W_0 = \frac{M_1(V_1 - V_2)}{100 + V_1} = \frac{M_2(V_1 - V_2)}{100 + V_2} \quad (1.2)$$

bu yerda: M_1, M_2 — paxtaning quritishgacha va keyingi umumiy vazni, kg;

V_1, V_2 — paxtaning boshlang'ich va pirovard namligi, foiz.

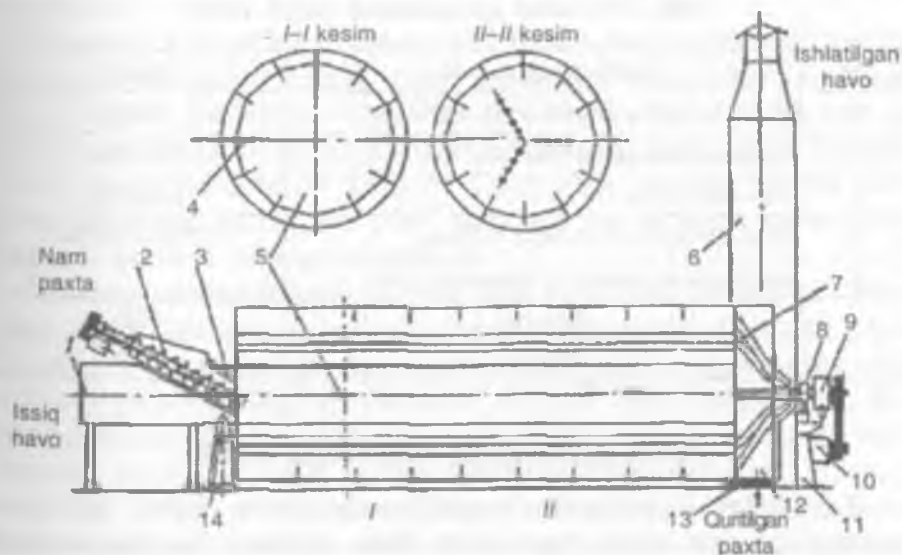
1.8. PAXTANI QURITISH USKUNALARI

Zavod hududida va undan tashqarida joylashgan quritish-tozalash sexlari hamda paxta zavodining tozalash sexi issiqlik yetkazib berish va paxta bilan ta'minlash tizimlariga ega 2SB—10 yoki SBO (STB, UMSR) quritgichlari bo'lgan ikki quritish uskunalari to'plami bilan jihozlanadi.

Quritgichlarni issiqlik bilan ta'minlash suyuq yoqilg'ida ishlaydigan TJ—1,5 rusumli yoki gazsimon yoqilg'ida ishlaydigan TG—1,5 rusumli issiqlik ishlab chiqargichlari yordamida amalga oshiriladi. Shuningdek, suyuq yoqilg'ida ishlaydigan STAM—K—2 issiqlik ishlab chiqargichdan foydalanish hollari ham mavjud.

Barcha turdagi issiqlik ishlab chiqargichlari issiqlik tashuvchi agentning haroratini nazorat qiluvchi TPGSK va boshqa termometrlarni, tutunso'rgichning tortish kuchini aniqlovchi asboblarni o'zida birlashtirgan nazorat o'lchov asboblari va xavfsizlik avtomatikasi bilan jihozlangan bo'lishi shart.

Quritgichga boradigan gaz quvuri burilishlarsiz va egilishlarsiz (ko'ndalang kesimi 0,5 m² va uzunligi 8—10 m) qilingan holda



1.7-rasm. 2SB—10 rusumli quritgich chizmasi:

- 1 — quvur; 2 — paxta ta'minlagich; 3 — paxta ta'minlagich;
- 4 — barabanning ko'ndalang kesimda ko'rinishi; 5 — baraban;
- 6 — ishlatilgan issiq havoni chiqarish quvuri; 7 — qovurg'a; 8 — mufta;
- 9 — reduktor; 10 — dvigatel; 11, 14 — tayanch; 12 — quritilgan paxtachi-qarish quvuri; 13 — chiqarish tarmog'i.

o't yoqish quvuri, issiqlikdan kengayish kompensatori va portlash klapaniga ega bo'lishi kerak. Issiqlik ishlab chiqargich suyuq yoqilg'ida ishlaganda gaz quvuri qo'shimcha ravishda uchqun tutqich bilan jihozlanadi, yonilg'i uzatish tizimining nasos va purkagich oralig'ida esa, albatta, tozalash filtri va yoqilg'i qizitgichi o'rnatilishi shart.

Issiqlik generatorlarining qiziydigan barcha tarkibiy qismlari va bo'g'inlari, gaz quvurlari issiqlikning sexda sarf bo'lishiga yo'l qo'y-maslik uchun issiqlikni o'tkazmaydigan qoplama bilan o'ralishi kerak. Xuddi shu maqsadda o't yoqish quvurining shiberi labirintsimon zichlagich bilan ta'minlanishi kerak (quvur va burilma qopqoq orasi).

1.7-rasmda sanoatda keng tarqalgan 2SB—10 quritgichining texnologik chizmasi keltirilgan. Paxta ta'minlagich (2) orqali baraban (5) ga uzatiladi, quritish agenti esa quvur (1) orqali beriladi, quritiladi va chiqarish tarnovi (13) tomon suriladi hamda u orqali keyingi qayta ishlashga uzatiladi. Ishlatilgan quritish agenti quvur (6) orqali atmosferaga chiqariladi.

1.6-jadval

2SB—10 rusumli quritgichning texnik tavsifi

№	Ko'rsatkichlar nomi	Miqdori
1.	Paxta bo'yicha unumdorligi, kg/soat	10000
2.	Quritish agentining harorati, °C	90—280
3.	Namlikni olish, %	10 gacha
4.	Quritish agentining sarfi, m ³ /soat	18000—20000
5.	Barabanning gabarit o'lchamlari, mm:	
	diametri	3200
	uzunligi	10000

Paxta quritishning texnologik tartibi

Tayyorlov punktlarida topshiruvchilardan qabul qilingan paxtaga quritish-tozalash sexlarida ishlov beriladi, bundan maqsad paxtani kerakli darajada saqlashga tayyorlashdir. Bunda 1, 2 va 3-nav paxtalar — 11 foiz; 4 va 5 — nav paxtalar — 14 foiz namlikkacha quritiladi. Quritgichlarning ish tartibi paxtaning navi, dastlabki namligi va talab etiladigan namlikni pasaytirish darajasiga qarab o'rnatiladi (1.3 va 1.4-jadvallar). Namligi 19 % gacha

bo'lgan paxta bir marta quritiladi. Namligi 29 % dan ortiq bo'lsa, ikki marta quritiladi va hokazo.

Zavodning tozalash sexiga quritish uchun namligi 14 % dan yuqori bo'lmagan paxta yuborilishi kerak.

Paxta va tola tozalagichlarida iflos aralashmalardan ajratish jarayoni qiyin kechmaydigan seleksion navlar uchun paxtaning birinchi sanoat navlari namligini 8—9, past navlarini esa 9—10 % gacha quritish tavsiya etiladi.

Quritish tozalash sexi sharoitida 2SB—10 va SBO (SBT) quritgichlarida uzun tolali paxtani quritish xuddi o'rta tolali paxtani quritishdek amalga oshiriladi.

Valikli jinlash zavodlarida paxtani qayta ishlashning maqbul sifat ko'rsatkichlariga erishish uchun uzluksiz texnologik jarayonda paxta 6,5—7,0 % namlikkacha quritiladi.

Qiyin tozalanadigan o'rta tolali paxtani qayta ishlashda maqbul sifat ko'rsatkichlariga erishish uchun paxtaning birinchi navlari 6,5—7,0 % namlikkacha quritiladi. Bunda quritgichlarning ish tartibi paxtaning dastlabki namligiga, namlikning pasayishi miqdoriga va qayta ishlash paytidagi ob-havo sharoitlariga qarab belgilanadi.

Namligi 9 % bo'lgan paxtaga barabanli quritgichda 130° gacha haroratda bir marta termik ishlov beriladi. Namligi 9% va undan ko'p bo'lgan xomashyoni quritish birin-ketin ikki quritgichda — avval issiqlik tashuvchi bilan jadvalga muvofiq, keyin ochiq havoda sovuq tashqi havo bilan ikkinchi quritgichda, agarda bulutli yoki yomg'irli havo bo'lsa, 60°—80° darajagacha isitilgan havo bilan paxtani quritish amalga oshiriladi.

Paxtani quritgichlarda quritish ikki bosqichda bajariladi. Paxtaga ishlov berishning birinchi bosqichida quritgich orqali 18—20 ming m³/soat quritish agenti sarflanadi. Quritish agentining sarfi tutunso'rgich oldidagi siyraklanish miqdori bilan belgilanadi. Ikkinchi bosqichda paxtaga ishlov berish tutunso'rgichning yo'naltiruvchi apparatini to'la ochgan holda amalga oshiriladi.

1-sinf 1 va 2-navli paxtani (ikkinchi bosqichda ishlov bermasdan) «oliy» va «yaxshi» sinfli tola olish sharti bilan bir marta quritishga ruxsat etiladi. Namligi 8 % dan yuqori bo'lgan urug'lik chigit 7,0—8,0 % namlikkacha, qiyin tozalanadigan navlar esa 6,5—7,0 % namlikkacha quritiladi.

Tozalash mashinalari batareyasi va uzluksiz ishlov berish tizimi majmuidagi quritgichlarning birida 9 % gacha namlikdagi urug'lik

paxtani quritish ko'zda tutilgan. Paxtaning namligi 9 % dan ko'p bo'lgan taqdirda quritish avval issiq quritish agenti bilan birinchi quritgichda, keyin atmosfera havosi bilan ikkinchi quritgichda quritiladi.

1.9. PAXTANI IFLOS ARALASHMALARDAN TOZALASH USKUNALARI

Tola ajratgichning (jinlarning) mukammal — bir tartibda me'yoriy ishlashini ta'minlash hamda tolada talab qilinadigan miqdorda nuqson va iflos aralashmalar bo'lishiga erishish maqsadida, paxta — toshlardan, metall buyumlardan, organik aralashmalardan, shuningdek, o'likdan tozalanadi chigitli. Paxta maqbul namlikkacha quritilgandan keyin mayda va yirik xas cho'plardan tozalanadi.

Og'ir aralashmalar — toshlar, metall buyumlar, ochilmagan va yarim ochilgan paxta ko'saklarini tutib qolish uchun, hovli va sexlararo pnevmotransport tizimining separatorlari oldida o'rnatiladigan chiziqli toshtutgichlar qo'llaniladi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan tozalash uchun ko'pincha 1XK, SCH—2 va UXK turidagi paxta tozalash agregatlari yoki qoziqli barabanlari soni ko'paytirilgan yoki kamaytirilgan to'rt karrali 1XK turidagi tozalagichlarni yig'ishda foydalaniladigan EN—178 qoziqli blokklar ishlatiladi. Bu tozalagichlar, seksiyalar yoki bloklarda konstruktiv jihatdan bir xil bo'lgan barabanlar gorizontal tekislikda ketma-ket qator qilib o'rnatiladi. Qoziqli barabanlar ostiga g'alvirsimon to'r o'rnatilgan bo'lib, paxtani tozalash vaqtida, ular orqali mayda chiqindilar ajralib chiqadi. g'oziqli barabanlarning birinchi jufti tepasiga (paxtaning harakat yo'nalishi bo'yicha) ta'minlash valigi bo'lgan shaxta o'rnatilgan. Ta'minlash valiklarining aylanish tezligi IVA variatori orqali sozlanadi va uning yordamida ish unumdorligi belgilanadi. Bir qator paxta zavodlari ishlab chiqarishdan olib tashlangan 6A—12MI shnekli tozalagichlardan ham foydalanadi.

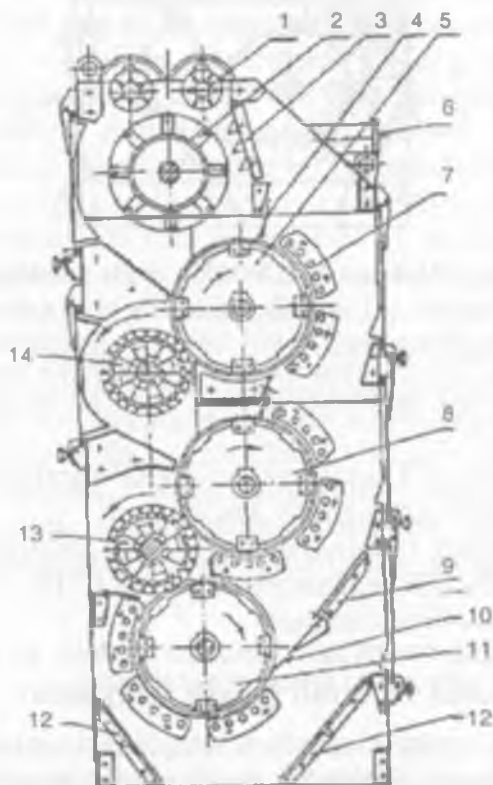
Paxtani yirik iflosliklardan tozalash uchun tozalash mashinasining arrali seksiyalarida asosiy va regeneratsiya qilish barabanlari qo'llaniladi. Bu barabanlar kolosnikli panjara va paxtani arra tishlariga bosish cho'tkalari bilan birgalikda ishlaydi.

Asosiy arrali baraban tutib qolgan paxta bo'laklari ishqalash cho'tkalari yordamida tekislanadi va arrali garnitura tishlariga

mahkamlanadi Arrali baraban aylanishi vaqtida arra tishlaridagi paxta kolosniklarga urilib, iflosliklardan tozalanadi. Iflosliklar bilan qo‘shilib, chiqindiga chiqib ketgan paxta bo‘laklari regeneratsiya barabaniga tushib tozalanadi. Ajratib olingan iflosliklar mashinadan chiqariladi. Tozalangan paxta va regeneratsiya qilingan paxta bo‘laklari asosiy va regeneratsiya barabanidan cho‘tkali baraban yordamida ajratilib, tozalash seksiyasidan chiqariladi.

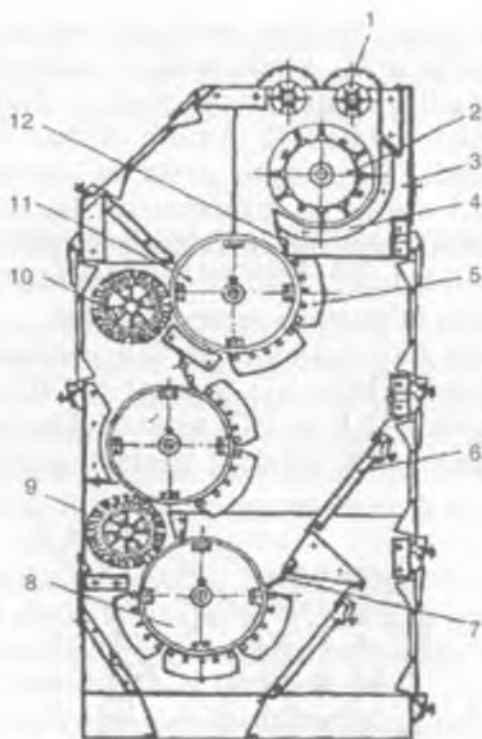
CHX rusumli batareya tozalagichi ta‘minlash valigi va qoziqli barabani bo‘lgan ta‘minlash seksiyasiga ega.

Paxtani yirik iflos aralashmalardan tozalash uchun asosan: batareyali yig‘ishda CHX—5 (1.8-rasm) va CHX—3M2 «Mehnat» (1.9-rasm), oqimda IXP va IRX tozalagichlar va EN—177 arrali seksiyasi bo‘lgan UXK turidagi paxta tozalash agregatlaridan



1.8-rasm. CHX—5 rusumli ikki seksiyali tozalagich tizimi:

1 — ta‘minlash valiklari; 2 — pichoqli baraban; 3 — titish dekasi; 4 — paxtani arra tishlariga bosish cho‘tkalari; 5, 8, 11 — arrali barabanlar; 6 — flanets; 7 — kolosnikli panjaralar; 9, 12 — tarnovlar; 13, 14 — cho‘tkali barabanlar.



1.9-rasm. «Mehnat» (CHX-3M2) paxta tozalagichi:

- 1 — ta'minlash valiklari; 2 — qoziqli baraban; 3 — aspiratsiya tizimi quvurlarini ulash uchun flanets; 4 — to'r; 5 — kolosnikli panjaralar; 6 — tarnov; 7, 12 — paxtani arra tishlariga bosish cho'tkalari; 8, 11 — arrali barabanlar; 9, 10 — cho'tkali barabanlar.

foydalaniladi. EN—177 arrali seksiyasi 1XP tozalagichida hamda 1RX regenerorida ham asosiy hisoblanadi.

Tozalagichlarning chiqindilaridagi tolali chigitni regeneratsiyalash uchun 1RX, RX regenerorlari yoki CHX—3M2, CHX—5 tozalagichlardan foydalaniladi.

Valikli va arrali jinlash jarayonlari

Chigitli paxta quritish-tozalash sexlarida konditsion namlik-kacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin zavodning bosh korpusiga jinlash uchun yuboriladi. Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy bosqichi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitdan ajratiladi. Jinlash jarayoni chigitli paxtaning tolasini chigitdan mexanik kuch bilan ajratishdan iborat. Tolaning

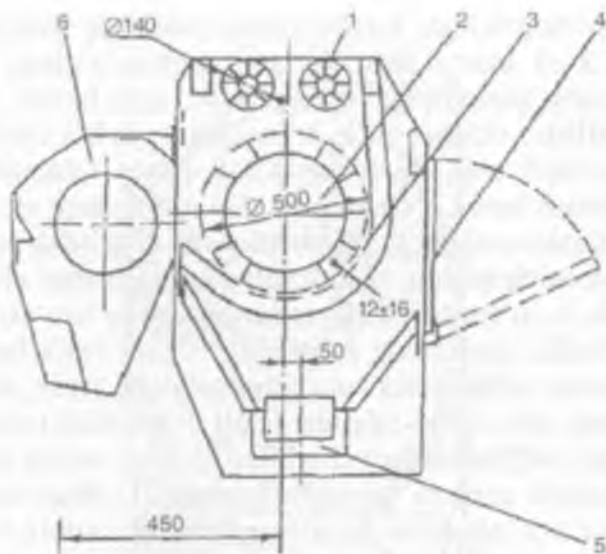
chigit bilan bog'lanish kuchi yakka tolaning uzilish kuchiga qaraganda 2—3 marta kam bo'lgani uchun jinlash jarayonida o'zining tabiiy xususiyatlarini (uzunlik, ingichkalik, pishganlik darajasi, uzilish kuchlari va h. k.) saqlagan holda tubidan uzilib, chigitdan ajralib chiqadi. Uzun tolali paxta tolalarining chigit bilan bog'lanish kuchi o'rta tolanikidan ancha kam va ularni tukli sirtlarga ishqalanish kuchi hisobiga ham chigitdan ajratib olish mumkin. Shuning uchun uzun tolali paxtalar tolasi chigitdan valikli jinlarda va o'rta tolali paxtalarining tolasi esa arrali jinlarda ajratiladi. Valikli jinlarning asosiy ish organi valik bo'lib, uning tukli navi uzun tolali paxta tolasining sifatiga zarar yetkazmaydi. Arrali jinlarda ish organi sifatida arrali disklardan terilgan silindr xizmat qiladi, bu jinda tolani chigitdan ajratish uchun arrali disklar bilan kolosnikli panjara birgalikda ishlaydi. Bularning paxtaga birgalikda ta'siri tola bilan chigitning sifatiga salbiy ta'sir qilishi ham mumkin. Arrali jin kamerasida chigitli paxta valigi hosil bo'ladi. Uzun tolali paxta arrali jinda ishlansa, tolalar valikda kuchli gajaklanib, ularda nuqsonlar paydo bo'ladi. Chigitli paxtani jinlashda quyidagi texnologik talablar bajarilishi lozim: chigitlardan yigirishga yaroqli tolalarning hammasini ajratish, jin ish qismlarining tolaga ta'siri natijasida tola va chigitda qo'shilib ketmasligi: o'lik va iflos aralashmalardan tozalash samaradorligi yuqori bo'lishi; chiqayotgan chigitning tuklilik darajasini kamaytirish.

Jinlash jarayonida tolani iflosliklardan qisman tozalash va toladan o'likni ajratish bilan birga quyidagi nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin: chigit po'chog'ining bo'lakchasi yopishgan tolalar, uzilgan va shikastlangan tolalar, tugunchalar, buralib qolgan tolalar, gajaklar, puch chigitlar. Jinlash nuqsonlarini paydo qilmaslik uchun jinlarni va boshqa mashinalarni texnologik talablarga muvofiq ishlatish hamda ularni doim durust holda saqlash kerak.

1.10. PAXTA TOLASINI CHIGITDAN AJRATISH USKUNALARI. ARRALI JINLAR

Paxta tolasini ajratish, bu — jinlarda tolani chigitdan ajratish jarayoni hisoblanadi. Jinlar ishchi organining konstruksiyasiga ko'ra, arrali va valiklilarga bo'linadi. Tola ajratishdan maqsad talab etilgan unumdorlikda maqbul sifatli va eng ko'p tola chiqarishga erishishdir.

Arrali jinlar PD rusumli ta'minlagichlar (1.10-rasm) bilan ji-hozlangan bo'lib, ular paxtaning jinga bir maromda va muvo-



1.10-rasm. DP jin ta'minlagichi:

1 — ta'minlagich valiklari; 2 — qoziqli baraban; 3 — teshikli to'r;
4 — orqa qopqoq; 5 — iflosliklarni yig'ishtirish; 6 — tarnov.

fiqlashgan holda uzatilishini, shuningdek, uning qo'shimcha titilishini hamda mayda iflosliklardan tozalanishini ta'minlashi lozim.

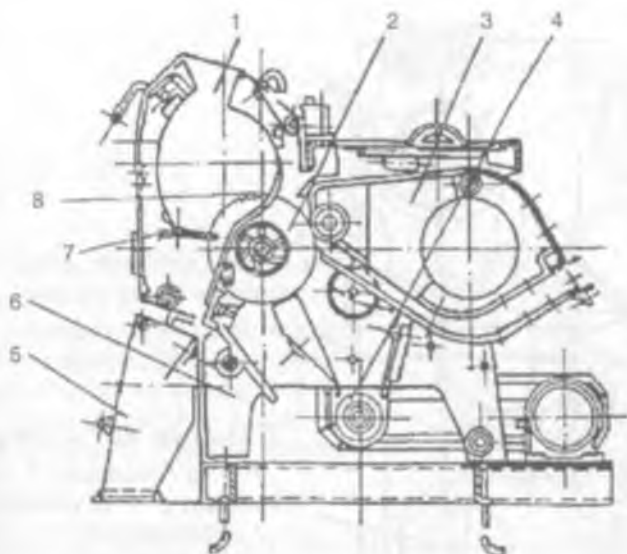
Chigitli paxtani iflosliklardan tozalashda, oqim tizimi va agregatlardan foydalanganda tozalangan paxtani jinga oxirgi tozalagichdan o'tkazish mumkin.

O'rta tolali paxtaning barcha sanoat navlari UMPD kamerali 3XDDM rusumli arrali jinlarda (1.11-rasm) va DP—130 (1.12-rasm), 4DP (1.13-rasm) va 5DP (1.14-rasm) arrali jinlarda qayta ishlanadi.

3XDDM rusumli arrali jin mustahkam konstruksiyaga ega bo'lib, shnek, kamera, arrali silindr, korpus, havo kamerasi, o'lik konveyeri, chigit uchun tarnov va elektr uskunalaridan iborat. Ana shu yon devorlarning ustiga arra silindri va quyma boshmoqlar yordamida havo kamerasi o'rnatilgan.

Korpusning oldingi kerkiga ikkita bosqichli ustun o'rnatilgan bo'lib, ularga sharnir usulida ishchi kamerasi mahkamlanadi.

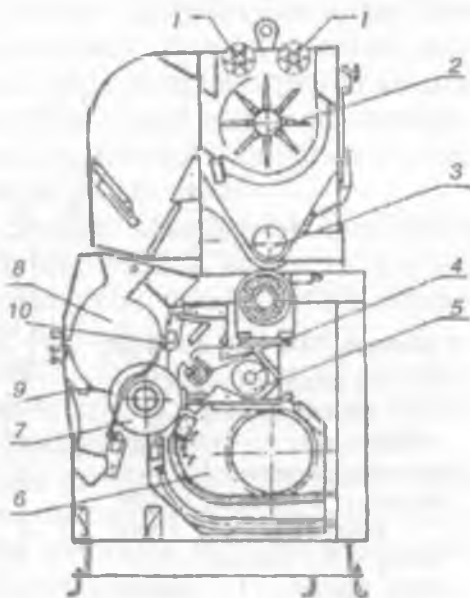
3XDDM jini DPCH—130 jini detallari bilan unifikatsiyalanishi uchun modernizatsiya qilingan bo'lib, UMPD kamerasi bilan ta'minlangan. DP—130 arrali jini 3XDDM jinidan farqli yuqori ish unumdorligiga ega bo'lib, ishchi kamerasini ko'tarish va tushirish mexanizmi bilan ta'minlangan. 4DP—130 jini DP—130 jinidan farqli takomillashtirilgan ishchi kamerasiga ega.



1.11-rasm. 3XDDM arrali jin:

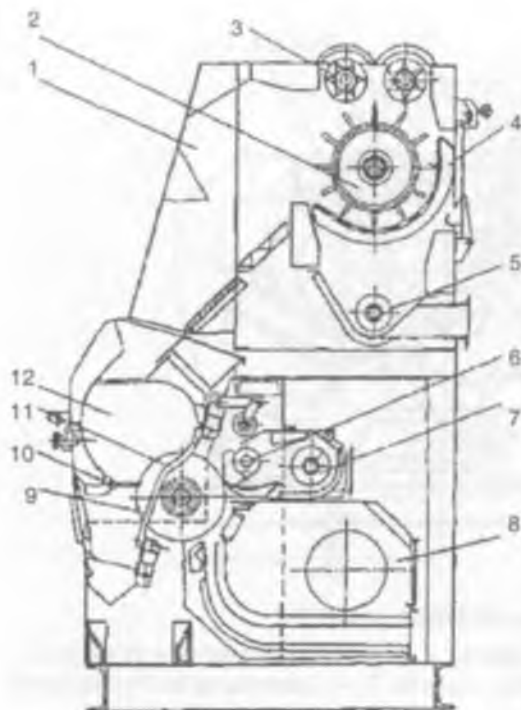
1 — ishchi kamera; 2 — arrali silindr; 3 — havo kamerasi; 4 — o'lik konveyeri; 5 — chigit yo'naltirgich; 6 — korpus; 7 — chigit tarog'i; 8 — kolosnik.

SDP—130 jinida arradan tolani ajratish uchun havo kamera-sining konstruksiyasi o'zgartirilgan, tovonni kengaytirilgan konsol xilidagi kolosniklar, jinni avtomatik usulda paxta bilan ta'minlash moslamasi hamda toladan iflosliklarni ajratish uchun o'lik ajratish kolosniklari o'rnatilgan.



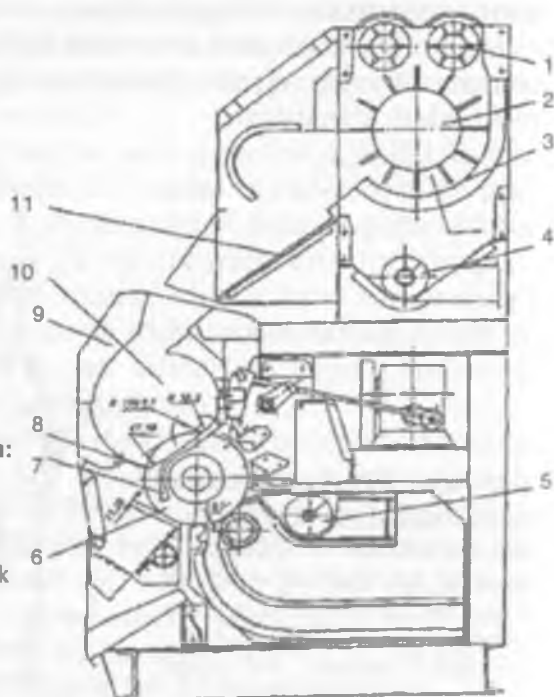
1.12-rasm. DP—130 arrali jin:

1 — ta'minlovchi valiklar; 2 — qoziqli baraban; 3 — chiqindi yig'uvchi konveyer; 4 — ko'rak; 5 — o'lik konveyeri; 6 — havo kamerasi; 7 — arrali silindr; 8 — ishchi kamera; 9 — chigit tarog'i; 10 — kolosnik.



1.13-rasm. 4DP-130 arrali jin:

- 1 — ta'minlagich; 2 — qoziqli
8 baraban; 3 — ta'minlovchi valik;
4 — teshikli to'r; 5 — chiqindi
yig'uvchi kamera; 6 — kurak;
7 — o'lik konveyeri; 8 — havo
kamerasi; 9 — arrali silindr;
10 — chigit tarog'i; 11 —
kolosnik; 12 — ishchi kamera.

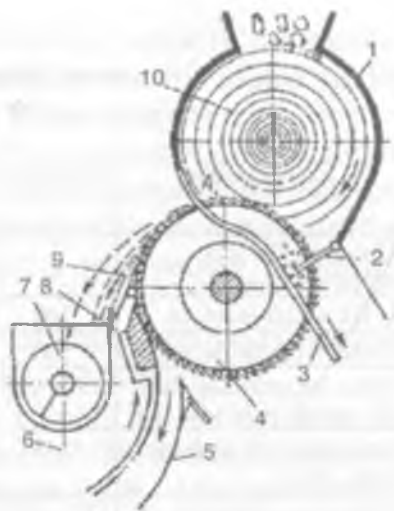


1.14-rasm. 5DP-130 arrali jin:

- 1 — ta'minlovchi valiklar;
2 — qoziqli baraban; 3 —
teshikli to'r; 4 — chiqindi
yig'uvchi konveyer; 5 — o'lik
konveyer; 6 — arrali silindr;
7 — kolosniklar; 8 — chigit
tarog'i; 9 — fartuk; 10 —
ishchi kamera; 11 — tarnov.

1.15-rasm. Arraning chigitli paxta valigiga ta'siri chizmasi:

- 1 — kamera; 2 — chigit tarog'i;
- 3 — kolosnik; 4 — arra diski;
- 5 — tola chiqish yo'nalishi; 6 — kanali;
- 7 — shnek; 8 — soplo;
- 9 — o'lik; 10 — ishchi kamera.



Paxta taqsimlash shnekidan DP ta'minlagichiga uzatilib, unda titiladi va mayda iflosliklardan tozalanadi. Jinning unumdorligi, uning ta'minlash valiklarining aylanish tezligini o'zgartirish bilan sozlanadi.

Ta'minlagichlardan tarnovlar orqali ishchi kamerasiga tushirilgan paxta arra silindri tishlari ta'siriga uchraydi va xomashyo valigini hosil qiladi.

Arra silindri tishlari xomashyo valigidagi paxta tolalarini ilib, kolosniklar orasiga olib kiradi va chigit sirtidan yulib oladi. Arra tishlaridagi tolalar soplodan 55—65 m/s tezlikda chiqayotgan havo oqimi bilan ajratilib, umumiy tola quvuri orqali tola tozalash dastgohiga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm dan katta bo'lmagani uchun chigit o'tib keta olmaydi, aylanib turgan chigit paxta valigiga qo'shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Jami tolalardan ajratilgan chigitlar o'zining ish qobiliyatini yo'qotadi, chigitli valikdan ajralib, kolosnik sirtiga va u orqali pastga tushadi. Jindan chiqayotgan chigitlarning tuklilik darajasi chigit tarog'i bilan o'zgartirilib turiladi.

Arra tishlari ishchi kamerasidan kolosnik orqasiga chiqqandan keyin, tolani tishlardan ajratish bilan birga o'lik va mayda iflosliklardan tozalash jarayoni bajariladi.

O'lik va mayda iflosliklar tolalar arra tishidan ajralmasdan oldin markazdan qochma kuch ta'sirida toladan ajraladi va o'lik dastagi orqasiga o'tib ketadi. Ajratilgan iflosliklar va o'lik mashinadan buramali konveyer yordamida chiqariladi.

Arrali jinlarning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	3XDDM	3XDDM UMPD kamerasi bilan	DP—130	4DP—130	5DP—130
Unumdorlik, tola bo'yicha, kg/soat					
I, III navlar bo'yicha	700	780	1700	2000	2000
IV va V navlar bo'yicha	530	550	1200	1200	1200
Havo kamerasidagi sta- tik bosim, mm. suv. ust.	180—200	180—280	180—200	380	220
Tola olish uchun havo sarfı, m ³ /s	0,55	0,55	0,6—0,8	0,8 gacha	0,8 gacha
Chigitning tukdorligi, %	12,3—14,5	12,3—14,5	12—13	12—13	12—13
Ishchi organlarning aylanish tezligi, ayl/daq:					
arrali silindrda	735	735	735	735	730
qoziqli barabanniki	500	500	500	500	512
Ta'minlagich valiklarniki	0—14	0—14	0—14	0—14	0—14
O'lik va ifloslik kon- veyerlarniki	49	49	63	35	23
O'rnatilgan quvvat, kVt. Shu jumladan:					
arrali silindrda	45	55	75	75	75
ta'minlanlagichda	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ta'minlovchi valiklarda	—	—	—	0,2	0,85
Ishchi organlarining asosiy o'lchamlari, mm:					
arralarning tashqi diametri	320	320	320	320	320
arralarning ichki diametri	61,8	61,8	100	100	100
arralarning oralig'i	18,45	18	17,05	17,05	17,05
qistirmasining kengligi	17,45	17	16,05	16,05	16,05
qistirmaning tashqi diametri	162	162	162	162	162
o'lik va ifloslik konve- yerining diametri	150	150	150	150	150
qoziqli baraban diametri	400	400	400	400	400
Arra valining diametri	61,8	61,8	100	100	100
Chetki arralar orasi	1534	1531	2323	2323	2323

Jinning ta'minlagichi ostidagi iflosliklar mexanik uzatgichlar yordamida ishlab chiqarish chiqindilarini pnevmatik usulda yig'ish tizimiga uzatilib, sexdan tashqariga chiqariladi.

Jindan ajratilgan iflosliklar va o'lik pnevmatik uzatish tizimi yordamida jinlash sexi chiqindilarini regeneratsiyalash mashinasiga uzatiladi. Arrali jinlar batareyasining ishlash samaradorligi mashinalarning texnik holati va qayta ishlayotgan paxtaning sifatiga bog'liqdir.

1.7-jadvalda har xil rusumli arrali jinlarning bir-biridan farqini bilish uchun ularning texnik tavsiflari keltirilgan..

Paxta zavodining jin bo'limida kamida bir yoki ikkita jin batareyasi o'rnatilib, ularning har qaysisi UMPD ishchi kamerali to'rttadan 3XDDM jin yoki ikkitatadan 5DP—130 (4DP—130) rusumli jin bilan jihozlanadi. Jinni to'la va bir tekis paxta bilan ta'minlash maqsadida taqsimlash shneki oxirida jamg'arma bunker o'rnatilishi mumkin.

Arrali jinlarning ish unumdorligi paxtaning sanoat navlariga qarab, jadval bo'yicha belgilanadi (1.8-jadval).

1.8-jadval

**Paxtaning sanoat navlariga qarab arrali jinlarning ish unumdorligi
(bir kg tola mashina/soatga)**

Paxtaning navi	Arrali jinning rusumi	
	3XDDM	5DP—130, DP—130, 4DP—130
I	800	1400
II	720	1300
III	570	1000
IV, V	500	880

- Eslatma:** 1. Qiyin tozalanadigan seleksion navli paxtani qayta ishlashda jinlar ish unumdorligini 10—15 % ga kamaytiriladi.
2. Paxtaning jinlashdan avvalgi iflosligi 1.9-jadvalda berilgan ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

Jinlashdan oldingi paxtaning iflosligi

PAXTA		
Sinfi	Navi	Jinlashdan oldingi paxtaning iflosligi (jin tarnovidan), foiz, ortiq emas
I	I	0,8/0,9
I	II	0,8/1,0
I	III	0,8/1,2
I	IV	1,2/1,8
2	I	1,0/1,5
2	II	1,0/1,5
2	III	1,2/1,8
2	IV	1,6/2,4
3	I	1,6/2,4
3	II	1,6/2,4
3	III	1,8/3,0
3	IV	2,4/3,6
3	V	3,0/5,0

Eslatma: Suratda me'yoriy tozalanadigan seleksion paxta navlari uchun ifloslik miqdori, maxrajda qiyin tozalanadigan seleksion navlar uchun ifloslik miqdori.

1.10-javdal

Arrali jinlardan chiqqan paxta chigitining to'liq tukliligining tavsiya etilgan miqdori

O'rta tolali paxtaning seleksion navlari	Arrali jinlardan chiqqan chigitning to'liq tukliligi, foiz				
	I	II	III	IV	V
«S—6530», «Buxoro—6»	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
«An—Bayovut—2»	12,0	12,5	13,5	14,0	14,2
«Yulduz»	10,5	11,0	11,5	12,0	13,0
«S—9070»	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
«S—6524», «Farg'ona—3», «Namangan—77»	10,5	11,0	11,5	12,0	12,0
«S—4880», «An—410» va boshqalar	11,5	12,6	13,2	14,3	

O'rta tolali paxtaning seleksion navlari	Arrali jinlardan chiqqan chigitning to'liq tukliligi, foiz				
	I	II	III	IV	V
«Toshkent—1», «Toshkent—6», «108—F», «Qizil-Ravot», «Chimboy— 3010» va boshqalar	12,6	13,5	14,1	15,5	
«Andijon—9», «Qirg'iz—3», «Namangan—1» va boshqalar	13,0	14,1	14,7	15,5	
«Andijon—13», «Andijon— 16» va boshqalar	13,5	14,5	15,2	15,5	
«133», «138—F», «An- O'zbekiston» va boshqalar	14,0	14,7	15,5	17,4	

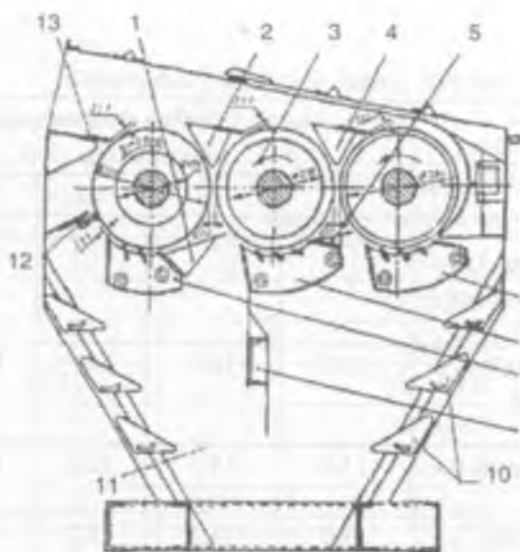
Eslatma: Agar tolasi ajratilgan chigitning to'liq tukliligi jadvalda berilgan ko'rsatkichlardan 0,5 % dan u yoki bu holatda chetga chiqmasa, tavsiyalar bajarilgan deb hisoblanadi.

Smena davomida kamida ikki marta har bir jinning xomashyo valigini kameradan olib tashlash kerak. Buning uchun jinga paxta uzatilishini to'xtatib, xomashyo valigining kam-ko'sti 0,5—1,0 daqiqa ishlashi davom ettirilib, kamerani ishchi holatdan chiqarish, ustki etakni ochish va xomashyo valigini jin oldidagi maydonchaga tashlash kerak. Tashlangan xomashyo valigii paxtaning ishchi kamerasiga asta-sekin qo'shib ishlanadi. Chigit konveyeriga chala jinlangan chigitni tashlash ruxsat etilmaydi.

Tolani iflos aralashmalardan tozalash uchun arrali jinlash zavodlarida 3OVP—M (1.16-rasm) va 1VP (2VP) (1.17-rasmlar) turidagi to'g'ri oqimli tola tozalagichlardan foydalaniladi.

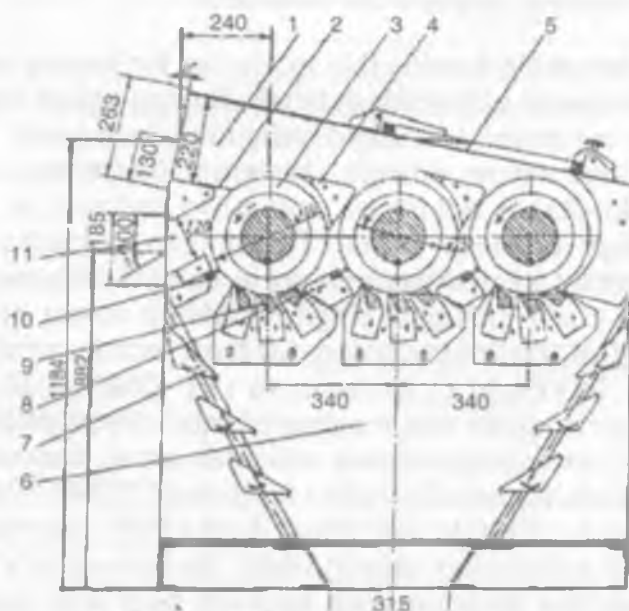
Mazkur tola tozalagichlarda uchtdan arrali baraban bo'lib, ishchi a'zolarining uzunligi bilan farqlanadi. 3OVP—M xilidagi tola tozalagich 3XDDM jini bilan, 1VP (2VP) tola tozalagichi esa DP—130 jinlari bilan tutashtiriladi. Bu hamma to'g'ri oqimli tola tozalagichlar jinlarning olib ketuvchi bo'g'iziga qisqa quvur bilan birlashtiriladi.

1997-yilda bir barabanli tola tozalagichlarni joriy etish boshlandi. Ular uch barabanli tola tozalagichlar o'rnida tola o'tkazgich va birlashtiruvchi qisqa quvurni tutashtiruvchi joylarni saqlagan



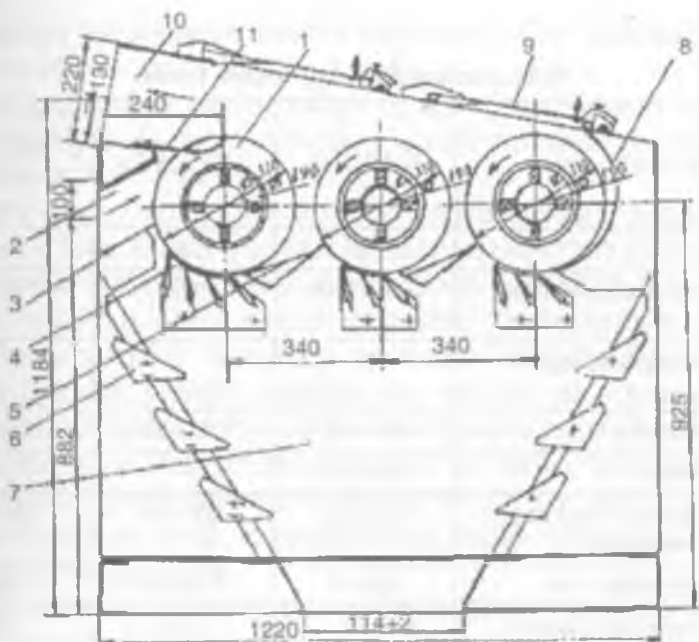
1.16-rasm. 30VP—M rusumli tola tozalagich:

1, 5 — yo'naltirgichlar; 2, 4 — ajratgichlar; 3 — uch arrali silindr; 6, 7, 8 — kolosnikli panjara; 9 — tortgich; 10 — jaluzali panjara; 11 — chiqindi kamerasi; 12 — tolani arraga kiydiruvchi cho'tka; 13 — ajratgich pichoq.



1.17-rasm. 1VP rusumli tola tozalagich:

1 — olib ketuvchi bo'g'iz; 2 — pichoq ajratgich; 3 — arrali silindr; 4 — ajratgich; 5 — ustki qopqoq; 6 — chiqindi kamerasi; 7 — jaluza panjarasi; 8 — yo'naltiruvchi shit; 9 — kolosnikli panjara; 10 — tolani arraga kiydiruvchi cho'tka; 11 — qabul qiluvchi bo'g'iz.



1.18-rasm. 2VP rusumli tola tozalagich:

1 — arrali silindr; 2 — qabul qiluvchi bo'g'iz; 3, 5 — yo'naltiruvchi shit;
4 — kolosnikli panjara; 6 — jaluza panjarasi; 7 — chiqindi kamerasi;
8 — yo'naltiruvchi soyabon; 9 — ustki qopqoq; 10 — pichoq ajratgich;
11 — olib ketuvchi bo'g'iz.

holda o'rnatildi. 3OVP—M xilidagi tola tozalagichlar o'rniga 3OVP—M1 rusumli yangi tola tozalagichlar (1.16-rasm), 1VP o'rniga 2VPU (1.17-rasm), 2VP o'rniga 2VPU (1.18-rasm) tola tozalagichlari o'rnatildi.

Bulardan tashqari, uch barabanli tola tozalagichlarni bir barabanlilarga: 3OVP—M ni 3OVP—MI ga, IVP ni IVPMga, 2VP ni 2VPM ga modernizatsiyalash amalga oshirildi.

Tola tozalagichlarning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	3OVP—M	IVP (2VP)	IVPU, IVPM, 2VPU, 2VPM, 3OVP—MU, 3OVP
1	2	3	4
Tola bo'yicha unumdorlik, kg/soat	800—1500	2000	2000
Tozalash samaradorligi, % hisobida			
birinchi navlarda	35—40	30—40	25—30
past navlarda	40—45	—	—
Chiqindilarning toladorligi, foiz shu jumladan,	40—60	40—60	30—35
erkin yigiriladigan tola	30—50	30 gacha	25 gacha
Arrali silindrning diametri, mm	310	310	310
Arrali silindrning aylanish tezligi, ayl/daq:	1450	1450	1450
arralar orasidagi qistirmalarning diametri, mm:			
— birinchi arrali silindr	190	190 (250)	190
— ikkinchi arrali silindr	250	250 (250)	
— uchinchi arrali silindr	280	280 (250)	
Qistirmalarning qalinligi, mm	6	6	6
Kondensor oldida havo siyraklashishi mm. suv. ust.	(—30)—(—40)	(—30)—(—40)	(—30)—(—40)

1.11. VALIKLI JINLARDA PAXTA TOLASINI AJRATISH VA TOLANI TOZALASH

Uzun tolali paxtaning tolasini chigitidan ajratish uchun valikli jinlar ishlatiladi. Bu usulda jinlash uzun tolalarga zarar yetkazmaydi va ularning tabiiy yuqori sifatleri saqlanadi. Valikli jinlash jarayoni chigitli paxtaning sirti bilan unga qattiq bosib qo'yilgan qo'zg'almas pichoq orasiga kiritib, qisish va chigitni urib, tolalardan ajratishdan iboratdir. Bu jarayonni amalga oshirish uchun «tolaning ishchi

valigi sirtiga ishqalanish kuchi» tolaning po'lat pichoqqa ishqalanish kuchidan katta bo'lish kerak.

Valikli jinlashda ishchi valigi sirtiga chigitli paxta to'xtovsiz yetkazilib berilishi va bir-biridan ajratilgan tola va chigit olib ketilishi zarur.

Valikli jinlar urish qismining konstruksiyasiga qarab har xil tuzilgan bo'ladi. Urish qismlari ilgarilanma-qaytma yoki aylanma harakatlanib ishlaydi. XDG valikli jinlarda ilgarilanma-qaytma harakatlanadigan urish organi qismidan foydalaniladi. Bu usul bir necha o'n yillar davomida qo'llanib kelindi. Bunday jinlar zo'riqib ishlashi sababli ularning bir soatlik ish unumini 45 kg dan oshirib bo'lmadi. 1954-yildan Mari paxta tozalash zavodining bosh muhandisi Valuyevning ixtirosi bo'yicha yasalgan (XDV modeli) valikli jinlar ishlatila boshlandi va ish unumini 3—4 marotaba oshirishga erishildi. Bu tuzilishdagi valikli jinlarda urish a'zosi aylanma harakat qiladi.

Urish a'zolari (valikli) ikki xil: yumshoq va qattiq uradigan bo'lishi mumkin. Urish a'zolari jinlovchi ish valigi qo'zg'almas pichoq tig'iga tortgan chigitlarni tolasidan urib ajratish uchun xizmat qiladi. Urish a'zolari qo'zg'almas pichoq ostiga tolalari tortilgan chigitlarni zararsiztirmasdan, mumkin qadar kamroq urib, tolasidan ajratishi kerak.

Urish valigi odatda ishchi valigining o'qi bilan bir gorizontal chiziqda o'rnatiladi.

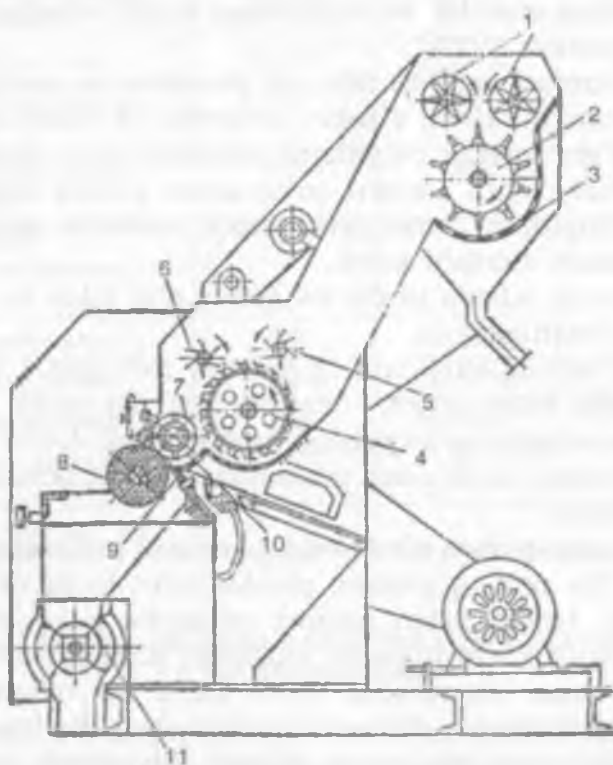
Jinlash vaqtida chigitlarning birinchi navi qattiq jismga 10—15 m/s tezlik bilan urilsa — eziladi, agar bu tezlik 20 m/s dan ortiq bo'lsa, chigitning ko'pchiligi pachoqlanadi. Urish bolg'achasi uchining tezligi 6,6 m/s dan oshmaydi, shuning uchun u chigitni shikastlamaydi.

Qo'zg'almas pichoq ishchi valigiga maxsus prujinalar bilan qisib qo'yiladi. Bu pichoq maxsus planka bilan birga deka uyasiga o'rnatiladi. Ishchi valigi prujina va gayka bilan kerakligicha qisiladi. Qisish kuchi tolalarni chigitdan uzishga yetarli bo'lishi lozim. Pichoqni ish valigiga qisish kuchi ish valigining qizish haroratiga (odatda 60—70°) qarab tekshiriladi. Bu kuch ko'payib ketsa, ishchi valigi tez ishdan chiqadi, ish unumi kamayadi va o'lik ariqchalarini tez-tez yo'nib turish kerak bo'ladi. Agar pichoq ishchi valigiga me'yorli kuch bilan qisilsa, chigitda kokillar qolmaydi, chiqayotgan chigitlarning tuklilik darajasi me'yorli bo'ladi. Lekin pichoq ishchi valigiga kuchsiz qisilsa, pichoq ostiga

kirgan tolalar qatlami qalinlashadi, pichoq egilib, chigit ko'p shikastlanadi. Bundan tashqari, urish a'zosi chigitni urganda tolalarning bir qismini pichoq ostidan qaytarib chiqaradi, natijada ish unumi pasayadi. Odatda, qo'zg'almas pichoq ishchi valigining aylanasisiga urinma chiziq yo'nalishida o'rnatiladi, shuning uchun uning tig'i valikning gorizontal o'qidan 4 mm pastroqda joylashtiriladi. Bu masofa kattalashtirilsa, urish bolg'achalari chigitni noto'g'ri uradi, jinning ish unumi kamayadi va chigit ko'p pachoqlanadi.

Uzun tolali paxtaning I, II va III navlari DV—IM rusumli valikli jinlarda (1.19-rasm) qayta ishlanadi.

Valikli jinning ishlash tartibi: jinlar batareyasiga yo'naltirilgan chigitli paxta bir-biriga qarshi aylanib turgan ta'minlovchi valiklar qoziqchalari bilan chigitli paxta bo'lakchalarini bir tekisda olib,



1.19-rasm. DV—1 M rusumli valikli jin:

1 — ta'minlash valiklari; 2 — qoziqli baraban; 3 — to'rli sirt; 4 — ignali baraban; 5 — tekislovchi valik; 6 — tezlatuvchi valik; 7 — chigitni qattiq uruvchi valik; 8 — ish valigi; 9 — qo'zg'almas pichoq; 10 — chigit ajratuvchi to'rli sirt; 11 — tola uchun vakuum-klapan.

qoziqli titkilash barabaniga uzatadi, bu baraban chigitli paxtani yaxshilab titkilab, to'rtli sirt ustidan sudrab olib o'tganda chigitli paxtadan mayda xas-cho'plar ajralib chiqadi. Keyin chigitli paxta qiya o'rnatilgan turli sirtga tashlanib, undan ignali barabanga uzatiladi. Ignali baraban o'zining ignalari bilan chigitli paxta bo'lakchalarini ilib olib, tezlatuvchi barabanga yetkazib, undan ish valigi bilan qarshi aylanuvchi o'rish valigi zonasiga otib beradi. Chigitli paxtani tekislab turuvchi valik, ortiq kelayotgan paxta bo'lakchalarini ignali barabandan qaytarib tushiradi. Ish valigi sirtida tukli va spiralsimon ariqchalar bo'lgani uchun tolalarni o'ziga yopishtirib oladi va ularni qo'zg'almas pichoq ostiga tortib kiritadi. Chigitli paxta turli sirtlar orqali ajratilgan mayda xas-cho'plar maxsus konveyer bilan mashinadan tashqariga chiqariladi.

Ish valigiga yopishib, qo'zg'almas pichoq ostiga kiritilgan tolalar chigiti qo'zg'almas pichoq qirrasi yoniga kelib, to'xtab qoladi va ularni urish qismining bolg'achalari urib tolasidan ajratadi. Tolasidan ajratilgan chigitlar ignali baraban ostidagi to'rtli sirt ko'zlaridan o'tib, qiya to'rtli sirtga va chigit konveyeriga tushadi. Bu jarayonda chigitli paxtaning ayrim bo'lakchalari ignali baraban yordamida qaytadan ilib olinib, yana ish valigiga va urish qismiga qaytarilaveradi, ishlash jarayoni qayta takrorlanadi.

1.12-jadval

DV—IM rusumli valikli jinning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	DV—IM
Uzun tolali paxtaning birinchi navlarini qayta ishlagandagi unumdorligi, kg/daq.	100—130
Ajratilgan chigitning umumiy hajmidagi tolali chigitning miqdori, foiz, ortiq emas	2
O'rnatilgan quvvat, kVt	10,5
Shu jumladan:	
ishchi baraban va ta'minlagichlar uchun	7,5
uruvchi baraban uchun	3,0
Aylanish tezligi, ayl/daq:	
ishchi baraban	270
uruvchi baraban, ayl/daq:	
texnik paxtani qayta ishlaganda	315
urug'lik paxtani qayta ishlaganda	252

Ko'rsatkichlar	DV—1M
Texnologik tirqishlar, mm:	
uruvchi baraban va pichoq orasida	0,5—1,5
uruvchi va ishchi barabanlar orasida	0,5—1,0
uruvchi baraban va old soyabon orasida	0,5—2,0
qoziqli baraban va to'r orasida	12—16
ignali baraban va to'r orasida	12—15
uruvchi baraban va to'r orasida	11—14
Ishchi barabanning geometrik o'lchamlari, mm:	
diametri	190
o'lik ariqchalarining kengligi	2,0—2,5
yon ariqchalar oralig'idagi qadam	30—40
Uruvchi barabanning ko'rsatkichlari:	
diametr, mm	150
kuraklar qatorining soni, dona	8
har bir keyingi qatorda kuraklarning joylashishi	Ko'zguli
har bir qator kuraklarining nishablar burchagi, daraja	49—53
kuraklarning joylashishi shaxmat ko'rinishda, to'rt qatorda aralashgan holda, mm	22
qatorda kuraklar oralig'idagi qadam, mm	45

Valikli jinlovchi paxta tozalash zavodlari uch yoki to'rtta valikli jinlar qatori (batareyasi) bilan jihozlanadi (1.20-rasm). Tola ajratish sexiga tushadigan paxta qatorlari bo'yicha bir tekis taqsimlanishi kerak. Shu maqsadda asosiy shnek ostidagi birinchi, ikkinchi va uchinchi qator jinlari o'tish shaxtalarining ustiga ta'minlash valigi o'rnatiladi.

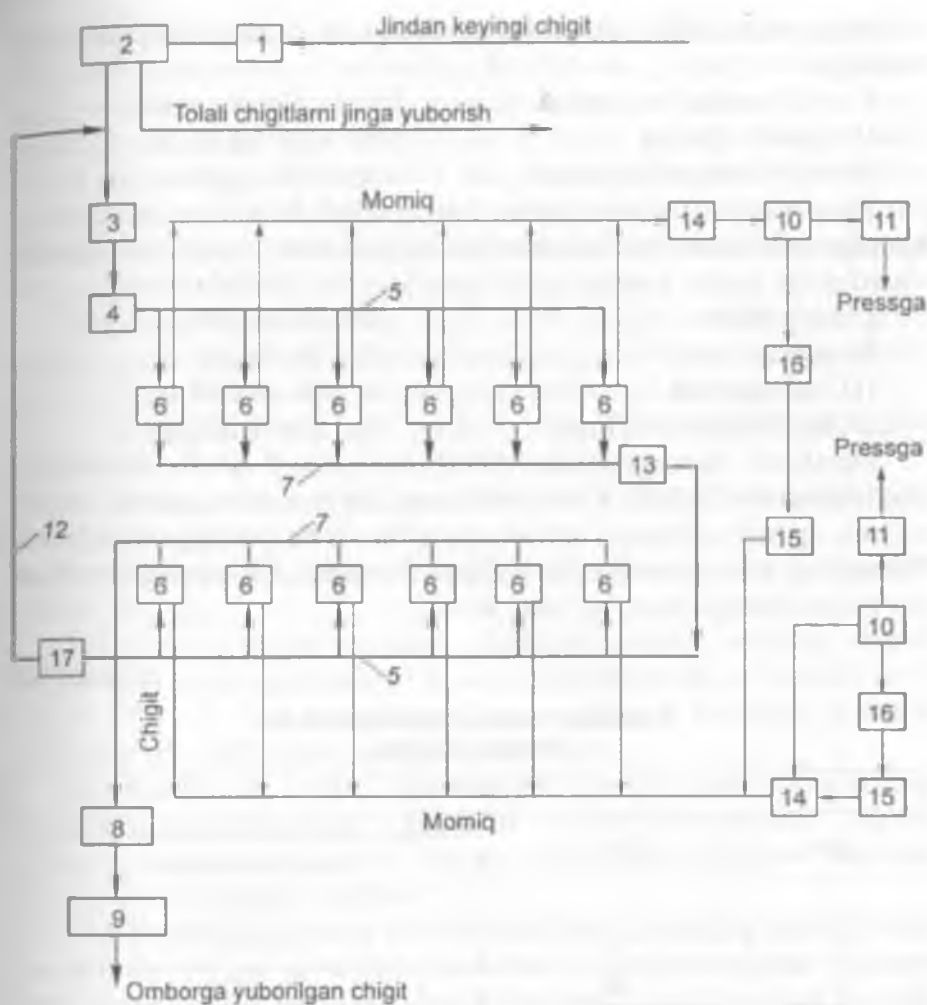
Qatorlardagi barcha jinlarni uzluksiz va bir tekis paxta bilan ta'minlash maqsadida transportyor oxirida oshiqcha paxtani yig'uvchi bunker o'rnatilgan bo'lib, u pnevmotransport orqali magistral taqsimlash shnegi ustiga o'rnatilgan SS—15A separatori bilan ulangan.

DV—1M jinning unumdorligi paxtaning sanoat naviga qarab tola bo'yicha quyidagicha bo'lishi kerak:

I va II navlar bo'yicha — 70—100 kg/soat.

III nav bo'yicha — 60—80 kg/soat.

IV va V navlar bo'yicha — 50—70 kg/soat.



1.20-rasm. Paxta zavodi bosh korpusi jinlash bo'limi texnologik uskunalarining tarkibi va ularni o'rnatish tartibi:

- 1 — USM—A rusumli pnevmatik chigit tozalash qurilmasi; 2 — RNS rusumli tolasi chala ajratilgan chigitlarni regeneratsiyalagich; 3 — bunker-dozator;
 4 — SM rusumli mexanik chigit tozalagich; 5 — taqsimlash shneci;
 6 — PMP—160 M yoki 5 LP rusumli linterlar; 7 — yig'ish konveyeri;
 8 — ES—14 elevatori; 9 — DXM—150 tarozisi; 10 — KPV—8M yoki KL kondensori; 11 — OVM—A—1 rusumli tolali mahsulot tozalagichi;
 12 — ortiqcha chigit shneci; 13 — ES—14 elevatori; 14 — OL rusumli momiq tozalagich; 15 — OVM—A—1 rusumli tolali mahsulot tozalagichi;
 16 — siklonlar; 17 — ES—14 elevatori.

Bu ko'rsatkichlar qatorning quyidagi ish unumdorligiga to'g'ri keladi:

I va II navlar bo'yicha — 700—1000 kg/soat.

III nav bo'yicha — 600—800 kg/soat.

IV va V navlar bo'yicha — 500—700 kg/soat.

Tolani valikli jinlar qatoridan tashish konveyer yordamida amalga oshiriladi. Valikli tola ajratishdan keyin chigitning qoldiq toladorligi paxta naviga qarab quyidagicha bo'lishi kerak:

I nav uchun — 0,070—0,100 g.

II nav uchun — 0,120—0,140 g.

III nav uchun — 0,140—0,170 g.

IV va V navlar uchun — 0,150—0,200 g.

Dastlabki iflosligi yuqori bo'lgan IV va V navli uzun tolali paxtani qayta ishlash o'rta tolali past navli paxtani qayta ishlash uchun qabul qilingan texnologiya bo'yicha amalga oshiriladi. Paxtaning tola ajratishgacha bo'lgan iflosligi 1.13-jadvalda berilgan ko'rsatkichlarga mos bo'lishi kerak.

1.13-jadval

**Paxtaning tolasini ajratilgungacha
bo'lgan iflosligi**

PAXTA		
Sinfi	Navi	Tolasi ajratilgungacha bo'lgan ifloslik, foiz, ortiq emas
1	I	0,9/1,0
1	II	1,0/1,2
1	III	1,2/1,6
1	IV	1,8/2,4
2	I	1,5/2,0
2	II	1,5/2,0
2	III	1,8/2,4
2	IV	2,4/3,2
3	I	2,4/3,2
3	II	2,4/3,2
3	III	3,0/4,2
3	IV	3,6/4,8
3	V	5,0/7,0

Uzun tolali paxta navlari tolasini tozalash, VTM tola tozalagichi KVMM kondensori + ta'minlagichi ON—6—3 tola tozalagichdan (1.21-rasm) iborat batareyali tozalagichlarda, o'zgaruvchan (bosh-qariladigan) texnologik jarayon (1.20-rasm) asosida olib boriladi. VTM tola tozalagichi o'rnida VT tola tozalagichi ishlatilishi mumkin.

Paxtaning dastlabki iflosligiga qarab standart talablariga javob beradigan tolani ishlab chiqarish uchun u quyidagi texnologiya bo'yicha tozalanadi:

Dastlabki ifloslanganligi 16 % ni va undan ortiqni tashkil etganda (shuningdek, qiyin tozalanadigan seleksiyalar uchun) mavjud bo'lgan to'rtta tola tozalagich harakatga keltiriladi:

— iflosligi 8 % dan 16 % gacha bo'lsa, VTM+KVM kondensori + (ON—6—3) ta'minlagichi + (ON—6—3);

— iflosligi 3 % dan 8 % gacha bo'lsa, VTM+KVM kondensori + ta'minlagichi (ON—6—3);

— iflosligi 3 % gacha bo'lsa, KVM kondensori + ta'minlagichli (ON—6—3).

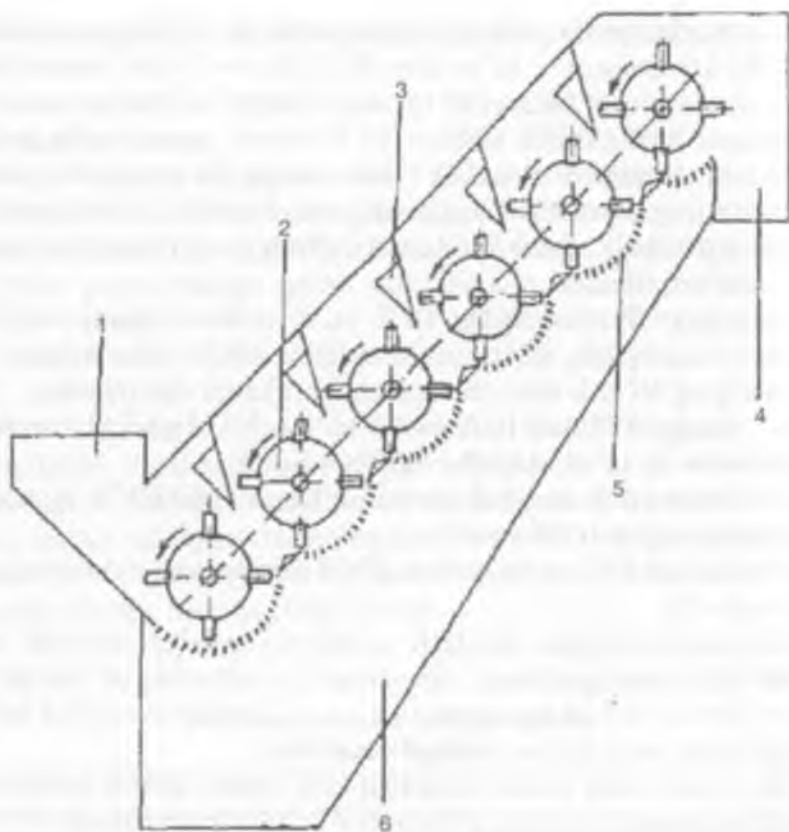
Ko'rsatib o'tilgan tozalash usullarini amalga oshirish uchun VTM tola tozalagichlarini texnologik jarayonida to'xtatish yo'li bilan, ON—6—3 ni esa to'xtatish va yo'llovchi kurakcha holatini o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Bir mashinada tolani tozalash ishi necha marta bajarilishiga qarab bir bosqichli va ko'p bosqichli, jinlar batareyasiga o'rnatish joyiga qarab esa bir jindan chiqqan tolani tozalaydigan va batareya tola tozalagichi deb ataladi.

Tolani tozalagichning ish a'zosiga berish usuliga qarab, tolani zichlab beradigan ta'minlash stolchasi va jindan chiqqan tolalarni to'g'ridan to'g'ri beradigan (to'g'ri oqimli) tozalagichlar bo'ladi.

Tolani mexanik usulda tozalaganda o'lik va mayda iflosliklar tarash va o'rish usulida toladan ajratiladi, bunda o'lik va mayda iflosliklarning tolaga ilashishi zaiflashib, to'rli sirt teshiklari yoki kolosniklar orqali ajralib chiqadi.

Tolani aerodinamik usulda tozalash tola oqimi uni transportirovka qiluvchi havo oqimi bilan birga egri chiziqli yo'ldan o'tganda hosil bo'ladigan markazdan qochma kuchdan foydalanishga asoslangan. Biroq, aerodinamik tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi yuqori bo'la olmaydi, chunki markazdan qochirma kuchlar tolaga yopishish kuchi 0,98—1,47 gacha yetadi, vaholanki, tola tozalagich hosil qiladigan markazdan qochma kuch ko'pi bilan 0,09—0,11 N ni tashkil etadi. Hozirda chiqariladigan



1.21-rasm. ON—6—3 rusumli tola tozalagich:

1 — yuklash bunkeri; 2 — pichoqli barabanlar; 3 — ajratuvchi soyabonlar;
4 — bo'shatish bunkeri; 5 — kolosnikli panjara; 6 — chiqindi bunkeri.

tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi ancha yuqori. Bir bosqichli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi birinchi nav tola uchun 20—23 %, past navlar uchun 25—28 %, uch bosqichli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi esa 40 % gacha boradi.

1.12. PAXTA VA TOLANI NAMLASH

Presslashdan oldin o'tkazilgan tolani namlash operatsiyasi — tola namligini O'zRST 604—2001 me'yorlariga yetkazishni maqsad qilib qo'yadi. Standart talabiga ko'ra 5 % dan kamroq namlikka ega bo'lgan paxta tolasi sun'iy usulda namlanishi kerak.

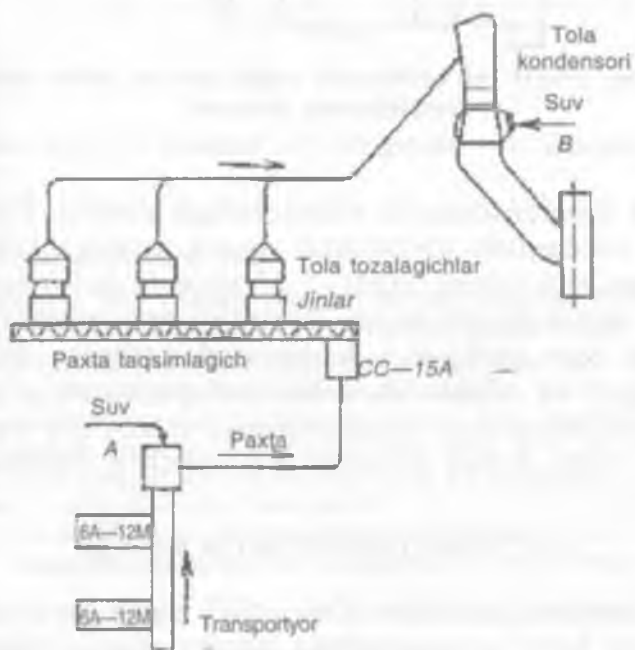
Namlash natijasida tola yanada egiluvchan va mexanik ta'sirlarga beriluvchan bo'ladi. Bu esa presslash jarayonini yengillashtirib o'rash.

toylash va tashish xarajatlarini tejaydi. Paxta zavodlarining ehtiyojlarini qoplash uchun tolani 2—2,5 % ga namlash kerak. Paxta zavodining real shart-sharoitlarida namlagich qurilmalari paxta tolasini namligining o'sishini o'rtacha 0,6—0,8 % va vaznini 3—4 kg oshirishni ta'minlaydi.

Yuqoridagilarni hisobga olib, O'zbekistonning paxta tozalash sanoatida tolani bosqichma-bosqich namlash yo'nalishi qabul qilingan, ya'ni tola texnologik zanjir bo'yicha bir necha nuqtada namlanadi.

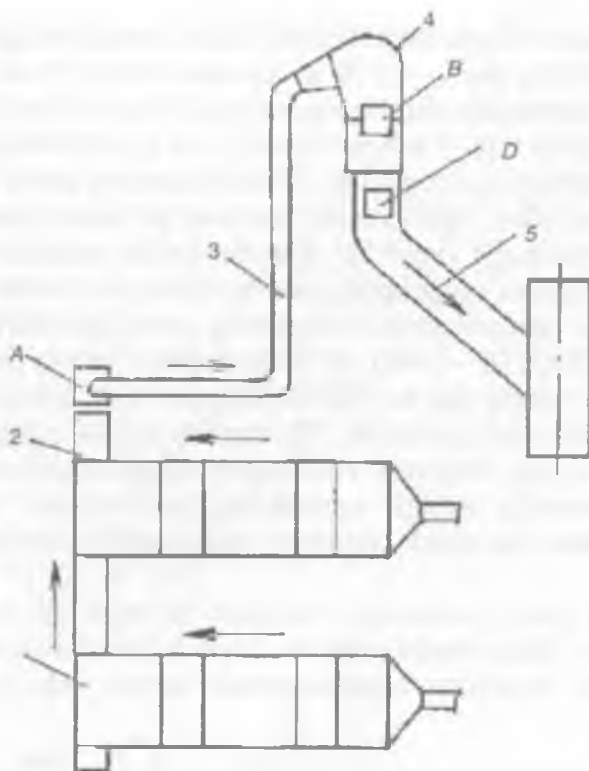
Valikli jinlashni qo'llovchi paxta tozalash zavodlarida paxta tolasini namlash paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasiga (PDQI 02—2002) (6) binoan valikli jinlash paxta tozalash zavodlarida optimal sifat ko'rsatkichlariga erishish uchun paxta 6,5—7,0 % namlikkacha quritiladi. Bunday sharoitda olingan tolaning namligi 5,0 % dan oshmaydi. Paxta tolasini uchun ulgurji narxlar preyskurantiga muvofiq haqiqiy namlikning vazn nisbati 5 % dan past bo'lgan holda narxdan chegirish belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Qurilma tolali materialni tozalash sexidan jin sexiga pnevmotransport qilish boshlanishida joylashgan paxta namlagichni (1.23-rasm), bevosita kondensordan keyin yoki ayrim paxta



1.22-rasm. O'rta tolali paxta va tolani namlash qurilmasining chizmasi:

A — paxtani namlash nuqtasi; B — tolani namlash nuqtasi.



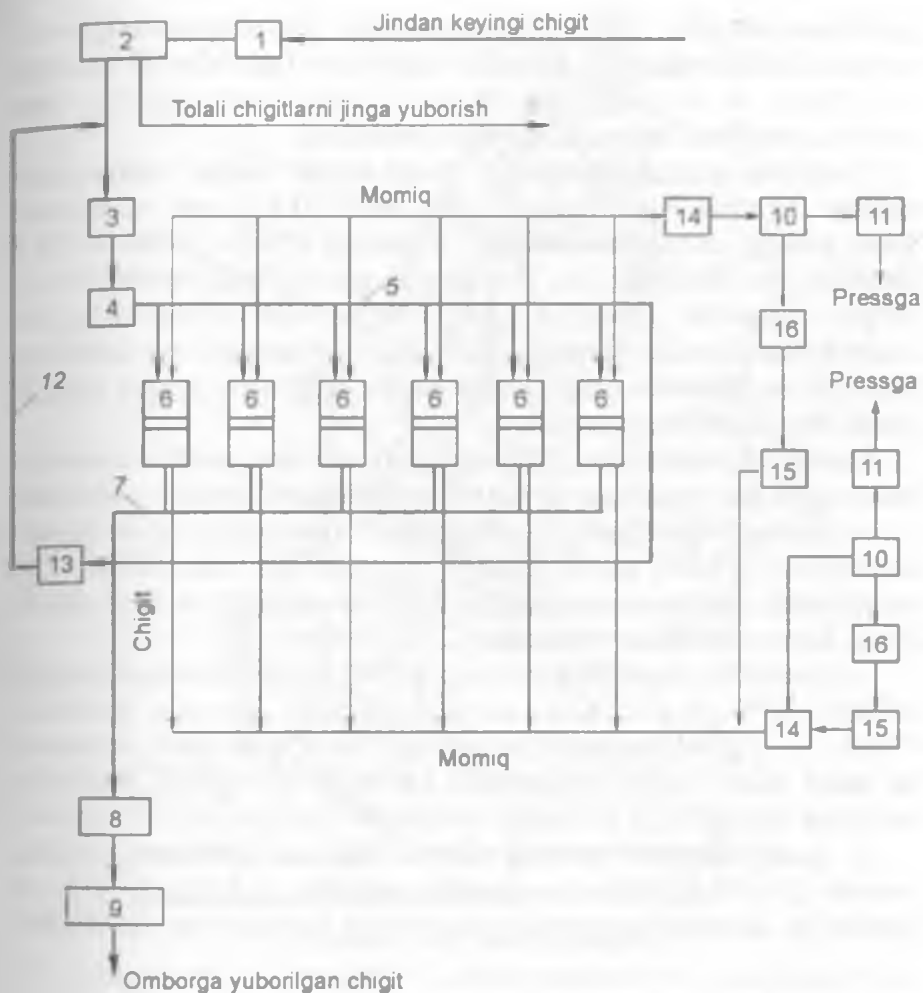
1.23-rasm. UVSH—M qurilmasida tolani namlash uchun uskunalar kompleksining chizmasi:

1 — kondensor; 2 — namlagich; 3 — pulsator; 4 — press tarnovi.

zavodlarda kondensorgacha tola-tozalagichlardan keyin UXV qurilmasi yordamida joylashgan shaxta xilidagi UVSH tola namlagichni o'z ichiga oladi. 1.23-rasmda keltirilgan paxta namlagich teshik devorli silindr shaklidagi pnevmoquvur atrofida joylashgan suv purkagich kamerasidan iborat bo'lib, bu kameraning 2 ta eshiklarida rotatsiyali purkagich o'rnatilgan. Purkagichlar atrofidagi eshikchalarda atmosfera havosining kameraga o'tishi uchun o'lchami o'zgaruvchan teshiklar bor.

1.13. TEXNIK CHIGITNI QAYTA ISHLASH

Paxta tozalash zavodida o'rta tolali paxta navlaridan tola ajratilgandan keyin olingan texnik chigitni qayta ishlash ularni momiq ajratishga tayyorlash, momiq ajratish va linterlash mahsulotlarini iste'molchilarga etkazib berishga tayyorlash yo'li



1.24-rasm. 6LP rusumli linterlari bo'lgan linterlash bo'limida uskunalarning tarkibi va o'rnatilish ketma-ketligi:

1 — USM-A rusumli pnevmatik chigit tozalash qurilmasi; 2 — RNS rusumli tolasi chala ajratilgan chigitlarni regeneratsiyalagich; 3 — bunker-dozator; 4 — SM rusumli mexanik chigit tozalagich; 5 — taqsimlash shneci; 6 — 6LP rusumli linterlar; 7 — yig'ish konveyeri; 8 — ES-14 elevatori; 9 — DXM-150 tarozisi; 10 — KPV-8M yoki KL kondensori; 11 — OVM-A-1 rusumli tolali mahsulot tozalagichi; 12 — ortiqcha chigit shneci; 13 — ES-14 elevatori; 14 — OL rusumli momiq tozalagichi; 15 — OVM-A-1 rusumli tolali mahsulot tozalagichi; 16 — siklonlar.

bilan amalga oshiriladi. 1.24-rasmda linter uskunalarini, 6LP linter agregatlarini o'rnatish tartibi keltirilgan.

Texnik chigitni momiq ajratishga tayyorlash uni pnevmatik chigit tozalash qurilmasi USM-A da (1) tozalash, tolasi chala

ajratilgan chigitni RNS regeneratorda (2) regeneratsiyalash, mayda iflosliklardan SM mexanik chigit tozalagichda (4) tozalash yo'li bilan va tayyorlangan chigitni vintli konveyer (5) bilan linterga taqsimlash orqali amalga oshiriladi.

Chigitdan momiq ajratish — chigit sirtida qolgan tolaning bir qismini ajratish PMP—160M, 5LP yoki 6LP linter agregatlari bilan amalga oshiriladi. UMPL kamerali PMP—160M va 5LP linterlari bir xil shaklli ish kamerasiga ega bo'lgani uchun bir xil ishlab chiqarish tavsifiga ega. PMP—160M linterining ish unumdorligi birmuncha pastroq, 6LP linter agregati esa chigitdan birinchi va ikkinchi momiq ajratish jarayonlarini chigit agregat orqali bir o'tishida bajaradi.

Linterlash mahsulotini tayyorlash, texnologik jarayon bosqichlari va uni iste'molchiga jo'natish quyidagicha amalga oshiriladi:

- momig'i ajratilgan chigitni linterlardan keyin yig'uvchi vint konveyeri (7) bilan yig'ib, ES—14 elevatori (8) bilan DXM—150 tarozilarida tortish uchun ko'tariladi va chigitni saqlash joyiga vintli konveyer bilan yetkaziladi;

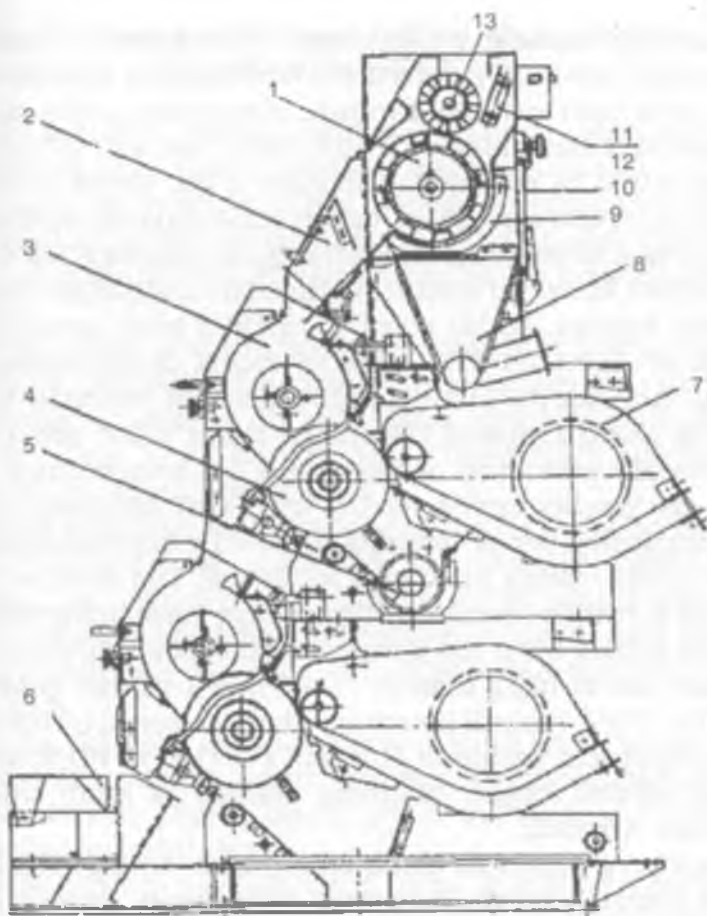
- lintni OL pnevmatik tozalagich (14) bilan tozalanadi (tavsiya etiladi), KPV—8 yoki KLO kondensori bilan havodan ajratiladi, OVM—A—1 tolali mahsulotlar tozalagichida tozalanadi, toylanadi va mato bilan o'ralib tikilgandan keyin maydonchada markalari bo'yicha shtabellarga joylanadi hamda iste'molchilarga jo'natiladi;

- qisqa shtapelli momiq siklon (160 da havodan ajratilib, maxsus g'alvirli OVM—A—1 tolali mahsulot tozalagichi (15) da tozalanib, ikkinchi jarayonda olinayotgan lint oqimiga qo'shiladi.

1.14. LINTERLASH TEXNOLOGIYASINING ASOSIY USKUNALARI 5LP VA PMP—160M RUSUMLI UMPL KAMERALI LINTERLAR

5LP va qismlari modernizatsiyalangan PMP—160M linterlari bir xil ishlab chiqarish tavsifiga ega bo'lib, ular bir xil ish kamerasi bilan ta'minlangan. 5LP linterining tuzilishi 1.25-rasmda ko'rsatilgan. Linterning asosiy tashkil etuvchi qismlari ta'minlagich (1), korpus, ishchi kamera (3), arrali silindr (4) va linterlangan chigit uchun tarnovlardan iborat.

Linter ta'minlagichi ikki quyma yopgich, ta'minlash barabani (13), chigit oqimini tekislash barabani (10), g'alvir (9), iflosliklar shnegi, chigit tarnovi (2) va yo'nalgichdan iborat.



1.25-rasm. 5LP linter agregati:

1 — ta'minlagich; 2 — tarnov; 3 — ishchi kameralar; 4 — arrali silindrlar; 5 — vintli ifloslik konveyeri; 6 — taglik; 7 — havo kameralari; 8 — iflosliklarni yig'ish va olib ketish bunkerlari; 9 — g'alvir; 10 — chigit oqimini tekislash barabani; 11 va 12 — ta'minlagich yondorlari; 13 — ta'minlash barabani.

Linterlash mashinasining ish tartibi

Linterlash mashinasida ish jarayoni quyidagicha bajariladi. Chigitlar linterning ish kamerasiga mashinaning uzunligi bo'yicha ta'minlagich novasidan bir tekisda oqib o'tadi. Ish kamerasida aylanayotgan arrali silindr va to'zitgich ta'sirida chigitlar zichlangan aylanuvchi valik hosil qiladi. Arra tishlari aylanib turgan chigit valigiga sanchilib, chigit sirtidan lint va tuklarni ajratib, ularni kolosnik panjarasidan tashqariga chiqaradi.

Yuqoridagi soplardan puflanayotgan havo oqimi arra tishlaridagi lintni ajratib, quvur bo'ylab batareya kondenseriga yetkazib beriladi.

Chigitlar linti ma'lum darajada olingandan keyin ular aylanayotgan valikdan ajralib, kolosnik ustiga tushadi, so'ngra pastga sirpanib, taroq va kolosniklar orasidan o'tib, yig'ish konveyeriga tushadi va navbatdagi ishlov berish mashinalariga yuboriladi.

Lintning arra tishlardan ajratish vaqtida ajralgan o'luk va mayda xas-cho'plar konveyer orqali mashinadan tashqariga chiqariladi.

Linter korpusi, pastki qismi tortqichlar bilan qotirilgan yopqich, havo kamerasi (7), katta va kichik tarnovlardan, elektr dvigatel tumbasini o'rnatishga mo'ljallangan ramadan iborat.

Linter ishchi kamerasi kolosniklar tagiga to'sin uchun maxsus kronshteynlar yordamida osib qo'yiladi. Ish kamerasining yon devorlari cho'yandan quyilib, uning ichki sirti silliqlangan bo'ladi. Ish kamerasining yon devorlariga kolosniklar bog'lanadigan yuqori brus biriktirilib, ularga pastki brus bog'lanadi. Yon devorlar teshigiga to'zitgich o'rnatilib, maxsus o'yilgan yeriga kameraning fartugi osib qo'yiladi. Fartuk bilan yon devorlar orasida ochilishi uchun imkon beradigan har birining tomoni 1—1,5 mm li masofa qoldiriladi.

PMP—160M rusumli linterning ishchi kamerasi o'zining profili va arraga nisbatan joylanishi jihatidan PO—160 va POMning hajmi kattaligi sababli, chigit valigining massasi va arrali silindr ishi samarasini oshiradi.

Chigit tarog'i fartukka qattiq biriktirilgan. Uning kolosnik panjarasiga nisbatan holati eksentrik valni burab, fartukning faqat pastki qismini surib o'zgartiriladi.

Arrali silindr valga o'rnatilgan 160 ta arra va arralar orasidagi qistirmalardan iborat. Arralar va qistirmalar ikki tomondan maxsus shaybalar orqali gayka bilan qotirilgan. Linter ishchi kameraning ko'tarish mexanizmi bilan jihozlangan, u esa quvvati 1,1 kVt ga ega bo'lgan elektrdvigatel chervyakli reduktorga ega.

Arra tishlari chigitdan momiqni ajratib olib, kolosniklar oralig'i-dagi tirqishdan olib o'tadi. Arra tishlaridagi momiq havo oqimi orqali chiqarib olinib, momiq olib ketish quvuri orqali kondensorga uzatiladi. Markazdan qochma kuch ta'siri natijasida ajralgan o'lik va iflosliklar tarnovlar hamda shaxtalar orqali yig'ish konveyeriga tushadi.

6LP — linter agregati ikkita linterlash seksiyasidan iborat bo'lib, arrali silindr, havo kamerasi va ishchi kameraning ko'tarish mexanizmidan iborat. Ushbu linterning ishlash usuli 5LP va PMP—160 linterlarining ishlash usuli bilan bir xil.

1.15. PAXTA TOLASI LINT VA TOLALI CHIQINDILARNI PRESSLASH

Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni tola, lint va chiqindilardan olingan tolani presslash bilan tugallanadi.

Presslanmagan tolani saqlashda omborlar hajmidan va transport vositalaridan samarali foydalanilmaydi, shuningdek yuk ortish, tushirish va tashish mexanizmlaridan to'liq foydalanish mumkin bo'lmaydi.

Shuning uchun paxta tozalash zavodlarida maxsus presslarda paxta, lint va chiqindilardan olingan tola zichlanadi va toylanadi. Toylar matoga o'raladi va sim yoki tasma bilan boylanadi. Bunday toylangan tolani uzoq saqlash va to'qimachilik fabrikalariga yuborish ko'p jihatdan qulaydir.

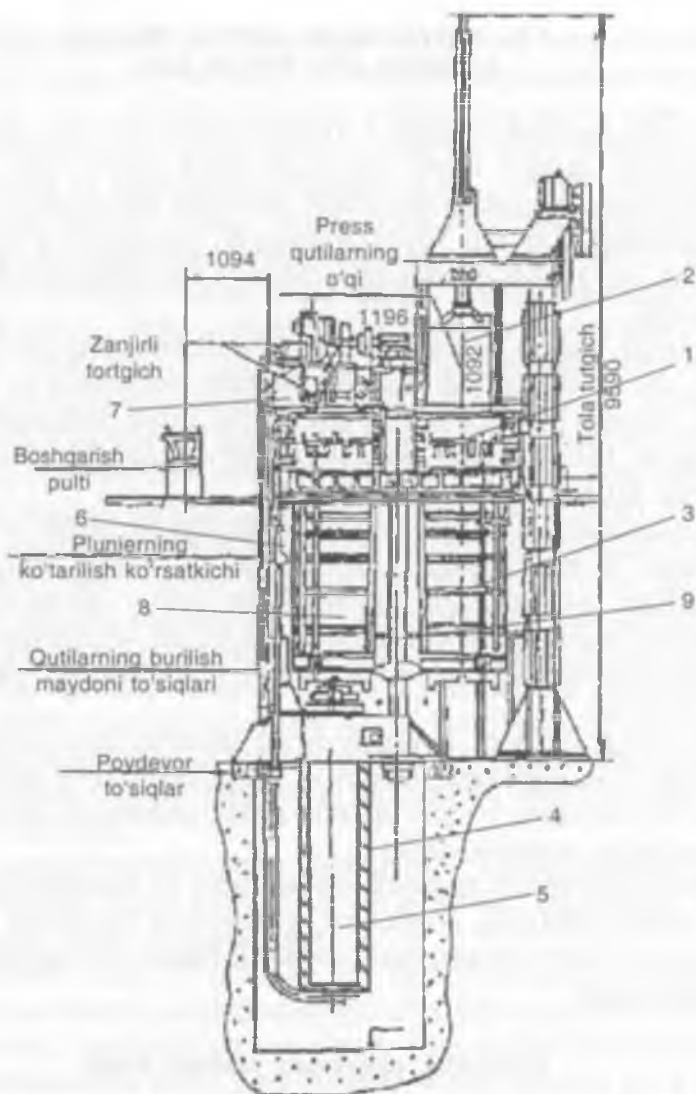
Presslash sexi jinlar va linterlar sexining bir qismi bo'lib, press uskunalari komplektidagi shibbalagich, gidronasos, quvur, elektr dvigatellari, ish suyuqligi saqlanadigan baklar, shuningdek tola, lint uchun batareya kondenserlari, tola va lint uzatgichlar presslash sexiga joylashtiriladi. Shuning uchun presslash sexi ikki qavatli qilib quriladi.

Binoning ikkinchi qavatida press uskunasi tashqari kondenserlar, tola uzatkich, bosim va press uskunalari markaziy kolonna va ramalar yuqori qismi, press qutilarini aylantiruvchi mexanizmlar joylashtirilgan.

Binoning birinchi qavatida ustun, rama va markaziy kolonnalar ostki qismi, ularning poydevori, gidronasos va ularni harakatga keltiruvchi elektr dvigatellari, suyuqlik baklari va taqsimlovchilar joylashtiriladi.

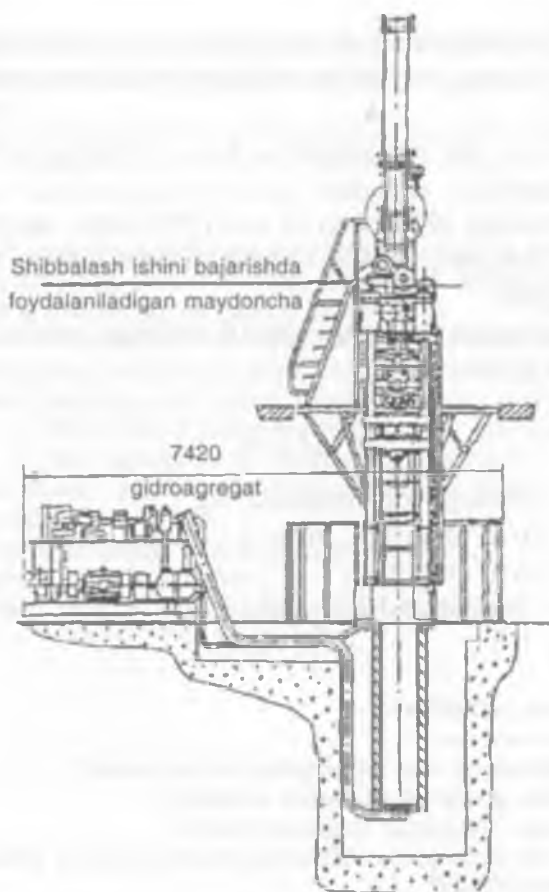
Gidravlik pressning ishlash usuli

Gidravlik pressning tuzilishi 1.26-rasmda keltirilgan bo'lib, uning ishlash jarayoni quyidagicha: ishchi suyuqlik gidronasoslar yordamida harakatga keltiriladi va hosil bo'lgan yuqori bosimdagi suyuqlik silindrga yuboriladi. Buning natijasida gidroress harakatga keladi. Press uskunasi quyidagicha ishlaydi: bosgich kondenserdan qutiga biroz zichlanib tushayotgan tolani shibbalaydi. Qutini to'ldirgan tola massasi 220 kg atrofida bo'lishi kerak. Shibbalash tugagandan so'ng quti aylantiriladi, shunda shibbalangan tola to'ldirilgan quti press plunjeri ustiga va bo'sh quti ostiga kelib to'xtaydi. Dastani ish holatiga qo'yib, press



1.26-rasm. Paxta tolasi va lintni presslash uchun mo'ljallangan gidravlik pressning tuzilishi.

plunjeri ko'tariladi va qutidagi tola presslanadi. Presslash jarayoni tugagandan so'ng plunjer to'xtatiladi, press qutilarining ikki tomonidagi eshiklarni ochib, toy mato bilan o'raladi va sim yoki tasmalar bilan bog'lanadi. Plunjer «tushirish» holatiga qo'yiladi, tayyorlangan toy biroz bo'shagandan keyin maxsus mexanizm bilan qutidan chiqariladi va plunjer butunlay pastga tushgandan so'ng qutilar yana aylantirilib, jarayon qaytariladi.



1.27-rasm. Paxta tolasi va lintni toyash uchun mo'ljallangan gidravlik bosgichning tuzilishi.

1.27-rasmda ko'rsatilgan gidravlik press quyidagi asosiy qismlardan iborat:

1 — shibbalovchi (trambovka); 2 — press plitasi; 3 — aylanuvchi ikki qutli press; 4 — silindr; 5 — plunjer; 6 — uch plunjerli gidronasos; 7 — yordamchi nasos; 8 — qutilarning ochiladigan qismi.

Hozirgi paytda ishlatilayotgan gidropress D—3237 modellidir. Qutidagi to'ldirilgan tola og'irligi 200—230 kg gacha bo'ladi.

Presslash kuchi — 4800—5000 kN

Presslash zichligi — 550—1000 kg/m³.

Presslash zichligi deb zichlangan tola yoki lintning hajmiy birligidagi massasiga aytiladi. Press zichligi pressning asosiy sifat

ko'rsatkichi hisoblanadi va uning qiymati tola uchun 1000 kg/m³ dan oshmasligi kerak. Aks holda tolaning fizik-mexanik xususiyati yomonlashadi.

Tajribalarning ko'rsatishgicha tola 1500 kg/m³ qisilganda yemirila boshlaydi.

Toyning uzunligi (970 mm) va eni (595 mm), bo'yi (735 mm) bo'yicha koeffitsiyenti 3—4 % ni tashkil etib, uning qiymati tola namligiga bog'liq.

Pressdan chiqqan toyning shartli zichligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$P_{sh} = \frac{q}{a^1 \cdot b^1 \cdot h^1} \quad (1.3)$$

bu yerda: q — toydagi tola massasi, kg;

a^1 — toy uzunligi, mm;

b^1 — toy eni, mm;

h^1 — toy balandligi, mm.



Nazorat savollari

1. Paxtachilikning xalq xo'jaligidagi o'rni qanday?
2. Chigitdan qanday mahsulotlar olinadi?
3. G'o'zadan olinadigan mahsulot turlari.
4. Dunyo bo'yicha paxta tolasining yetishtirilishi va ishlatilishi haqida nimalarni bilasiz?
5. G'o'za biologiyasi va seleksiyasi nima?
6. G'o'zaning botanik ta'rifi yoki morfologik ko'rsatkichlari nima?
7. Letuchka nima?
8. Chigitning tarkibi nimadan iborat?
9. Tola nima va qanday ko'rsatkichlarga ega?
10. G'o'za zararkunandalarining turlari qaysilar?
11. Harorat, yorug'lik, suv g'o'zaga qanday ta'sir ko'rsatadi?
12. Paxta tolasiga qo'yiladigan sanoat talablari nimalardan iborat?
13. Paxtaning yangi seleksion navlari afzalliklari nimalardan iborat?
14. Paxta tolasining yetuklik koeffitsiyenti nima?
15. Paxta terish mashinalarining turlari qaysilar?
16. Paxtani qayta ishlash texnologik jarayonlarini ta'riflang.
17. Paxta quritishning qanday turlari mavjud?
18. Paxtaning namlik miqdori nima va qanday aniqlanadi?
19. 2SB—10 rusumli quritgichning texnologik tavsifi?
20. Paxtani tozalash jarayonining afzalligi nimada?
21. UX—5 va CHX—3M2 mashinalarining bir-biridan farqi?
22. Jinlash jarayonining maqsadi va turlari?
23. Paxta tolasini arrali jinlarda ajratish jarayoni?

24. Arrali jinlarning rusumlari va bir-biridan farqi?
25. Arraning chigitli paxta valigiga ta'siri sxemasini chizing va ta'riflab bering.
26. 3OVP—M rusumli tola tozalagichning vazifasi nima?
27. Tola tozalagichning turlari va bir-biridan farqi?
28. Valikli jinlarda paxta tolasini ajratish va tolani ajratish jarayonini ta'riflang.
29. DV—1 rusumli valikli jinning tuzilishini chizing va ta'rif bering.
30. Paxta zavodida jinlash bo'limi, texnologik uskunalarning tarkibi va ularni o'rnatish tartibi qanday joylashgan?
31. ON—6—3 rusumli tola tozalagichning asosiy vazifasi nima?
32. Presslashdan oldin tolani namlash qanday amalga oshiriladi?
33. Texnik chigitni qayta ishlash qanday amalga oshiriladi?
34. SPL va PMP—160M linter mashinalarining bir-biridan farqi?
35. SPL — linter agregatining asosiy ishchi qismlari
36. Paxta tolasi, lint va chiqindidan olingan tolani toylash qanday bajariladi?
37. Hidravlik pressning ishlash usulini ta'riflang.
38. Hidravlik pressning turlari.
39. Pressdan chiqqan toy zichligi qanday aniqlanadi?

2-bob. IPAK QURTI PILLASINI DASTLABKI ISHLASH TEXNOLOGIYASI

Ipak gazlama sanoati korxonalari tabiiy va sun'iy ipak, sintetik tolalardan ishlanadigan pishitilgan ipak, ipak gazlamalar va ipak buyumlar ishlab chiqaradi.

Tabiiy ipakdan to'qiladigan ipak gazlamalari chiroyli va nafis bo'ladi, tovlanib turadi: mayin, g'ijimlanmaydigan, yupqa, ulardan ham turli buyumlar ishlanadi.

Sun'iy ipakdan to'qiladigan ipak gazlamalar tashqi ko'rinishi va boshqa fizik-mexanik xossalari jihatidan tabiiy ipakdan to'qiladigan ipak gazlamalardan biroz pastroq turadi. Ammo bunday gazlamalarning tannarxi arzon, ularning sifati borgan sari yaxshilanmoqda. Shuning uchun bunday gazlamalarga talab katta.

Sintetik tolalardan ishlab chiqariladigan buyumlarning assortimenti tobora yaxshilanmoqda va kengaymoqda.

Ipak gazlama sanoatida ko'ylaklik, kostumlik, paltolik, ichki kiyimlik va h. k. gazlamalar; ro'mol va ro'molchalar, choyshablar, dasturxonlar, kosinkalar, sharflar, kashtalar, kuponlar va h. k.; g'altak iplari, halqa uchun ishlatiladigan ipak, kashta ipaklari, shokila-popuk, trikotaj va pishitilgan ipaklar; parashyutlar va baliq ovlash to'rlari; izolatsiya materiallari, ipak g'altaklar va jarrohlikda ishlatiladigan ipaklar ishlab chiqariladi.

Ipak gazlama sanoati ishlab chiqaradigan mahsulotlarning miqdori va sifati yanada o'sib, yaxshilanib bormoqda. To'qimachilikda eng muhim gazlama hisoblangan ipak gazlamalar va fason buramli ipak gazlamalarni keng qo'llash; har xil sun'iy ipaklardan foydalanish; mayda gulli o'rinishlarni joriy qilish, bo'yalgan ipaklardan foydalanish, tukli gazlamalar ishlash; gamma bo'yoqlari ishlatish; material massasidagi tolalarni bo'yash; gazlamalarga pishiqlik beradigan, unda chirimaslik, suv o'tkazmaslik, yuvganda kirishmaslik, g'ijimlanmaslik xususiyatlari paydo qiladigan turli yangi preparatlardan foydalanish ipak buyumlari assortimentining kengayishi va sifatining yaxshilanishida muhim omil bo'lmoqda.

Jahon miqyosida tabiiy ipakni ishlab chiqarish

Yillar	1938	1978	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1998	2000
Davlatlar										
Umumiy	56,500	49,360	58,892	70,572	75,610	82,759	96,360	99,005	104,5	104,5
Xitoy	4,855	19,000	32,000	44,700	48,480	54,480	69,300	72,000	76,400	77,00
Hindiston	0,690	3,475	7,029	10,200	10,800	13,000	13,200	13,200	15,700	16,0
Yaponiya	43,150	15,960	9,592	5,800	5,527	5,100	4,254	3,900	2,2	1,1
O'zbekiston	0,682	1,583	1,937	2,527	2,500	2,300	2,100	2,000	1,500	1,2
MDH dav. O'zbekistondan boshqa	1,105	1,972	1,889	1,802	1,300	0,800	0,500	0,490	0,510	0,3
Braziliya	0,035	1,250	1,558	1,693	1,903	2,296	2,326	2,535	2,800	2,9
Shimoliy Koreya	—	—	—	1,200	1,300	1,200	1,200	1,200	1,500	1,7
Janubiy Koreya	—	2,500	1,850	0,975	0,900	0,883	0,840	0,800	0,840	1,0
Vetnam	—	—	—	0,550	0,700	0,900	1,000	1,200	1,350	1,5
Boshqa mam- lakatlar	5,983	3,675	3,037	1,125	2,200	1,800	1,640	1,680	1,700	1,8

Tabiiy ipakni qayta ishlash texnologiyasini, asosan, uch korxonada: pillakashlik (pilla chuvish), ipak pishitish va ipak yigirish korxonasida bajariladi. Pillakashlik korxonasida pillani chuvib, xom ipak olinadi. Ipak pishitish korxonasida xom ipakdan hamda sun'iy va sintetik tolalardan pishitilgan ipak olinadi. Ipak yigirish korxonasida esa tabiiy ipakni ishlashda chiqqan chiqindilar, kapron va boshqa shtapel tolalari qayta ishlanib, ipak olinadi.

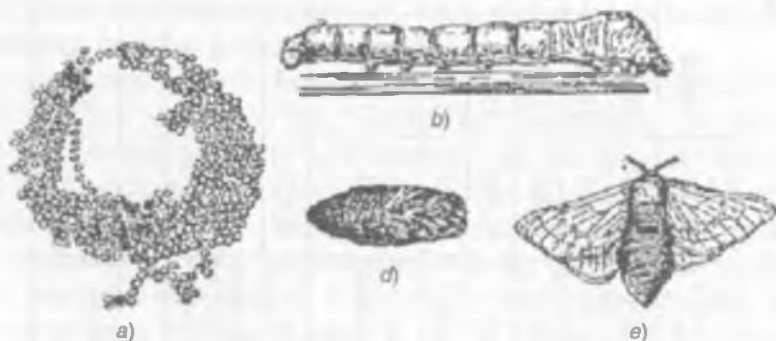
2.1. IPAK QURTI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT

Ipak qurti hayvonot dunyosining bo'g'inoyoqli hasharotlar guruhiga kiradi. Bunday hasharotlar uchun o'z tanasini tashqi muhit ta'siridan saqlab turuvchi qatlamning bo'lishi xarakterlidir. Shu biologik sababga ko'ra ipak qurti ham o'zining tanasini tashqi muhit ta'siridan saqlab, o'z atrofiga ma'lum rivojlanish davridan so'ng pilla o'raydi.

Ipak qurti o'z boshidan quyidagi to'rt rivojlanish davrini o'tkazadi: urug'lik (tuxum), qurtlik (lichinka), g'umbaklik va kapalaklik davri.

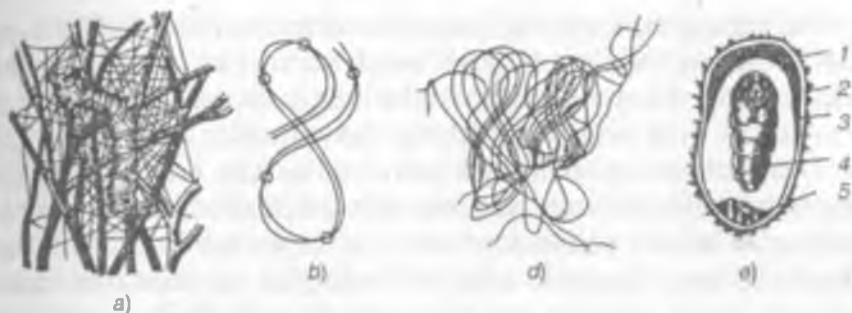
Urg'ochi kapalakning yozda qo'ygan tuxumi (urug'i) kelgusi yil bahorigacha sovutgich (xolodilnik) larda saqlanadi. Tut daraxtlarida birinchi barglar paydo bo'lishi bilan urug'ni tanlashga kirishiladi va undan kichkina qurtlar chiqariladi.

Ipak qurti faqat qurtlik (lichinkalik) davrida tut bargi bilan oziqlanadi, ipak yig'adi va keyingi rivojlanish davrlari uchun o'z organizmida oziq moddalarni yig'ib qoldiradi. G'umbak kapalak va urug'lik davrida shu oziqa moddalar hisobiga yashaydi. Qurt



2.1-rasm. Pilla qurtining rivojlanish davri:

a — urug'lik (tuxum); b — qurt (lichinka); d — g'umbak (kukolka);
e — kapalak.



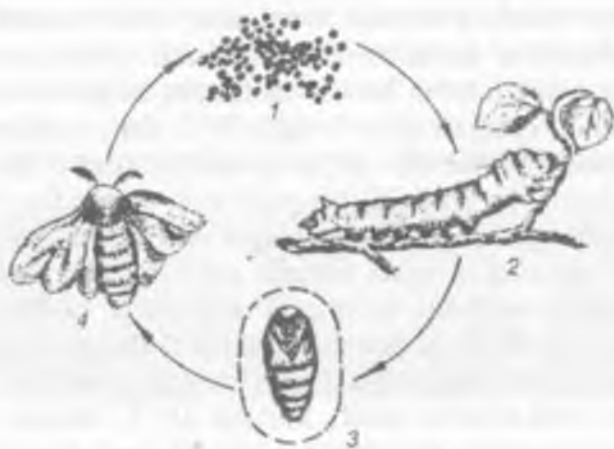
2.2-rasm. Pillaning hosil bo'lish davri:

a — losning hosil bo'lishi; *b* — sakkizlik formaning hosil bo'lishi; *d* — paketchaning hosil bo'lishi; *e* — pillaning ko'ndalang kesimi.

juda tez rivojlanib, uning og'irligi urug'dan chiqqandan boshlab dastaga chiqib, pilla o'raguncha 10—12 ming martaga oshadi.

Yetilgan qurt barg yeyishdan to'xtab, pilla o'ray boshlaydi. Keyin u 2—3 kecha-kunduzda pillaning ichida g'umbakka aylanadi. Qurtning oxirgi rivojlanish davrida g'umbak kapalakka aylanadi. Kapalak jig'ildonidan pilla qobig'ini yumshatadigan maxsus suyuqlik ajratib, pillani teshadi va undan chiqadi. Bundan keyin urg'ochi kapalak erkak kapalak bilan juftlashadi va oradan biroz vaqt o'tgach, urg'ochi kapalak tuxum (urug') qo'yishga kirishadi (2.3-rasm).

Bu davr 10 oydan 1 yilgacha cho'ziladi. Ipak qurti kapalagi uchmaydi va bor yo'g'i 15 kun hayot kechiradi.



2.3-rasm. Pilla qurtining rivojlanish davri ko'rsatilgan:

1 — tuxum (gren); *2* — qurt; *3* — g'umbak; *4* — kapalak.

Tut ipak qurtining urug'i urug' zavodlarida olinadi. Qurt urug'i zavodida sog'lom va yuqori hosil beradigan nasldor pillalar tekshiriladi. Qurt urug'i zavodlari deyarli sanoatbop oq pilla o'raydigan qurt urug'i duragayini tayyorlaydi.

Urug' olishning texnologik jarayoni, asosan, erkak kapalakning urg'ochi kapalaklarga yaqinlashib juftlashishidan va sanoat miqyosida boqish uchun sog'lom urug' tayyorlab berishdan iborat. Urg'ochi sog' kapalak urug'ini yelpigich shaklida ketma-ket qo'yadi, kasal kapalak esa bir joyda to'xtab turib, urug'ni to'p qilib qo'yadi. Ipak qurti urug'i tuxum shaklida bo'lib, uning kattakichikligi qurtning zotiga bog'liq. Mopovolgin zotlarning urug'i kattaroq bo'lib, bo'yi 1,5 mm, og'irligi esa 0,5 mg. Hamma sog'lom kapalakning qo'yan urug'lari dastlab sariq bo'lib, 2—3 kecha-kunduzdan keyin esa tuxumning rangi o'zgaradi va qurt chiqishidan bir kun oldin kul rangga aylanib qoladi. Bitta sog'lom kapalak o'rta hisobda 600—800 ta tuxum qo'yadi.

Qurt urug'i ham xuddi boshqa tuxumlar kabi tirik hujayra va a'zolardan tuzilganligi uchun u uzluksiz sof havoga muhtoj. Shuning uchun qurt urug'ini mayda teshikli qutichalarga solib saqlanadi. Urug' qish kunlari 4—5° va havo namligi 60—65 % bo'lgan sovutgich (xolodilnik) larda saqlanadi.

Bahor boshlanishi va tut daraxtlarida kurtaklar ko'rinishi bilan sovutgichdan 29 g og'irlikdagi qutichalarda olingan qurtlar ramkaga tortilgan qora materialga siyrak qilib sepib qo'yiladi. Bu esa urug'larni yalpi ochilib chiqishiga va qurtlarni oq qog'ozlarga tez o'tishiga yordam beradi. Qurt urug'ini, oq pilla o'raydigan yangi mahsuldor zotlarni rivojlantirish uchun inkubatoriya havosini asta-sekin isitib borish usuli keng miqyosda qo'llaniladi. Sovutgichdan olingan qurt urug'i 1—2 kun saqlanib turiladi. So'ngra harorat 1° dan 24—25° ga qadar har kuni 1° dan oshiriladi, urug'dan dastlabki, ipakchilik amaliyotda «razvedkachi» deb ataluvchi qurtlar paydo bo'la boshlaganda esa 26° ga yetkaziladi. Urug'larni ochrish davrida harorat aslo o'zgartirilmaydi.

Inkubatoriya havo namligi inkubatsiya boshlanishdan to oxirigacha 75—80 % miqdorda saqlanadi. Rivojlanayotgan urug' sof havo o'tib turishini talab qiladi, uning uchun har 2—3 soatda derazalarni yoki eshikni ochib, xonani 10—15 daqiqa shamollatib turiladi. Inkubatoriy sharoitida o'rtacha 3—5 kun ichida yalpi ochib chiqadi. Qurt boquvchilarga dastlabki uch kun ichida chiqqan qurtlar tarqatiladi, keyingi kunlarda ochib chiqqan qurtlar

esa, o'ragan pillalarining hosildorligi juda kam bo'lganligi uchun yo'qotiladi. Oq pilla o'raydigan zotning urug'idan qurt chiqish foizi 65,5 % ni tashkil qiladi. Ya'ni inkubatoriy bir qutidagi 29 g urug' o'rniga qurt boquvchilarga 19 g qurt chiqarib beradi.

Qurt bir tekis pilla o'rashini nazarda tutib, har kuni bir-ikki marta 2—3 kungacha shu usulda qurt olib turiladi. Olingan qurtlar qog'oz qutichalarga solinib, inkubatoriyning ikkinchi — qurt boqiladigan xonasiga olib chiqilib, pillachilarga tarqatilguncha shu joyda boqib turiladi.

Qurtlarning pilla o'rash va g'umbaklanishining bir vaqtda bo'lishligi uchun har bir boquvchi zvenoga bir vaqtda chiqqan qurt tarqatiladi.

Oq pilla o'raydigan zotning 1 quti urug'idan chiqqan qurtlarni boqish uchun 1000—1200 kg miqdorda barg saf qilinadi. Har 1 kg pilla olish uchun qurtlarga 15—17 kg barg beriladi.

2.2. IPAK QURTINING ZARARKUNANDALARI HAMDA KASALLIKLARI

Sariq kasali. Eng ko'p tarqalgan kasalliklardan hisoblanib, bu kasal bilan qurtlar uchinchi va to'rtinchi yoshlari davrida, po'st tashlangandan keyin paydo bo'ladi. Sariq kasal tekkan qurtlar juda ham semirganday bo'lib, rangi sarg'ayadi, juda ham ojizlanib qolib, ishtahasi susayadi va harakati susayadi. Bunday qurtlar bir-ikki kun o'tgach nobud bo'ladi.

Tosh (muskardina) kasallikning paydo bo'lishiga sabab — qurtxonaning zaxlanishi, havoda namlikning ko'payib ketishidir. Bu kasal bilan kasallangan qurtlar bo'sh, kam harakatchan bo'lib, barg yeyishdan qoladi. Badanlari bo'shashib, toshdek qotadi va 6—12 kundan so'ng halok bo'ladi. Qurtlarning rangi ba'zan



2.4-rasm. Pillaning tuzilishlari:

1 — sharsimon; 2 — ellipsli bo'g'imsiz; 3 — ellipsli bo'g'imli; 4 — ellipsli yaqqol bo'g'imli; 5 — silindrsimon cho'zinchoq; 6, 7 — o'tkir uchli.

oqimtir va ko'kish bo'ladi. Qurti qo'lga olib ozgina bukilsa, darrov sinadi. 5-yoshda kasallangan qurtlar pilla o'rashi mumkin, lekin bu pillalar yengil va pillasi shiqillatilsa, qattiq ovoz beradi.

Jonsizlik yoki o'lat (mertvennost) kasalligi eng qo'rqinchli kasalliklardan bo'lib, u qurtning beshinchi yoshining ikkinchi yarmida va pilla o'rash oldidan tarqaladi. Bu kasal bilan kasallangan qurtlar to'satdan barg yeyishdan qoladi va so'kichakning atrofiga chiqib, harakatdan to'xtaydi.

Liqqoq (chaxlost) kasali qurt boqish qoidalariga to'la amal qilinmaganda va beshinchi yoshda paydo bo'ladi. Bu kasalga yo'liqqan qurtlar bargni oz yeydi, nimjon bo'lib, terisi burishib qoladi. Kasallangan qurtlar pilla o'rashi mumkin, lekin ularning pillasi mayda va puch bo'ladi.

Kasalliklarga qarshi kurash choralaridan biri urug'ni faqat sog'lom kapalakdan olish, shu bilan birga qurtxona hamda asbob-uskunalarini dezinfeksiyalash, qurt boqish davrida sanitariya va agrotexnika qoidalariga qat'iy amal qilishdan iborat.

Kasallangan qurtlar tezda yo'qotilishi va qurtxona 2 % li monoxloraminga ammiak selitra qo'shib (baravar miqdorda) dezinfeksiya qilinishi tavsiya etiladi. Qurt boqishni boshlashdan oldin qurtxonalar ta'mirlanib, devorlari toza o'ldirilgan ohak bilan tekis qilib oqlab chiqiladi. Xonaning hamma joyi 3—4 % formalin bilan dezinfeksiya qilingandan keyin, xona 48 soat davomida havo kirmaydigan qilib bekiladi. Shundan keyin xona yaxshilab shamollatiladi.

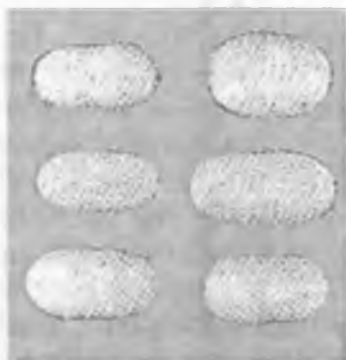
Har bir zot qurt o'ragan o'ziga xos shakli, rangi, hajmi va ipagining chiqishligi bilan bir-biridan farq qiladi.

Bundan tashqari, ipak qurti qanday sharoitda tarbiya qilinmasin baribir pillasining orasida ma'lum miqdorda nuqsonli pillalar ham bo'ladi. Lekin ipak qurti boqish texnikasi qanchalik sifatsiz o'tkazilsa, shuncha nuqsonli pilla ko'payadi.

Nuqsonli pillalar xarakteri va o'lchamlariga hamda keyingi texnologik jarayondagi ishlanishiga qarab pasaytirilgan navlarga baholanadi yoki nuqsonli deb topiladi.

Quyida eng ko'p uchraydigan pilla nuqsonlari tavsiflari va ularning paydo bo'lish sabablarini ko'rib chiqamiz (2.5-rasm).

Noto'g'ri shakldagi pillalar (ayniqsa xunuk va nayzali) dan olingan ipak tolasi ko'p tugunli va sifati past bo'ladi, juda o'tkir nayzali pillalardan ipak tortilganda ular qutbdan teshiladi, shuning uchun ular suvga cho'kib ketadi va ipak tortib bo'lmaydi.



a)



b)

2.5-rasm. Nuqsonli pillalar. Bir zot pillaning asosiy shaklidan og'ish xarakteriga qarab, quyidagilarga ajratiladi:

- a* — oz miqdorda farq qiladigan noto'g'ri shakldagi pillalar;
- b* — juda katta farq qiladigan — xunuk shaklli pillalar.

Dukurma pilla — bir qurtdan o'ralmay, ikki-uchta qurtlarning bitta pilla o'rashdan hosil bo'lgan pilla. Pillaning hajmi oddiy pillaning hajmiga qaraganda katta, qattiq va sharsimon bo'ladi.

Qurti g'umbakka aylanmagan pilla — bunday pishib yetilmagan pillalar ularning barvaqt terilishidan yoinki qurtlarning g'umbaklarga aylanishidan oldin terilganligidan hosil bo'ladi.

Atlasli pilla qobig'ining donadorligi yaxshi ajralib turmaydi va biroz yaltiroq tovlanadi. Bu xil pillaning tolalari bir-biriga yaxshi yopishmagan bo'ladi.

Oq pachoq pilla boshqa pillalardan o'z qobig'ining yupqa bo'lishi bilan ajraladi. Qobig'i yupqa bo'lganligidan tez pachoq bo'lishi mumkin.

Oq pachoq pilla paydo bo'lishi sababi, qurtning ayniqsa oxirgi yoshda ovqatga yaxshi to'ymasligidir.

Qora pachoq pillalar ko'pincha kasal qurtlar o'ragan pilladan paydo bo'ladi, ayniqsa, qorason bilan kasallangan qurt pilla o'rab bo'lib, g'umbakka aylanmay o'ladi va chiriydi.

Go'ng pillalar qobig'ining ichki devorlariga chirigan qurtning yoki g'umbakning yopishishi natijasida paydo bo'ladi. Bu pillalarni shiqillatilsa, odatdagi ovozni bermaydi.

Usti dog' pilla qora pachoq pillalar boshqa ifloslangan pillalarga tegishi natijasida hosil bo'ladi. Pilla dog'larini o'lchamlariga qarab bu pillalar navi past yoki nuqsonli pillalarga kiritiladi.

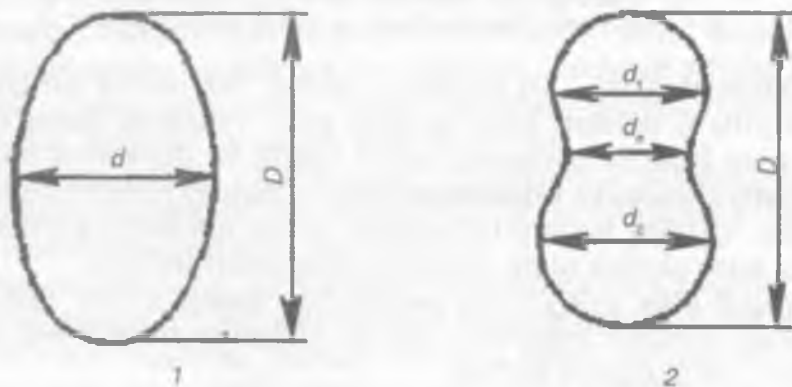
2.3. PILLA HAMDA IPAK TOLASINING TUZILISHI VA ASOSIY XOSSALARI

Pillaning og'irligi va o'lchovlari.

O'lchovlar uzunlik va kenglik bilan xarakterlanadi. Kenglik deganda, odatda, pilla eng katta ko'ndalang kesimining diametri tushuniladi. Bu o'lchovlar shtangensirkul bilan o'lchanadi.

Pillaning o'lchovlari ipak qurtining jinsiga, zotiga, pilla boqish va o'rash sharoitiga bog'liq bo'lib, o'lchovlari uzunligi (o'rta hisob bilan 25 dan 45 mm gacha) hamda kengligi (12 dan 25 mm gacha) turlicha bo'lishligi bilan xarakterlanadi.

Pillaning o'lchovlari ham ipakning notekisligiga juda katta ta'sir ko'rsatadi.



2.6-rasm Pillaning geometrik ko'rsatkichlari:

1 — oval ko'rinishidagi (D — uzunlik, d — eni); 2 — oval shaklida qamrab olinish bilan (d_1 va d_2 — yarimsharning eni), d_3 — kichik diametri.

Pillaning hajmi, odatda, 1 m^3 da necha kilogramm pilla bo'lishligi bilan aniqlanadi. O'rta hisobda 1 m^3 da 55—60 kg pilla bo'ladi. Pillani hajmidan foydalanish mumkin.

Quruq pilla esa 0,32—1,25 gramm keladi. Pillaning og'irlik miqdori ho'l (xom) bo'lganda, g'umbagi bug'langanda va to'la quritilganda turlicha bo'ladi. Xom pillaning og'irligi qurt zoti va boqish sharoitiga bog'liq bo'lib, 1,2—3 g orasida bo'ladi. Xom pillada g'umbakning og'irligi pillaning og'irligidan 76—78 %, ipak qobig'i 14—24 % va qurtning pilla ichida tashlangan po'sti 0,5 % ni tashkil qiladi. Tashqi muhitning harorati va namligining o'zgarishi bilan quritilgan pillaning o'rtacha og'irligi ham 0,32—1,25 g orasida o'zgarib turadi. Respublikamizda keng tarqalgan oq pilla zotlarining (quruq pillalarning) og'irligi 0,65—0,90 g orasida bo'ladi.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan tola va iplarning yo'g'on va ingichkalik ko'rsatkichi raqam deb ataladi.

Raqam — ingichkalik, tolaning uzunlik o'lchovining og'irlik o'lchoviga bo'lgan nisbatiga aytiladi va quyidagicha aniqlanadi:

$$N = \frac{L}{g_i} \quad (2.1)$$

bu yerda: N — ipak tolasining raqami, m/g (mm/mg, km/kg);
 L — ipak tolasining uzunligi, m (mm, km);
 g_i — ipak tolasining og'irligi, g (mg, kg).

Hozir to'qimachilik sanoatida boshqa mamlakatlar singari tola iplarning ingichkaligi (nomer) o'rniga, yo'g'onlik (bir uzunlikdagi og'irlik) ko'rsatkichi qo'llanilyapti. Yo'g'onlik teks bilan o'lchanadi. Teks deb bir kilometr uzunlikdagi gramm hisobidagi og'irlikka aytiladi va quyidagi formula bilan topiladi.

$$T = \frac{g_i}{L} \quad (2.2)$$

bu yerda: T — yo'g'onlik, teks;
 g_i — tola og'irligi, g;
 L — tola uzunligi, km.

Ipak tolası pillaning ustki qismida juda ham ingichkadir (0,026—0,42 mm). Shu bilan birga, ipak tolası, pastki qismiga qaraganda hamma vaqt yo'g'onroq bo'ladi.

Uzilgunga qadarli uzunlik deb xoli osilgan ipni yoki tolaning o'z og'irligi natijasida uzilishdagi uzunlikka aytiladi. Bu uzunlik quyidagicha aniqlanadi:

$$L_u = \frac{P_p}{T} \quad \text{yoki} \quad L_u = \frac{P_p \cdot N}{1000} \quad (2.3)$$

bu yerda: P_p — tola mahkamligi, gk;
 T — tolaning yo'g'onligi, teks;
 N — tola ingichkaligi (raqam);
 L_u — tolaning uzilgunga qadarli uzunligi, km.

Oq pilla zotlar ipak tolasining uzilgunga qadarli uzunligi 29—36 km gacha bo'ladi.

Ipak tolası juda ham cho'ziluvchandır. Ipak tolası dastlabki uzunligidan 24 % ga qadar uzilmay cho'zila oladi.

Uzilgunga qadar cho'zilishlikni *ipak tolasining uzayishi* deyiladi va quyidagi formula orqali topiladi:

$$I = \frac{l}{L} \cdot 100 \quad (2.4)$$

bu yerda: I — tolaning uzayishi (%);
 L — tolaning dastlabki uzunligi;
 l — tolaning uzilgandagi uzunligi.

Ipak tolasining o'rtacha uzayishi 15—20 % orasida bo'ladi.

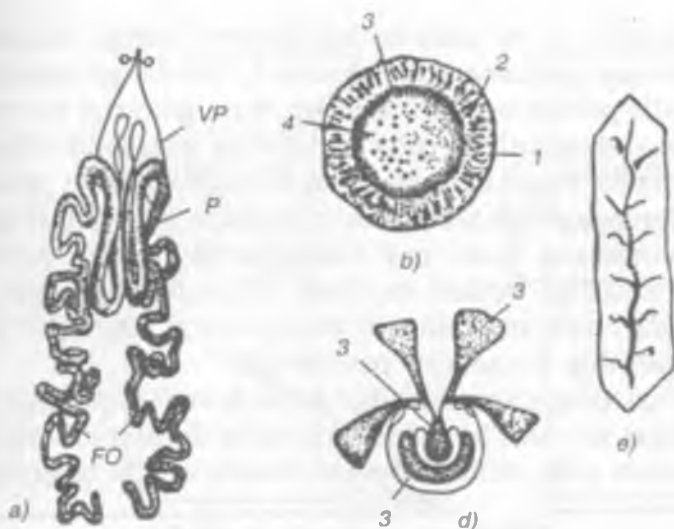
2.4. TABIIY IPAKNING KIMYOVIY XUSUSIYATI

Tabiiy ipak nihoyatda gigroskopikdir. U havodagi namni o'ziga 30 % ga qadar shimib oladi. Ipak yuqori namligiga qaramasdan zanglamaydi (chirimaydi) va sifati buzilmaydi. Tabiiy ipak organik (hayvonotlar) guruhidagi tolalardan bo'lib, murakkab belok moddalaridan tuzilgan. Tabiiy ipak tuzilishi va kimyoviy xususiyatlari bilan turlicha bo'lgan quyidagi moddalardan iborat.

1. Fibroin — 70—80 %.
2. Seritsin — 20—30 %.
3. Alkogol yordami bilan ajratilgan moddalar:
 - efir — 0,4—0,6 %;
 - spirt — 1,2—3,3 %;
 - mineral — 1,0—1,7 %.

Pillakashlik

Xomashyo (pilla) pillakashlik fabrikalariga tayyorlov punktlaridan dastlabki ishlovdan o'tgan holda keltiriladi. Pillakashlik fabrikalarida pillalar chuvilib, uchlari topiladi. Chuvib olingan yakka ipak juda kuchsiz, ingichka va notekis bo'ladi, shuning



2.7-rasm. Ipak ajratadigan bezlar:

a — juft ipak ajratadigan bez; *b* — bez kanalining ko'ndalang kesimi;
d — bez ajralishining ko'ndalang kesimi; *e* — bez kletkasining tuzilishi.

uchun uni to'g'ridan to'g'ri to'quv yoki ipak pishitish korxonalari-da ishlatib bo'lmaydi. Pillakashlik jarayonida bir necha (4—10) dona pilladan chivilgan yakka ipaklarni qo'shib, bitta yakka xom ipak olinadi. Pillakashlik jarayonining vazifasi ancha pishiq va har jihatdan tekis texnika ipagi olishdir.

Pillakashlik texnologiya jarayoni quyidagi sxema bo'yicha bajariladi:

1. Pillalarni pasportlashtirish va partiyalarni kattalashtirish.
2. Pillalarni navlarga ajratish, ya'ni ustki qobig'ini shilib olish, kalibrlash va navlarga ajratish.
3. Pillalarni chuvishga tayyorlash: bug'lash, ipaklarning uchini topish va silkitish.
4. Uchi topilgan yakka ipaklarni qo'shib, kalava holidagi o'rab, xom ipak olish.
5. Xom ipakning sifatini nazorat qilish, yig'ishtirish va joylashtirish.

Pillalarni pasportlashtirish va partiyalarni kattalashtirish

Pillalarni pasportlashtirish uchun partiyadagi pillalarning sifat xarakteristikalari laboratoriyada aniqlanadi va bu ko'rsatkichlar pasportga yoziladi. Shu ko'rsatkichlarga asosan, pilla partiyalari

kattalashtiriladi, ya'ni sifat ko'rsatkichlari (rangi, ingichkaligi, pilladan olingan ipakning uzunligi va h. k.) bir-biriga yaqin bo'lgan bir jinsli pilla partiyalarini birlashtirib, bitta kattaroq partiya hosil qilinadi. Kattalashtirilgan pilla partiyasini ishlashda pillakashlik jarayoni ancha yaxshilanadi, chunki mashinalarni uzoq vaqt uzluksiz ulanmay va ish jarayonlarini o'zgartirmay ishlash mumkin bo'ladi, olinadigan xom ipak sifatli bo'lib, undan katta-katta partiyalar yasashga imkon tug'iladi. Chuvib olinadigan kalava ipakning sifati ham yaxshilanadi va ish unumi yuqori bo'ladi. Bu esa mahsulotning tannarxini pasaytiradi.

Pillalar partiyaga ajratilgandan keyin kattalashgan partiyaning o'zida pillalar bir tekis bo'lishini ko'zda tutib, ular aralashtiriladi; bu ish maxsus pilla aralashtiruvchi mashinalarda bajariladi.

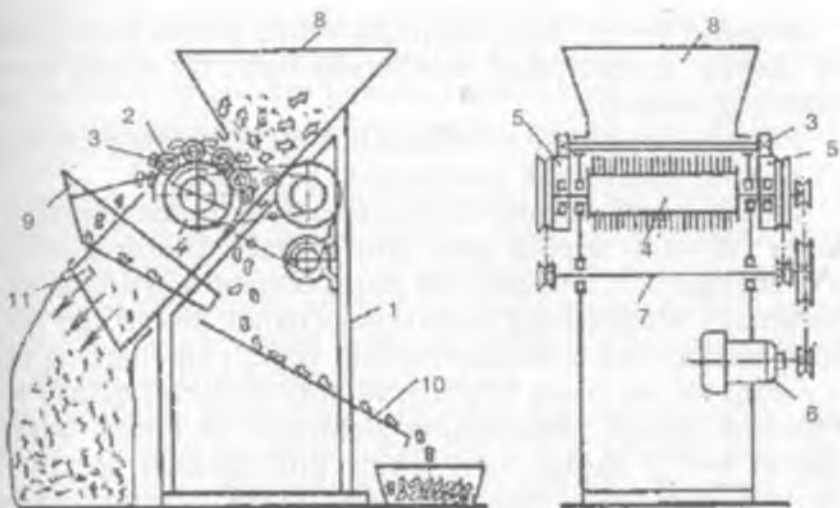
Pillalarni navlarga ajratish

Kattalashtirilgan va aralashtirilgan pilla partiyalari qobiq shiluvchi mashinadan o'tkazilib, pillalarning ustidagi qobig'i ajratiladi, chang va momiqlardan tozalanadi. Ustidagi qobig'i shilinish olinishi natijasida alohida pillalar o'rtaqidagi bog'lanishlar yo'qoladi, natijada pillalarni bundan keyingi ishlash osonlashadi.

Bundan keyin pillalar kalibrlanadi (ma'lum o'lchovli pillalar saralanadi) va navlarga ajratiladi. Pillalar katta-kichikligiga qarab, uch xilga ajratiladi. Partiyadagi pillalar bir jinsli bo'lishiga qaramay ularning o'lchovlari va pardalarining zichligi, shu bilan birga, har bir pilladagi ipakning ingichkaligi ham har xil bo'ladi. Ma'lumki, o'lchovlari va pardalarining zichligi turlicha bo'lgan pillalar bundan keyingi operatsiyalarda ish rejimining har xil bo'lishini talab etadi.

2.5. PILLALARNI KALIBRLASH

Bu jarayon maxsus kalibrlash mashinasida bajarilib, bu mashina qiya o'rnatilgan va sekin aylanib turadigan barabandan iborat. Barabanning yon sirti uzinasi bo'ylab uch seksiyaga bo'lingan bo'lib, ularga ma'lum oraliq-tirqishli plankalar yoki trubalar o'rnatilgan. Birinchi seksiyadagi oraliq 16 mm ga, ikkinchi seksiyadagi oraliq 19 mm ga va uchinchi seksiyadagi oraliq esa 22 mm ga teng. Hamma pillalar birinchi seksiyaga beriladi. Bu yerda eng kichik pillalar 16 mm li oraliqdan tushib qoladi, ikkinchi seksiyada esa eng katta o'lchovli pillalar ajraladi. Juda katta o'lchovli va qo'shaloq pillalar esa barabanning ikki ochiq tomonidan pastga tushadi.



2.8-rasm. Pillani saralash va tozalash mashinasi:

1 — rama; 2 — 16 ta shpindel; 3 — aylanuvchi podshipniklar; 4 — ventilator tozalagichi; 5 — ikki shnekli baraban; 6 — elektrodvigatel; 7 — oraliq val; 8 — bunker; 9—10 — yo'naltiruvchi moslamalar; 11 — patrubka.

Kalibrlangan pillalar qo'lda navlarga ajratiladi. Har bir kalibrdagi (o'lchovdagi) pilla alohida-alohida navlarga ajratiladi. Bu ish O'zbekiston ipakchilik sanoati ilmiy tekshirish instituti (O'zNIISHP) tomonidan ixtiro qilingan saralash stolida bajariladi. Bu stol ostidan yoritilib turuvchi xira oynadan iborat. Pilla tashqi ko'rinishlariga hamda pilla pardalarining holatiga qarab navlarga ajratiladi. Pillalar zich, o'rtacha zichlik va kam zichlikdagi xillarga ajratiladi, pardasida har xil nuqsonlari bo'ladi. Bundan tashqari, brak pillalar ham ajralib turadi.

2.8-rasmda pilla tozalash mashinasi CHK—1 tasvirlangan. Mashina bunkerida joylashtirilgan pilla aylanayotgan shpindelga tushadi va o'ziga pilla yuza qatlamidagi ustki qobiq tolalarini hamda mayda xas-cho'plarni o'raydi. Tozalangan pilla esa yo'naltiruvchi moslama (9, 10) lar orqali pilla yig'ish idishiga tushadi.

2.6. PILLALARNI TAYYORLASH VA PILLAKASHLIK

Pilla o'ralgandan, dimlangandan va quritilgandan so'ng pilla pardasidagi seritsin uyushib, qotib qoladi; natijada ipak tolalari bir-biriga yopishib yotadi. Shuning uchun pillani chuvishda undagi seritsinni yumshatish (eritish) maqsadida pilla qaynab turgan suvda bug'lanadi.

Shundan keyin pilla ipaklarining uchini qidirib topish, silkitish va chuvish operatsiyalari boshlanadi; bular bir necha usullarda bajarilishi mumkin.

Pillalarni tayyorlash va pillakashlik eski tizim bo'yicha KMS—10 rusumli pillakashlik mashinasida bajariladi.

Pilla bug'lash qozonlarida bug'lanadi. Qozonda qaynab turgan suvga 120—140 ta pilla qator qilib teriladi. Ularning ustiga o'z o'qi atrofida 270° u yoqdan-bu yoqqa tebranuvchi diskali cho'tka tushiriladi. Mashinaning zapravkasiga qarab, diskali cho'tka 40—60 qo'shaloq yurish (harakat) qiladi. Diskali cho'tkaning vazifasi — pillani bir me'yorda bug'lash va pilla uchlarini qidirib topish. Pillaning jinsiga, pardasining zichligiga va qurish darajasiga qarab, 1—1,5 daqiqa vaqt ichida pilla qaynab turgan suvda cho'tka yordamida bug'langandan keyin cho'tka avtomatik ravishda to'xtaydi. So'ngra cho'tkani ko'tarib, unga yopishgan bir tutam pilla uchlari ajratib olinadi. Cho'tka, odatda, bug'lanayotgan pillalarning 50—55 % uchlarini ushlab oladi (2.9-rasm).

Agar uchlari topilmagan yoki uzilib qolgan pillalar bo'lsa, bug'lash qaytariladi. Bunday pillalarni hali bug'lanmagan «yangi» pillalarga nisbatan «eski» pillalar, deb atash qabul qilingan. Yangi va eski pillalar quyidagicha bug'lanadi. Eng avval qozonga yangi pillalar solinadi va chovli yordamida aralashtirilgandan so'ng cho'tkani tushirib, yurg'izib yuboriladi. Cho'tka 8—18 marta soat strelkasi yo'nalishida va unga teskari harakat qilgandan keyin



2.9-rasm. KMS—10 rusumli pillakashlik mashinasi.

to'xtatiladi. Shundan keyin uni yana ikkinchi marta yurg'iziladi. Ikkinchi sikldan keyin cho'tka ko'tariladi, qozonga eski pillalar solinadi va cho'tka uchinchi marta yurg'izib yuboriladi. Uchinchi sikldan keyin bug'lash tamom bo'ladi va pillalar silkitiladi.

Pillani silkitish uchun pilla bug'lovchi cho'tka ko'tariladi va toshadagi sovuq suvda qo'lni sovitib, cho'tkaga yopishgan pilla ipagi tushirib olinadi va ularni qo'lga yig'ib olib, toki pillalarning toza ipak uchi chiqquncha ularni oval shaklli tos ustida 3—5 marta silkitiladi. Bug'lovchi ishchi ipak uchi topilgan pillalarni chovliga solib, chuvish uchun pillakashga uzatadi.

Pillakashlikdan maqsad bir necha juda ingichka va bo'sh pilla ipaklaridan ma'lum raqam hamda pishqlikdagi texnika ipagi yoki xom ipak olishdir, deb aytgan edik. Pillakashlik korxonalarida pilladan quyidagi raqamli texnika ipagi va xom ipaklar olinadi: 1000, 818, 643, 529, 429, 310 va bundan ham past.

Pilla ipagining raqami N_n , xom ipak raqami N_x ma'lum bo'lsa, birdaniga chuvilayotgan pillalarning soni n ni topish mumkin:

$$n = \frac{N_n}{N_x} \quad (2.5)$$

Agar $N_n = 3000$ va $N_x = 310$ bo'lsa, $n = \frac{3000}{310} = 10$ pilla.

Pillani chuvishda ipakning butun uzunligi bo'yicha bir xil yo'g'onlikda tekis o'ralib chiqishiga katta ahamiyat berish zarur. Buning uchun xom ipakdagi yakka ipaklar hamma vaqt bir xilda tekis bo'lishi va tostda chuvilayotgan «eski» pillalar bilan «yangi» pillalar o'rtasidagi nisbat bir xil bo'lishi kerak.

Pillakashlik (ipak o'rash) pillakashlik toslarida bajariladi; undagi suvning harorati 40—55° bo'lishi kerak.

Har bir tostda 8—20 tutgich bo'ladi. Tutgich tez aylanib turuvchi truba va tishli diskadan iborat.

Tutgich bir necha pillaning yakka ipaklarini qo'shib, xom ipak tayyorlash bilan birga, ipak o'rash jarayonini to'xtatmagan holda ipagi uzilgan pillalarning o'rniga solingan yangi pillalarning yakka ipagini ham chuvilib chiqayotgan xom ipakka ulab yuboradi. Tutgich darhol bu yangi pilla ipagini uzilmagan chuvilayotgan ipaklar atrofida aylantirib yuborish bilan ularga qo'shib yuqoriga chiqadi; natijada berilgan raqamdagi xom ipak yana ishlanaveradi.

2.7. PILLAKASHLIK AVTOMATLARI

Pillakashlik jarayoni avtomatlashtirilgan. Pillakashlik jarayonida qo'l mehnati kuchini kamaytirish va bu jarayonni avtomatlashtirish maqsadida hozirgi paytda respublikamizdagi pillakashlik fabrikalarida pillakashlik avtomatidan keng foydalanilmoqda. Respublikamizda pillachilik sanoatining rivojlanishi bilan birgalikda chet el texnologiyalari ham kirib kelmoqda (2.10-rasm).

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaroriga asosan (09.04.99-yil №165) «Buxoro ipagi» O'zbekiston-Xitoy (Xuashen-Buxara SO LTD) qo'shma korxonasiga asos solindi. Korxonaning quvvati — 217,56 tonna xom ipak tayyor mahsulot.

Texnologik jarayonlarning ketma-ketligi quyidagi tartibda:

- xomashyo ombori (navlarga ajratilmagan pilla);
- pillalarning ustki qobig'ini shilib olish va kalibrlash;
- pillalarni navlarga ajratish;
- navlarga ajratilgan pillalarni omborlarga joylashtirish va hisobini olish;
- pillalarni bug'lash;
- pillalarni chuvishga tayyorlash, ipaklarning uchini topish;
- pillalarni bo'ktirish;
- uchi topilgan yakka ipaklarni qo'shib kalava holiga keltirish;
- xom ipakni ma'lum bir haroratda saqlash;
- xom ipak sifatini nazorat qilish, yig'ishtirish va toylarga zichlash;
- xom ipakni omborlarga joylash;
- pillakashlik jarayonlaridan ajratilgan chiqindilarni qayta ishlash;
- chiqindilarni toylash va chiqindi omborida saqlash.

Pillakashlik jarayonida KMS—10 pilla chuvish mashinalari o'rnida KM—90 rusumli pillakashlik avtomatlari o'rnatilgan. Bu pillakashlik avtomatlari 90-yillarda ishlab chiqarilgan.

KM—90 avtomatida navlashtirilgan, ya'ni mayda, o'rta va katta kalibrli pilla chiviladi.

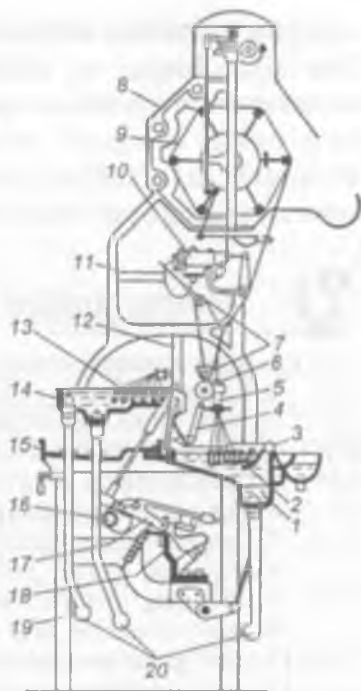
Ishlab chiqariladigan xom ipakning chiziqli zichligi №429, №310, №294.

Har bitta tutgich qarshisiga o'rnatilgan va seksiyaga bo'lingan tos (1) ga bug'lash uchun pillalar solinadi. Har bir tosnings old tomonida maxsus ta'minlash vilkasi (2) o'rnatilgan bo'lib, kerak paytda tutgichka pillalarni tashlab turadi. Chiviq (3) vilka (4) bilan



2.10-rasm. Pillakashlik avtomati:

1 — pilla tortish qozoni (tos); 2 — pillaning uchini topish reshetkasi (vilka); 3 — val (chiviq); 4 — ip yo'naltiruvchi; 5 — tutgich; 6 — o'rnatilgan yuk (kulachok); 7 — yo'naltiruvchi; 8 — shkaf; 9 — o'rovchi moslama; 10 — nazorat apparati; 11 — yuqori rama; 12 — asos; 13 — ta'minlovchi moslama; 14 — tarqatuvchi; 15 — pilta; 16 — bosh kulachokli val; 17 — mexanizm; 18 — brus; 19 — pastki rama; 20 — bog'langan quvur.



birga ishlab, topilgan ipak uchlarini tutgich (5) diskaga beradi. O'rovchi moslama (9) o'nta tutgichni ta'minlaydi. Mashinadagi nazorat apparati xom ipakning yo'g'onligi bir xilda bo'lishini avtomatik ravishda ta'minlab turadi. Agar yakka ipaklardan birortasi uzilib qolsa, chivilayotgan xom ipak ingichka bo'lib qolishi natijasida yo'naltiruvchi (7) ga o'rnatilgan yuk (6) ta'sirida xom ipak ko'p cho'ziladi, natijada richag burilib, elektr kontakti berkitadi. Sekin aylanib turgan valik (9) ga tos seksiyasidagi hamma pillalarning topilgan uchini mahkamlab o'rab qo'yiladi.

Termoregulator tosdagi va uning old qismidagi suvning harorati doimo bir xil turishiga yordam beradi. Uzilgan ipaklar va cho'kkan pillalar avtomatik ravishda panjara (2) orqali tushib ketadi. Pillakashlik avtomatida boshlang'ich ulash ham xuddi oddiy pillakashlik mashinasining ulash usuliga o'xshaydi. Odatda, tosga 60—70 dona pilla tashlab qo'yiladi. Pilla ipaklarining uchlari taranglovchi valikka mahkam o'rab qo'yiladi, so'ngra mashina yurg'izib yuboriladi. Agar tutgich ostidagi ipak uzilsa yoki chuvalib tamom bo'lsa, tutgich ostidagi nazorat apparati kontakti ulaydi va ta'minlovchini yurgizib yuboradi. Ta'minlovchi chiviq (3) tos

seksiyasi kanalidan bitta pillani val ustidan tutgich ostiga tashlaydi. Shu bilan birga, val pillaning uchini tutgichga olib kelib, uni umumiy xom ipakka ulab yuboradi. Chiqayotgan xom ipakning yo'g'onligi me'yorli bo'lgandan so'ng, nazorat apparati va ta'minlovchi to'xtatiladi. Avtomatik agregatda ishlanadigan pillalar konveyeri bug'lash mashinasida bug'lanadi.



Nazorat savollari

1. Ipak gazlama sanoati haqida ma'lumot bering.
2. Ipakning turlari va ulardan foydalanish.
3. Pilla qurtining rivojlanish davrini ta'riflab bering.
4. Pillaning hosil bo'lish davrlari.
5. Ipak qurtidan urug' olish jarayonini ta'riflang.
6. Ipak qurtining qanday zararkunandalarini bilasiz?
7. Ipak qurtining kasalliklari.
8. Pillaning qanday nuqsonlarini bilasiz?
9. Pillaning tuzilishi va geometrik ko'rsatkichlari?
10. Ipak tolasining raqami (ingichkaligi) qanday aniqlanadi?
11. Ipak tolasining uzayishi nima?
12. Ipak tolasining uzilgunga qadarli uzunligi qanday aniqlanadi?
13. Tabiiy ipakning kimyoviy xususiyatini ta'riflab bering.
14. Pillakashlik nima?
15. Pillalarni pasportlashtirish qanday amalga oshiriladi?
16. UK—1 rusumli mashinaning afzalligini ta'riflang.
17. KMS—10 rusumli pillakashlik mashinasining vazifasi va asosiy ishchi qismlari.
18. Chuvilayotgan pillalarning soni «P» qanday aniqlanadi?
19. «Buxoro ipagi» qo'shma korxonasining texnologik jarayoni qanday?
20. KM—90 pillakashlik avtomatining tuzilishi va vazifasi.

3-bob. KANOPPOYAGA DASTLABKI ISHLOV BERISH

Kanop, uning tuzilishi va xususiyatlari

Kanop gulxayridoshlar oilasiga mansub tolali bir yillik o'simlikdir. O'sish sharoitiga qarab, kanoppoyaning balandligi 5 metr-gacha, yo'g'onligi esa 5 mm dan 25 mm gacha bo'ladi. Kanopning vatani Janubiy Afrika va Amerika bo'lib, u yerlarda hozir ham yovvoyi holda o'sadi. Kanop o'simligi Hindiston, Pokiston, Xitoy, Afg'oniston, Eron, Kuba, Braziliya, Indoneziya, Sudan, Yava orollari va Afrika mamlakatlarida qadimdan ekilib, sanoat ahamiyatiga ega bo'lib kelgan.

Ayniqsa, O'zbekiston iqlimi kanop tolasi va urug'ining pishib yetilishi uchun juda qulay ekanligi ma'lum bo'ldi. Shuning uchun O'zbekistonda, ayniqsa, Toshkent viloyatida kanop ekish maydonlari va hosildorligi yildan yilga oshib bormoqda.

Kanop o'simligining tuzilishi

Kanoppoya bir-biri bilan yondosh turgan alohida hujayralardan iborat bo'lgan murakkab tuzilishli o'simlik. Har qaysi shunday to'qima hujayralarida yupqa qobiq bo'lib, u yosh hujayralarda protoplazma, katta yoshli hujayralarda esa sharbat yoki havo bilan to'lgan bo'ladi.

Tabiatda juda ko'p har xil shaklli va hajmli hujayralar uchraydi. Shunga qaramay hamma hujayralarni ikkiga bo'lish mumkin:

1. **Parenximali** hujayralar — uch tomonga (uzunligiga, eniga va yo'g'onligiga) bir xilda o'sadigan hujayralar.

2. **Prozenximali** hujayralar — uchi nayzalashgan, dukka o'xshash cho'zilgan hujayralar.

Hujayralarning kattaligi katta diapozonda: mikrondan bo'ladigan bir qancha santimetrgacha o'zgaradi.

Yosh hujayralar qattiq qobiqdan tuzilib, massasida mag'izi (yadro) bo'lgan protoplazma bakdan to'lgan bo'ladi. Hujayralar o'sishi bilan protoplazmada hujayra sharbati bo'lgan bo'shliq

paydo bo'ladi. U asta-sekin ko'payib, protoplazmani hujayra devoriga siqib chiqaradi. Katta yoshli hujayralarda protoplazma hujayra ichki devorini qoplovchi yupqa pardalarni tashkil qiladi. Ba'zi hollarda hujayralar o'zlarining tarkibiy qismlarini yo'qotib, ularning o'rni havo bilan to'ladi. Bunday hujayralarda hech qanday o'zgarish bo'lmaydi — ular o'lik hujayralardir.

Hujayralar bo'linishi orqali ko'payadi. Oldin mag'izi (yadrosi) bo'linadi, undan keyin o'rta devor hosil bo'ladi va ikkita hujayraga bo'linib o'sadi hamda yana bo'linadi va h. k. Ikki yangi bo'lingan hujayrani birlashtiruvchi o'rta devor *o'rta plastinka* deb ataladi. O'simlik hujayrasida asosan sellulozadan iborat qattiq qobiq (obolochka) bor. Qobiq o'sish qobiliyatiga ega. Kanoppoya ikki yo'l bilan: protoplazmadan yangi selluloza qatlaminin ajralishi hisobiga va eski bo'lakchalari o'rtasida selluloza bo'laklarning hosil bo'lishi — (hujayralarning uzunasiga o'sishi) hisobiga o'sadi.

Hujayralarning bo'linishi orqali ularning soni ko'payadi va buning hisobiga o'simlik o'sadi.

Yosh hujayralarning qobig'i sellulozadan tuzilgan bo'lishiga qaramay, o'simlikning o'sish jarayonida uning kimyoviy tarkibi o'zgarishi mumkin. Bu o'zgarishning bir ko'rinishi hujayralarning qobig'iga legnin moddasi singishi natijasida to'qimaga qattiqlik va mo'rtlik beruvchi qobiqning yog'ochlanishidir. Hujayralarga legnindan tashqari boshqa moddalar — pektin va shunga o'xshash moddalar ham singishi mumkin. Mahkam birlashgan yosh o'simlik hujayralari vaqt o'tishi bilan ayrim yopishgan joylaridan bo'shab ketishi natijasida hujayralar orasida bo'shliq hosil bo'lishi mumkin.

O'simlikdagi har xil hujayralar ma'lum funksiyalarni bajaradi.

Tuzilishi joylashishi va funksiyasi bir xil bo'lgan hujayralar guruhi *anatomik to'qima* deb ataladi. Hamma o'simlik to'qimalari hosil qiluvchi to'qimadan paydo bo'ladi. Hosil qiluvchi to'qimalar birlamchi va ikkilamchi to'qimaga bo'linadi.

Birlamchi hosil qiluvchi to'qimalar poyaning uchi va ildizida, ya'ni o'sish nuqtasi deb atalgan joyda joylashgan bo'lib, o'simlikda birlamchi to'qimani hosil qiladi.

Ikkilamchi hosil qiluvchi to'qimalar birlamchi hosil qiluvchi to'qimalardan kelib chiqib, o'z navbatida, ikkilamchi to'qima deb ataluvchi yangi to'qimani hosil qilish xususiyatiga ega. Ikkilamchi hosil qiluvchi to'qimalar *kambiy* deb ataladi.

Birlamchi hosil qiluvchi to'qimalar yordamida o'simlik bo'yiga o'sadi, ikkilamchi hosil qiluvchi to'qimalar tufayli esa eniga o'sadi (yo'g'onlashadi).

3.1. KANOPPOYANING TUZILISHI

Kanop o'simligining texnikaviy anatomiyasini o'rganishda asosiy diqqat to'qimachilik sanoati uchun xomashyo bo'lib xizmat qiluvchi po'stloqdagi tolalarning mexanikaviy to'qimalari tuzilishiga qaratiladi, qolgan to'qimalar esa yo'lakay to'qimalar bo'lib, ular texnologik jarayonga va olinadigan mahsulot sifatiga ta'sir qilishi mumkin.

Poya to'qimalarining tuzilishini o'rganishda poyani tashqarisidan markaziga tomon yo'nalishda qaraladi (3.1-rasm). Poya to'qimalarining miqdori va sifati poyaning pastidan yuqori uchiga qarab o'zgarib boradi.

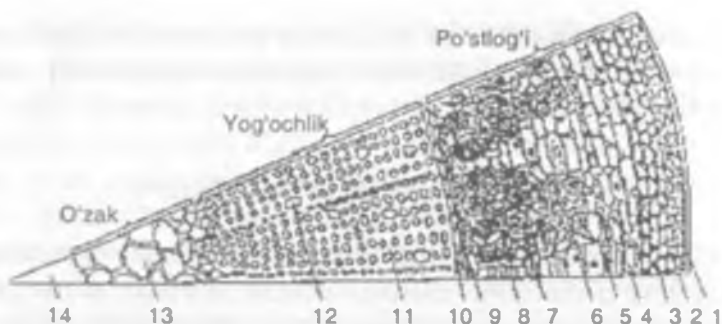
Kanoppoyaning birinchi anatomik to'qimasi po'st to'qima bo'lib, poyaning sirti shu to'qima bilan o'ralgan bo'ladi. Po'st to'qima: 1 — po'st pardasi, 2 — epidermis va 3 — assimilatsion parenximadan iborat.

Po'st to'qima mexanikaviy ta'sirlardan himoyachi rolini bajarib, o'simlikdan namning tez bug'lanib ketishidan va har xil harorat ta'siridan saqlaydi hamda havo almashinishini ta'minlaydi. Shunday qilib, u o'simlik hayoti uchun kerakli sharoitlarni tartibga solish vazifasini bajaradi.

Po'st to'qimaning tashqi bir qavati po'st pardasidan iborat bo'lib, u suv o'tkazmaydigan maxsus moysimon modda bilan qoplangan. Bu modda kutikula (1) deb ataladi. Po'st pardasi va epidermisda teshikchalar (ustida) bo'lib, ular orqali tashqi muhitdan ichkariga namlik va havo kirib turadi. Po'st pardasining pastki qismida ikki-uch qavatli zanjirsimon epidermis (2) hujayralari joylashgan. Epidermis hujayralarda sellulozali pardalar bo'ladi.

Epidermisning pastki qismida ikki-uch qavatli yupqa hujayralardan iborat assimilatsion parenxima joylashadi. Assimilatsion parenxima hujayralarida po'stga rang beruvchi donlari bor.

Poya po'st to'qimasi tagida poyani egilishga qarshi mustahkam va pishiq qiladigan uch qavat mexanikaviy to'qima — kollenxima qatlami joylashgan. Kollenxima hujayralarida ham har xil qalindlikda selluloza pardalari bor.



3.1-rasm. Kanoppoyaning ko'ndalang kesimi tuzilishi:

1 — kutikula (po'st pardasi); 2 — epidermis; 3 — kallnixima; 4 — po'stloq parenximasi; 5 — endodermis; 6 — birlamchi tola; 7 — ikkilamchi tola; 8 — po'stloq parenximasi; 9 — turli truba; 10 — kambiy; 11 — yog'ochlik; 12 — suv yo'llari; 13 — o'zak; 14 — bo'shliq.

Undan keyingi to'qima po'stloq parenximasi (4) bo'lib, u bir-biridan ajralgan, devori yupqa katta hujayralardan iborat. Hujayralararo bo'shliqda zaxira oziqlanish moddalari (kraxmal, qand va h. k.) bo'ladi. Bu «jonli» to'qima karbonat angidridni singdirish vazifasini bajaradi.

Parenxima faqat po'stloq to'qimasida bo'lmay, poyaning boshqa qatlamlaridagi hamma to'qimalar orasidagi bo'shliqlarni ham to'ldirib turadi. Po'stloq parenximasidan so'ng birlamchi hosil qiluvchi to'qima — peritsikl joylashgan. Bu to'qima bitta yoki bir nechta qator yupqa devorli po'stloq — parenxima hujayrasi va qalin devorli, bo'yiga cho'zilgan sellulozali hujayra — birlamchi po'stloq tolasi (6) dan iborat. Birlamchi po'stloq tolasi parenximalar bilan ajratilgan bir necha bo'lak-bo'lak halqalar shaklida tutam hosil qilib joylashadi.

Peritsikl halqasidan so'ng poyaning muhim to'qimasi — floema joylashgan. Floema poyaning barglarida ishlangan ozuqa moddalarni pastga harakatlantirish uchun devorida teshiklari bo'lgan turli naychadan; tuzilishi bilan birlamchi tolani eslatuvchi kuchsizroq o'sgan, yupqa pardali qatlam, tola tutamlari shaklidagi ikkilamchi po'stloq tolasi (7) dan; po'stloq parenximasi (8) dan iborat.

Po'st, mexanikaviy to'qimalar, ko'p qavatli parenximalar qatlami va undagi tola tutamlari birgalikda poya po'stlog'ini tashkil etadi.

Poyaning ichki qismi yog'ochsimon mayda hujayrali mo'rt to'qima hamda qalin devorli, cho'zilgan, yog'ochlashgan hujayra — poya konstruksiyasining uzunasiga pishqlik va mustahkamlik beradigan yog'ochlik tolasidan iborat. Bu to'qima *yog'ochlik* deb ataladi.

Poya po'stlog'ining ichki qismidagi nozik va shilliq kambiy (10) hujayralar qatlamini yog'ochlik (11) dan ajratib turadi. O'simlik o'sish davrida kambiy to'qimasi hujayralarining bo'linishi natijasida poya yo'g'onlashadi. Kambiy qatlami po'stloq bilan poyaning ichki qismi o'rtasida chegara hosil qiladi. Shu chegara bo'yicha po'stloqni yog'ochlikdan osongina ajratish mumkin.

O'simlik o'sish davrida kambiy to'qimasi hujayralarining bo'linishi natijasida poya yo'g'onlashadi, ya'ni kambiy hisobiga ikkilamchi tola qatlamlari hamda yog'ochlik hujayralari ko'payadi.

Yog'ochlik quyidagilardan iborat: 1) poyaning ildizidan ozuqali sharbat va suvni yuqoriga harakatlantiruvchi suv yo'llari (12) dan; 2) qalin devorli, cho'zilgan, yog'ochlashgan hujayrali, poya konstruksiyasining uzunasiga pishiqlik va mustahkamlik beradigan yog'ochlik tolasidan; 3) yog'ochlik parenximasidan.

Poyaning oxirgi qatlam to'qimasi *o'zak* (13) deb ataladi. O'zak poyaning markaziy qismini egallagan katta yupqa devorli parenximali hujayralardan iborat.

Hujayralarning baquvvatligi poyaning uzunligi bo'yicha har xil bo'ladi. Past qismida yog'ochlik va o'zagi kuchli o'sgan, uch qismida esa aksincha.

Birlamchi tola poyaning taxminan o'rta qismida bir qancha baquvvat, ikkilamchi tola esa past qismida baquvvat bo'ladi.

To'qimachilik sanoati uchun birlamchi va ikkilamchi po'stloq tolasi tolali material bo'lib hisoblanadi.

3.2. ELEMENTAR TOLA HAQIDA TUSHUNCHA

To'qima bir-biridan ajralgan yoki dastaga joylashgan yagona tola *elementar tola* deb ataladi. Kimyoviy jihatdan elementar tola yuqori molekulali polimer modda hisoblanadi. Tola hujayrasining asosiy moddasi sellulozadan iborat bo'lib, u tolaga pishiqlik, egiluvchanlik va elastiklik beradi.

Tola tarkibida sellulozadan tashqari pektin, lignin va boshqa moddalar bo'ladi. Bularning hammasi sellulozaning tarkibi bo'lib, tolaning qattiqligini oshiradi, pishiqligini kamaytiradi, sifatini pasaytiradi. Elementar tola duk shaklida bo'lib, o'rtasi yo'g'on va ikki tomoni ingichkalashgan, devori qalinlashgan va o'rtasida bo'shliqqa ega. Elementar tola uzunligining ko'ndalang kesim kattaligiga nisbati *prozenximalik koeffitsiyenti* deb ataladi. Bu koeffitsiyent juda katta chegaralarga o'zgarib turadi.

Kanopning elementar tolasi kalta — 1,5—6,0 mm, o'rtacha ko'ndalang kesimi 20 mkm va prozenximalik koeffitsiyenti 100—150 ga teng. Ular ko'p qirrali shaklda bo'lib, dastada zich birlashib turadi. Elementar tola ko'ndalang kesimlarining ichki tuzilishini elektron mikroskop orqali kuzatilsa, ularda aylana shaklida joylashgan qatlamlarni ko'rish mumkin. Daraxtdagi yillik halqalardan farqli ravishda bu o'sish halqalari bir yilda emas, balki bir kecha-kunduzda hosil bo'ladi. Shuning uchun ham ularni «kundalik o'sish halqalari» deyish mumkin. Elementar tolalarni kimyoviy jihatdan tekshirish har qaysi elementar tolada 3 ta — birinchi, ikkinchi va uchinchi hujayra devori bo'lishini ko'rsatadi. Hujayraning o'rtasida bo'shliq (kanal) bo'lib, unda hujayra tirikligida protoplazma bo'ladi.

Hujayraning birinchi devorida selluloza moddasidan tashqari gemitselluloza, pektin moddalari va lignin uchraydi. Tola hujayrasining asosiy qismini hujayraning ikki devori egallaydi va u asosan sellulozadan iborat bo'ladi.

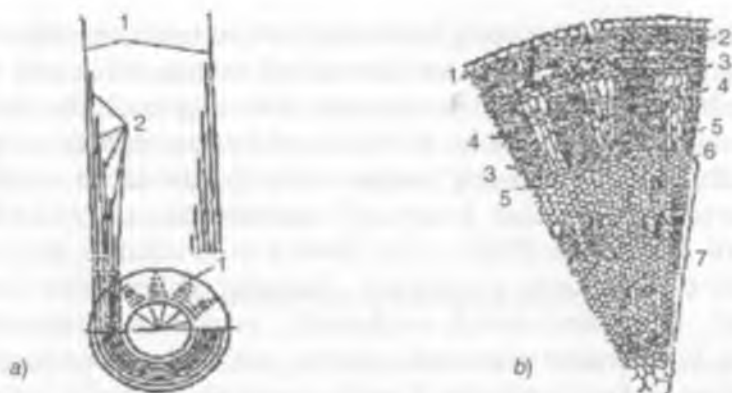
Pektin moddalari elementar tolalarni bir-biri bilan bog'lab turish uchun xizmat qiladi. Tolaning qattiqligi va mo'rt bo'lishi asosan legnin tufaylidir. U iplarning mayinligiga ancha putur yetkazadi. Shuning uchun legninning ko'p qismi kimyoviy yo'llar vositasida toladan chiqarib yuboriladi. Biroq kanop tolalarini ishlash davrida oz miqdorda legnin bo'lishi shart, chunki u elementar tolalarni bir-biri bilan bog'lovchi asosiy vosita hisoblanadi.

Elementar tola devorining qalinligi va o'rtasidagi bo'shliq kattaligi tolaning poyada turgan joyiga qarab o'zgaradi. Poyaning past tomonida qalin devorli hujayra, o'rtasidagi bo'shliqda diametri kichik; poyaning uchida esa yupqa devorli bo'ladi. Poyaning aynan bir ko'ndalang kesimining o'zida ham tolaning o'zgarishini ko'rish mumkin.

Birlamchi va ikkilamchi tolalar

Kanoppoyaning ko'ndalang kesimida tolalar tutami bir necha qatlamda joylashadi (13 tagacha). Tashqi qatlam birlamchi tola bo'lib, pastdan yuqorigacha cho'zilgan, qolgan qatlamdagi tolalar tutami ikkilamchi tola bo'lib, poyaning uchigacha yetmaydi, qatlamlar soni ham poyaning tagidan yuqorisiga qarab kamayib boradi.

Demak, ikkilamchi tolalar tutamining uzunligi har xil bo'ladi (3.2. a-rasm). Rasmda ko'rinib turibdiki, eng uzun tola tutami



3.2-rasm. Birlamchi va ikkilamchi tolalar tutamining ko'rinishi:

a — kanoppoyaning bo'ylama kesimida tolalarning joylashish chizmasi:

1 — birlamchi tola; 2, 3, 4, 5 va 6 — ikkilamchi tolalar.

b — kanoppoya tag qismining ko'ndalang kesimida tolalarning joylashish chizmasi: 1 — epidermis kutikula bilan birgalikda; 2 — assimilatsiya parenximasi; 3 — po'stoq parenximasi; 4 — birlamchi tola tutami;

5 — ikkilamchi tola tutami; 6 — kambiy; 7 — yog'ochlik.

birlamchi bo'lib, ikkilamchi tola tutami esa har xil uzunlikda hamda qatlamlar soni ham turlicha joylashgan. Eng qisqasi eng ichkarisidagi qatlamdir. Kanoppoyada ikkilamchi tolalar tutami juda o'sgan: boshqa tolali o'simliklarning ikkilamchi tutamiga qaraganda uzun va ko'p bo'ladi.

Birlamchi va ikkilamchi tolalar tutami guruhlanib joylashgan, har qaysi guruh poyaning ko'ndalang kesimida trapetsiya yoki uchburchaklik shaklida ko'rinadi (3.2 *b*-rasm). Trapetsiyaning yuqorisida birlamchi tola, qolgan maydonda ikkilamchi tolalar joylashadi. Birlamchi tolalar tutami ikkilamchi tolalar tutami bilan qo'shilib ketmagan, ularni alohida qilib ajratish mumkin.

3.3. KANOPNI TAYYORLASH VA SAQLASH. ZAVODNING XOMASHYO SAQLASH OMBORI

Zavodga poya va po'stloq, odatda, avgust, sentabr, oktabr, qisman noyabr oylarida keltiriladi va ular bir qancha oylab, ishlashga yuborilguncha maxsus omborlarda saqlanadi. Xomashyoni saqlashda ma'lum qoidalarga e'tibor berilmasa, ular chiriydi va tolaning xususiyati buziladi. Shuning uchun xomashyoni saqlash usulini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega.

Kanop zavodlarida poya yoki po'stloq ikki usul bilan: ustki yopiq shiyponlarda (shoka) va ochiq joyda saqlanishi mumkin.

Xomashyoni usti yopiq joyda saqlash uchun uzunligi 64 m, eni 16 m va balandligi 8 m bo'lgan atrofi ochiq, lekin usti yopiq shiypondan foydalanilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunday shiyponda 400—500 t gacha po'stloq yoki poya saqlash mumkin. Undan tashqari, hozir zig'irpoya zavodlarida katta o'lchamli temir-beton shiyponlar keng qo'llanilmoqda. $144 \times 24 \times 8,4$ m o'lchamli shiyponga 2500 t, $90 \times 30 \times 6,5$ m o'lchamli shiyponga esa 1500 t xomashyo joylanadi. Bunday shiyponlar ko'pga chidaydi, mahsulot sifatli saqlanadi, xomashyo omborining maydoni birmuncha qisqaradi, ularni tashishda mexanizatsiyalashtirishga imkon tug'iladi. Kanop zavodlari yil bo'yi ishlashni yo'lga qo'yishga o'tishi munosabati bilan shiyponlar juda ham zarur, chunki yog'in-sochinli davrlarda usti ochiq joylardagi po'stloqlarni tashish qiyin. Undan tashqari, usti ochilib qolgan kanop yomg'irda qolib ketishi hamda uning sifati buzilishi mumkin. Shuning uchun kanop zavodlarida kamida 2 ta shiypon bo'lishi zarur.

Usti ochiq joyda xomashyo, odatda, g'aram qilib saqlanadi. Bunday saqlash usuli ko'p yillik tajribalar asosida mukammallashtirildi. Bu usul juda oddiy bo'lib, uncha ko'p mablag' sarflanmaydi. O'zbekiston iqlimi uchun bu usul ancha samarali hisoblanadi. Ilgarilari uzunligi 20 m, eni va balandligi 8 m g'aramlar bo'lardi; shunday g'aramga 80—100 t gacha poya ketardi. Hozir g'aramning eni va uzunligi kattalashtirilgan ($32 \times 10 \times 8$ m), natijada g'aramga ko'p xomashyo ketadi. g'aramning eni janubdan shimolga qaratib joylashtiriladi. Bunda yog'ingarchilik natijasida g'aramning ivigan qismlari yomg'irdan so'ng quyosh nurida bir xil quriydi. Ba'zan, g'aramni joylashtirishda shamol esadigan tomon ham hisobga olinadi. g'aramning yon tomoni shamol esadigan tomonga qaragan bo'lishi kerak. Shunda xomashyo yaxshi quriydi va yaxshi shamollaydi.

Xomashyoni g'aramlashdan oldin har bir g'aram uchun maxsus maydoncha tayyorlash kerak. G'aramning ost qismidagi poyalarni namlanish va chirishdan saqlash uchun g'aramning supachasi yerdan kamida 30 sm ko'tarilib, atrofiga suv ketadigan 20—30 sm kenglikda ariqchalat qilinadi. G'aramlar yong'in xavfsizligi qoidalariga asosan guruh-guruh qilib joylashtiriladi, har qaysi guruhda 4 uya bo'lib, 4 g'aram bir uyani tashkil qiladi. Uyadagi g'aramlarning eni tomonidan oraliq'i 15 m ga, uzunligi tomonidan esa 30 m ga teng bo'ladi.

Guruhdagi ikki uya g'aramlari oralig'i — 40 m, guruhlar oralig'i esa — 60 m, hamma zavod territoriyasi kamida balandligi 1,8 m li devor bilan o'ralgan bo'lishi kerak. Xomashyo qo'yilgan joydan o'ralgan chegaragacha masofa 10 m bo'lishi kerak, shox va g'aramlar titish-yuvish mashinalari o'rnatilgan sexlardan 50 m uzoqlikda joylashishi kerak.

3.4. XOMASHYONI G'ARAMGA JOYLASH

Xomashyo yaxshi saqlanishi uchun bog'larni g'aramga joylaganda ba'zi qoidalarga rioya qilish kerak bo'ladi. G'aramni tiklash muhim ish bo'lib, bunda g'aramchining mohirligiga hamda xomashyoning xususiyatiga e'tibor berish kerak. G'aramning o'rta qismi chetiga qaraganda yuqoriroq bo'la borishi kerak. Poyaning pastki qismini g'aramning tashqi tomoniga qaratib, yog'och kuraklar bilan o'riladi va g'aram devori tekislab boriladi. Poyalarni g'aramlashda bir qavati bo'yiga qo'yilib, keyingisi eniga qarab qo'yiladi. Poyalarning qo'yilish qalinligi g'aramning hamma joyida bir xil bo'lishi kerak. Shundagina g'aram buzilib ketmaydi, ichiga yomg'ir suvlari o'tmaydi.

Namligi yuqori bo'lgan xomashyoni g'aramga qo'yish mumkin emas. Kanoppoyani g'aramlashda uzunligiga qarab 3—4 bo'lakka bo'lib, bo'laklarni bir-biriga zichlab, ayrim-ayrim ko'tarib chiqiladi. Shunday qilinsa, g'aramni birdan ochmay, qisman ochish yoki buzilgan xomashyoni ajratib olish imkoni bo'ladi.

G'aram qilinayotgan paytda yomg'ir yog'ib qolsa, tugatilmagan g'aramning ustiga brezent yopish kerak. Xomashyoni g'aramga joylash zichligi uning namligiga bog'liq. Poya quruq (namligi 20 % gacha) bo'lsa, bog'lar g'aramga zich qilib ketma-ket teriladi, poyalar namroq (namligi 20—25 %) bo'lsa, bog'larning orasi zichlanmay, ochiqroq qilib teriladi, namlik 25—30 % bo'lsa, zichlanmay ikkita tasmali usulda joylashtiriladi. Bundan tashqari g'aramning uzunasiga va ko'ndalangiga bir necha joyidan shamol kirib turadigan kvadrat (50×50 sm) tuynuklar qo'yiladi. Bunday tuynuklar poyaning namligi 20 % dan oshiq bo'lganda yasaladi.

Yog'ingarchilik paytida g'aram devorlariga suv tegmasligi uchun ikki yon tomonining yuqori qismi pastki qismiga qaraganda kengroq, tepa qismi tikroq (qiyalik burchagi gorizontga nisbatan po'stloqni brezent bilan yopishda taxminan 60, poya g'aramini yopishda esa 45—50) qilinadi. Ko'k po'stloq g'aram ustiga IV

nav poyalar yopiladi. Ko'k po'stloq g'aramlarining hammasi 1, 2 va 3-kategoriyali brezent bilan yopiladi. Brezent po'stloqni yomg'irdan yaxshi saqlaydi, uni ochib-yopish ancha oson. Yuqori navli poyalar g'aramining ustiga kam brezent yopish ancha yaxshi natija beradi. Har qaysi g'aramga raqam qo'yiladi, yoniga faner taxtacha o'rnatib, xomashyoning g'aramlangan vaqti, massasi, navi, namligi hamda joylovchi brigadirning familiyasi yozib qo'yiladi.

G'aramdagi xomashyo og'irligini hajmi va hajmiy massasiga qarab, quyidagi formula bilan taxminan aniqlash mumkin:

$$Q_{g'aram} = \frac{V_{g'aram} \cdot q}{100} \cdot m \quad (3.1)$$

bu yerda: q — hajmiy og'irligi, g/m³;

$V_{g'aram}$ — g'aramning hajmi.

Xomashyoning hajmiy og'irligi uning saqlanish balandligiga hamda muddatiga bog'liq. Baland qilib saqlanganda pastki qismlari yuqoridagilarning og'irligi bilan bosiladi, 1 m dagi xomashyoning og'irligi massasi (kg) taxminan quyidagicha bo'ladi: (kg/m).

	Poya	Ko'k po'stloq
G'aramga joylangandan so'ng	75	70
Bosilgandan so'ng (5—7 oydan keyin)	100	100

3.5. POYA VA PO'STLOQNI SARALASH

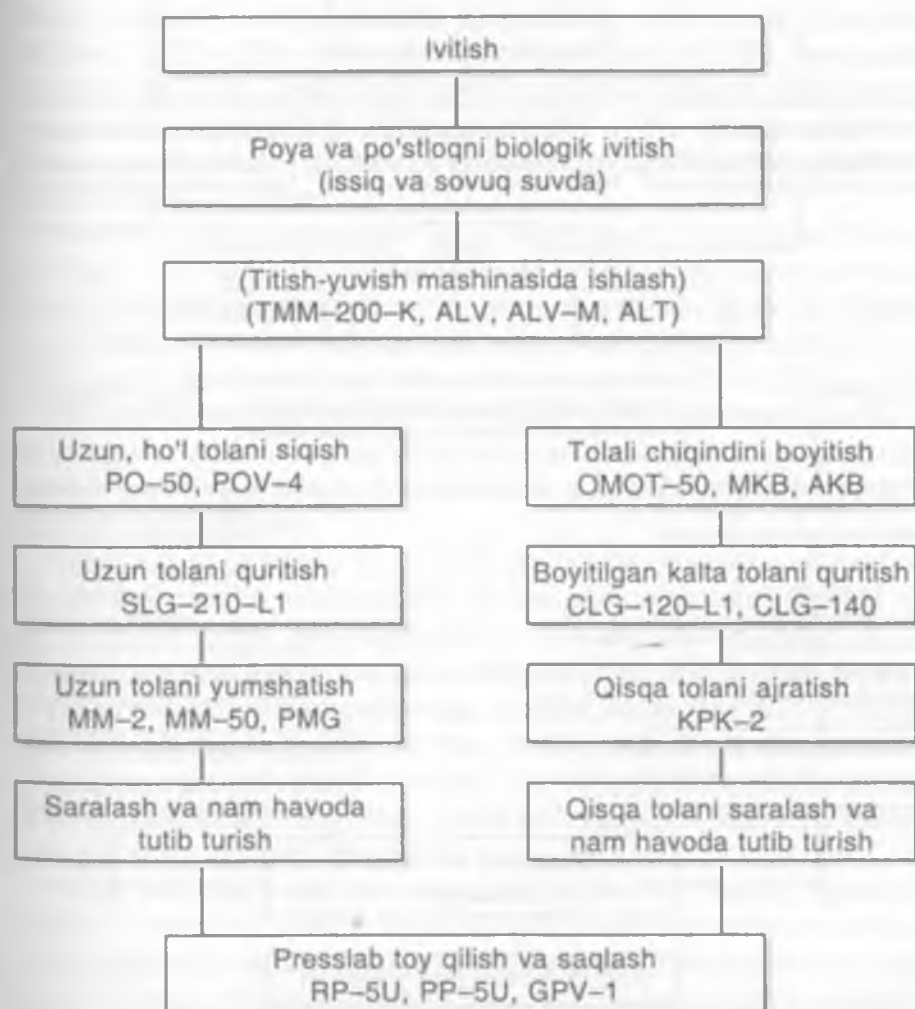
Turli uchastkalardan keltirilgan kanoppoya turlicha xususiyatli bo'ladi, chunki bir dalada, bir xil sharoitda o'stirilgan kanoppoya rangi, uzunligi va yo'g'onligi jihatidan har xil bo'ladi. Bunga sabab, kanop o'stirilgan dala hosildorligining har xilligi, bir tekis o'g'itlanmasligi va sug'orilmasligi, dalaning ayrim uchastkalaridagi o'simliklarning kasallanishidir. Bundan tashqari, hosil turli muddatlarda yig'ilishi natijasida birday pishib yetilmaydi. Bunday poyalar baravar qurimaydi. Bularning hammasi poyalarning bir xil xususiyatli bo'lmasligiga olib keladi. SKO—2 rusumli navlarga ajratuvchi mashina poyani uzunligiga qarab 3 guruhga ajratadi:

I guruh — 1,8 m dan uzun, II guruh — 1,2 m dan 1,8 m gacha va III guruh — 1,2 m dan kalta poyalar. Kalta va chuvalgan poyalar to'rtinchi guruhga kiradi.

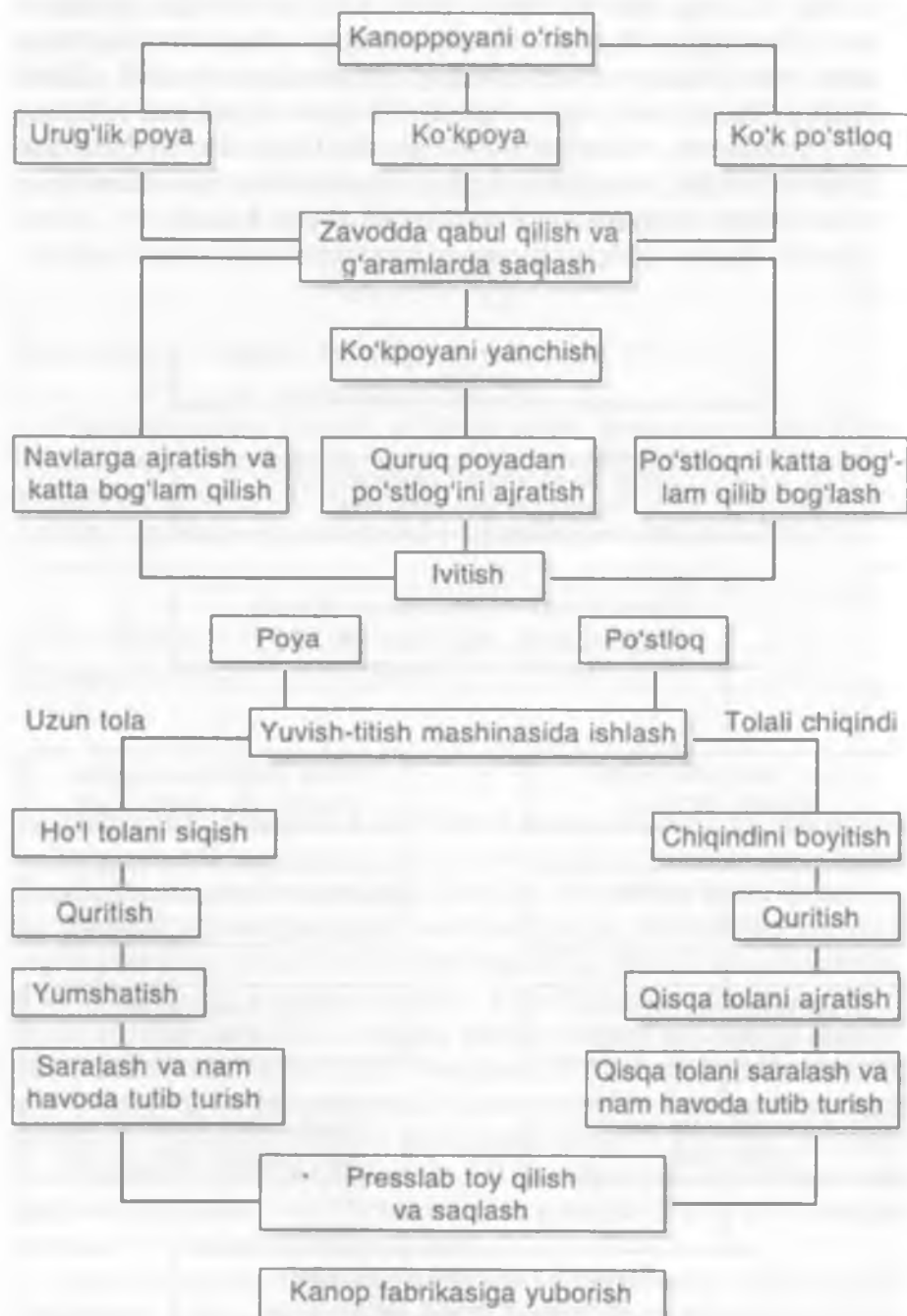
Hozirgi vaqtda, asosan, po'stloq va poyalarni, katta bog'lar yasashdan oldin, g'aramdan olish paytida bog'ning tashqi ko'-

inishi (rangi, yo'g'onligi, uzunligi, zarpechak bilan zararlanganligi va boshqalar) ga qarab xillash usuli qo'llanilmoqda. Bu usulda bog'ning ichidagi har xil sifatli poya yoki po'stloqlar ajralmay qoladi. Shuning uchun po'stloqni navlarga ajratishda bog'larni yechib, bir xil rang va uzunlikdagi po'stloqlarni tanlab xillash usulini qo'llash yaxshi natija beradi. Shunda olinadigan tolaning sifati yaxshilanib, miqdori ham oshadi. Ilmiy kuzatishlar shu narsani ko'rsatdiki, saralashga ketgan hamma chiqimlar olinadigan foydalar orqali qoplanadi va anchagina foyda keladi.

Quyida kanop ishlab chiqarish jarayonlari chizmasi keltirilgan.



Kanoppoya va po'stloqdan tolani ajratib olish texnologik jarayonining chizmasi



3.6. QURUQ KANQPPLOYADAN PO'STLOG'INI AJRATISH

Quruq kanoppoyadan po'stlog'ini ajratish ustidagi birinchi intilishlar 1930—1932-yillarda bo'ldi, shu maqsadda N. N. Mishin TR—5 rusumli ezish mashinasini yaratdi. Lekin o'tkazilgan tajribalar bu mashinada quruq poyadan sifatli po'stloq olib bo'lmashligini ko'rsatdi. Olingan po'stloq titilib, kesilib ketgani uchun undan tolasini ajratib olish ham qiyin bo'ldi.

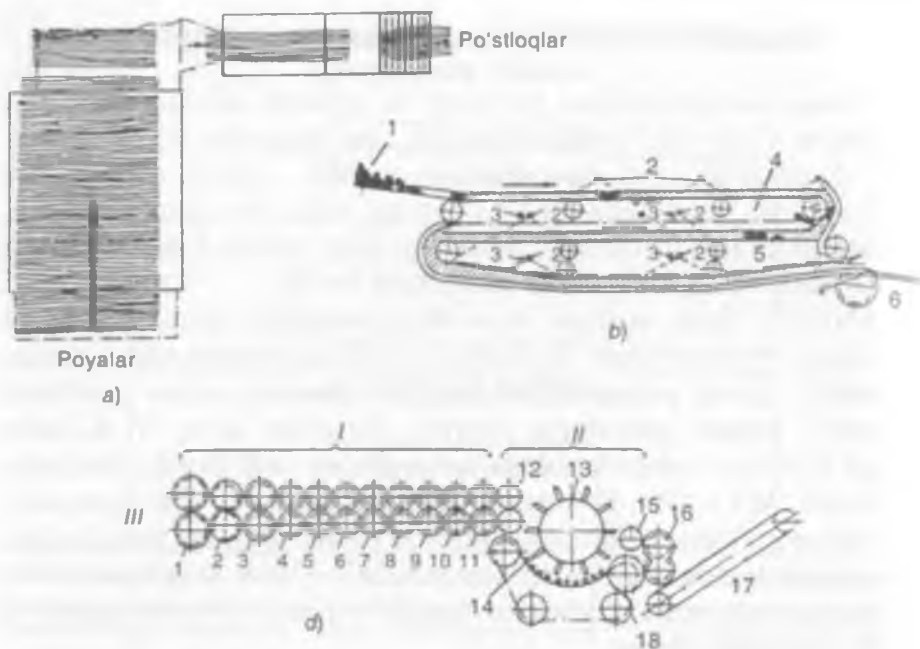
SNILV ilmiy xodimi V. A. Belix birinchi marta 1937-yili Toshkent viloyat Quyi Chirchiq rayonidagi Soldatskiy kanop zavodida quruq poyadan po'stlog'ini ajratish ustida tajribalar o'tkazib, yaxshi natijalarga erishdi. Shundan so'ng V. A. Belix yangi mashina yaratish ustida ko'p yil ish olib bordi. Natijada 1950-yili MT—100—K rusumli agregat yaratildi. Bu agregatda tasmaimon, toza, kesilmagan po'stloq olindi. Bunday po'stloqdan yuqori sifatli uzun tola olish mumkin. MT—100—K agregati (3.3-rasm, a) uch asosiy qismdan: namlash apparati, ezish qismi va titish qismidan iborat.

Shunday qilib, agregatda poya namlanadi, eziladi va titilib, po'stlog'i yog'ochlikdan ajratiladi. V. A. Belix sistemasidagi namlash apparati ezish mashinasining o'ng tomoniga 90° burchak hosil qilib o'rnatiladi. Namlash apparatida poyaning po'stloq qismi 35—40 % gacha namlanib, yog'och qismi esa quruq (8—9 %) qoladi.

Poya qismlarining bunday namlanishi po'stloqqa zarar yetkazmay, ezish vaqtida yog'ochlikning yaxshi maydalanishiga, titish vaqtida po'stloq ichidan maydalangan yog'ochlikni oson ajratib olishga imkon beradi.

Namlash apparatida (3.3-rasm, b) ikkita (yuqorigi va pastki) transportyor bo'lib, ularning har qaysisi uchtdan parallel joylashgan uzluksiz uchta zanjirdan iborat. Yuqorigi transportyor silliq. pastkisiga esa 112 mm balandlikdagi qoziqlar payvandlab qo'yilgan. Quruq poya transportyorga qo'lda berib turiladi. Poyalar avval ustki transportyorda, so'ngra pastki transportyorda aylanib, ezuvchi mashinaning stoliga o'tadi, har qaysi transportyor ustiga va o'rta qismiga o'rnatilgan quvurlar tizimidan suv purkalib, poyaning po'stloq qismini namlaydi.

Poya po'stlog'ining qalinligi past qismidan yuqori qismiga tomon o'zgarib borishini ko'zda tutib, namlash jarayoni differensiallashgan usulda, ya'ni poyaning pastki qismi ko'proq, o'rta qismi kamroq, yuqori qismi esa yanada kamroq namlanadigan



3.3-rasm. MT—100—K agregatining va namlash moslamasining chizmasi:

a — MT—100—K agregatining texnologik chizmasi; *b* — namlash moslamasining chizmasi: 1 — poya uchun stol; 2 — yuqorigi namlash tizimi (teshikli quvurlar); 3 — pastki namlash tizimi; 4 — qoziqsiz zanjir; 5 — qoziqli zanjir; 6 — o'tkazish stoli; *d* — MT—100—K agregati ezish-titish qismining chizmasi.

I — ezish qismi; *II* — titish qismi; *III* — ezish qismining ta'minlovchi valeslari; 1 — ta'minlovchi valik; 2—11 — ezish qismining riflali valeslari; 12 — titish qismining ta'minlovchi valeslari; 13 — titish barabani; 14 — zanjir-plankali transportyor; 15 — yo'naltiruvchi valik; 16 — chiqaruvchi valeslar; 17 — chiqaruvchi transportyor; 18 — taranglovchi yulduzcha.

qilib olib boriladi. Shuning uchun suv purkab turuvchi quvurlarning uzunligi har xil uzunlikda qilingan. Poyaning yo'g'on-ingichkaligiga qarab, transportyorning tezligini o'zgartirish mumkin (1,0; 1,38; 1,68 m /daq).

Agregatning ezish mashinasi poyaning yog'ochligi bilan po'stloqdagi yopishqoqligini bo'shatish, yog'ochlikni maydalash va qisman uni po'stloqdan ajratish vazifasini bajaradi. Mashinada 11 juft vales bor.

Poyaning sifatiga qarab, muft valeslar sonini 6 dan 10 tagacha o'zgartirish mumkin. Poyaning sifatli ezilishini ta'minlash uchun maxsus mexanizm yordamida poyaga tushadigan bosim moslab turiladi. Ezish qismida material 41,4 m/daq tezlik bilan harakatlanadi.

Agregatning titish mashinasida ezilib yopishqoqlikdan bo'shagan va maydalangan yog'ochlik po'stloqdan ajratib tozalanadi.

Mashinaning asosiy qismlari: bir juft ta'minlovchi valeslar, titish barabani, harakatlanuvchi kolosnikli panjara, yo'naltiruvchi valik, chiqaruvchi valeslar va transportyordan iborat.

Ta'minlovchi valeslarning diametri 158 mm bo'lib, ustkisi mayda riflali, pastkisi esa silliq. Titish barabanining diametri 600 mm, unda radial joylashgan o'nta urgich bor. Baraban tagida uni yoy shaklida qoplab turuvchi panjarali transportyor joylashgan. Bu panjarani maxsus shina orqali yuqoriga yoki pastga tushirib, urgich trayektoriyasi bilan panjara orasidagi oraliqni 5 mm dan 25 mm gacha o'zgartirish mumkin.

Titish mashinasining usti kojux bilan yopilgan bo'lib, avtoblokirovka moslamasi bilan ta'minlangan. Kojux ochilganda mashinaning yuritmasi uziladi, titish qismidagi kojux yopiq bo'lgandagina agregatni ishga tushirish mumkin.

3.1-jadval

MT—100—K agregati ezish valeslarining tasnifi

Juflarning tartib raqami	Tashqi diametr, mm	Riflalar soni	Prujinaning siqilish kattaligi, mm
I	219	—	10
II—III	193	9	35
IV	195	13	25
V—VI	160	14	25
VII—IX	160	28	25
X—XI	160	38	25

Ezish qismidan chiqayotgan ezilgan poyalar dastasi titish qismining ta'minlovchi valeslari orqali titish qismiga tushadi, unda katta tezlik bilan harakatlanayotgan baraban urgichlari ta'sirida titiladi va yog'ochlikdan tozalanadi. Po'stloq dastasini urgichlar bilan kolosnik panjaraga tashlaydi, panjara esa chiqaruvchi valeslar tomonga harakatlantiradi. Ajralgan yog'ochlik panjara tirqishlaridan mashina tagiga tushadi. Tozalangan po'stloq chiqaruvchi transportyor orqali tashqariga chiqadi. Titish barabanini 160, 190, 220 va 250 ayl/daq tezlik bilan aylantirish mumkin. Chiqarish transportyorining tezligi esa doimiy bo'lib, 43 m/daq ga teng.

Agregat 11 kVt li bitta elektr dvigateldan harakatlanadi. Agregatning bir smenada o'tkazuvchanligi o'rta hisobda 8 t ga teng. Agregatning gabarit o'lchamlari: uzunligi — 8,2 m, eni — 6 m, balandligi — 1,65 m. Massasi — 8,5 t.

Ma'lumki, xo'jaliklar kanop hosilining ko'p qismini ko'k po'stloq tarzida, urug'lik poya va qisman ko'kpoyalar esa poya tariqasida zavodlarga topshirmoqda. Zavodlarda poya po'stloqlar hozircha ivitish hovuzlarida sovuq suvda ivitilib ishlanayotganligi uchun quruq poyadan po'stlog'ini ajratadigan MT—100—K agregati zavodlarda kam qo'llanilmoqda.

So'nggi yillarda kanop zavodlari mexanizatsiyalashtirilgan, yil bo'yi ishlaydigan zavodlarga aylanayotganligi munosabati bilan quruq poyalar ham po'stlog'i ajratilgan holda ishlanishi kerak. Shuning uchun MT—100—K agregati quruq poyalar po'stlog'ini ajratishga mo'ljallanmog'i lozim.

3.7. KANOPNI IVITISH

Kanop tolasi po'stloq ichida pektin, parenxima, kambiy, epidermis va boshqa to'qimalar bilan yopishib o'ralgan holda yotadi. Tolani ajratish uchun eng avval tolani yopishtirib yotgan moddani ketkazish, keyin tolani tozalab yuvish kerak. Kanoppoya yoki po'stloq ma'lum usullar bilan ivitilganda tolalarni bir-biriga yopishtirib turgan moddalar erib ketadi, tola tutamlari ajraladi. Kanop hozir, asosan, biologik usulda ivitilmoqda. Bu usulda ivitilganda poyani tashkil qilgan moddalarning o'zgarishini va buning ahamiyatini ko'rib o'taylik. Tolali o'simliklar poyasini tashkil qilgan asosiy moddalarga selluloza, pektin moddalar, lignin, qand, kraxmal va dubil moddalari kiradi.

Selluloza — po'stloq tolasi va yog'ochlikning asosiy tashkil qiluvchi qismi. Biologik ta'sirga mustahkam, uni faqat o'ziga xos mikroblargina juda sekinlik bilan parchalaydi. Biologik ishlashda kanop sellulozasida sezilarli o'zgarish ko'rinmaydi. U kimyoviy ishlashga ham mustahkam.

Pektin moddalari — poyadagi parenxima va po'st to'qimalarning asosiy tashkil qiluvchi qismi (75—80 % gacha); bu moddalar kam miqdorda po'stloq tolasida ham bo'ladi. Biologik va kimyoviy ishlashda ular mustahkamligi sellulozaga qaraganda kam hamda maxsus xil (pektin parchalovchi) mikroblar ta'sirida bir qancha oddiy moddalarga bo'linadi (organik kislota, spirt, qand

va boshqalar). Kuchli kislota yoki ishqorning kuchsiz eritmasida qaynatilganda eriydi.

Legnik — poya yog'ochligini tashkil qiluvchi asosiy qismlaridan biri tola qismiga ham kiradi. Biologik ishlovga juda mustahkam; legninni parchalovchi mikroblar tabiatda kam uchraydi. Biologik ivitishda o'zgarish ko'rinmaydi. Kuchli kislota va ishqor eritmasida qaynatilganda legnin eriydi.

Qand — oddiy uglevod, suvda yaxshi eriydi va mikroorganizmlar uchun qulay oziqlanish muhiti hisoblanadi. Mikroblar ta'sirida yengil sut, sirka va boshqa organik kislotalarga hamda karbonat angidrid, vodorod va boshqa gazlarga bo'linadi.

Kraxmal — murakkab uglevod bo'lib, asosan, poyaning parenxima to'qimasi va yog'ochlikda bo'ladi. Qandga qaraganda mikroorganizmlar yordamida tarkibiy qismlarga ajralishi birmuncha qiyin. Kuchsiz kislota eritmasida qaynatilganda eriydi.

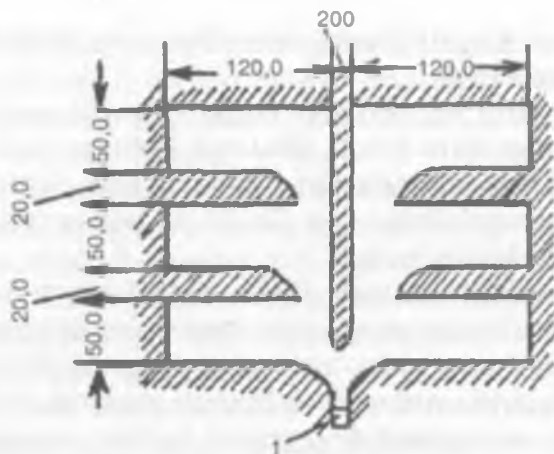
Dubil moddalar — poya po'stlog'ining parenxima to'qimasi va qisman tolaning o'ziga shimilgan bo'ladi. Kanoppoyada bu modda ko'p. Dubil moddalar oson va qiyin eriydigan bo'lib, ularning ko'pi qiyin eriydi. Shunday qilib, poya tarkibiga kirgan moddalarning qisqacha tasnifi shuni ko'rsatadiki, kanopni biologik ishlash vaqtida bu moddalardan pektin moddalarini tashkil qilgan parenxima, kambiy, epidermis to'qimalari erib parchalanadi, toladagi selluloza esa o'zgarmaydi. Ivib tayyor bo'lgan poya yoki po'stloq maxsus titib yuvadigan mashinalardan o'tkazilib, ulardan toza texnikaviy tolalar ajratib olinadi.

3.8. KANOPNI SOVUQ SUVDA IVITISH

Kanoppoya qadim zamonlardan beri asosan sovuq suvda ivitiladi. Bu usul juda oddiy bo'lishi bilan birga, ko'p mablag' talab qilmaydi. Kanopni ivitish uchun zavod hududidagi tabiiy hovuzlar, chuqurlar, ko'llardan foydalanish mumkin.

Ivitish hovuzlarining shakli har xil bo'lishi mumkin. Ba'zi zavodlarda yangi ivitish hovuzlari 3.4-rasmda ko'rsatilgan shaklda ishlangan.

Bunday hovuzlarga bir tomonidan toza suv kirib, ishlangan suv boshqa tomonidan chiqib turadi. Hovuzlarda ivitish suyuqligi shu tarzda almashinadi. Ba'zi zavodlarda ishlangan suyuqlikdan ezish-titish mashinasidan chiqqan chiqindilarni oqizib olib ketish uchun foydalaniladi. Ivitish suyuqligining kislotaliligini me'yorli



3.4-rasm. Sun'iy ivitish hovuzining chizmasi.

ushlab turish uchun ivitish hovuziga 50—100 l/s suvni doimo kiritib-chiqarib turish yetarlidir. Agar ivitish hovuziga suv vaqti-vaqti bilan quyib turiladigan bo'lsa, suv mavsumda 2—3 martagina almashtiriladi. Mavsum mobaynida suvning harorati o'zgarib turadi. Shuning uchun ivish muddati ham o'zgaradi. Bu usulda kanop O'zbekiston rayonlarida: mart oyida — 30, aprelda — 28, mayda — 25, iyunda — 22, iyulda — 18, avgustda — 20, sentabrda — 22 va oktabr oyida 30 — kunda ivib tayyor bo'ladi. O'rtacha ivish muddati 25 kun hisoblanadi.

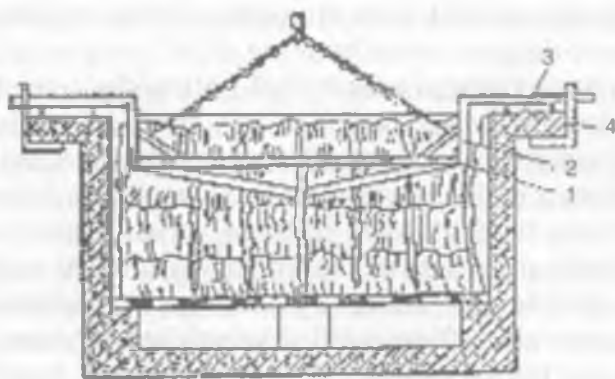
3.9. KANOP PO'STLOG'INI ISSIQ SUVDA IVITISH

SNIL ilmiy xodimlari po'stloqni issiq suvda ivitish hamda samarali rejimlar ishlab chiqarish ustida ko'p yillardan beri ish olib bormoqdalar. Olib borilgan ilmiy ishlar hamda kanop zavodlarida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, po'stloq issiq suv bilan maxsus baklarda ivitilganda ivish jarayoni bir tekis borib, ivish muddati ancha qisqarar ekan. Shu bilan birga uzun tola ko'proq chiqib, sifati yaxshilanadi. So'nggi yillarda kanop zavodlarida ko'k po'stloqning ancha, qismi issiq suvda ivitiladigan bo'ldi. Shu maqsadda zavodlarda usti yopiq maxsus ivitish sexlari qurildi. Sex ichiga 2—4 qator baklar o'rnatilgan. Baklar soni har smenada ezish-titish mashinasini ivitilgan po'stloq bilan ta'minlab turish uchun yetarli qilib olinadi.

SNIL po'stloqni osilgan holatda ivitish usulini ishlab chiqdi (3.5-rasm). Po'stloqni bakka joylashdan oldin uni dorga osib,

so'ngra uni telfer yordamida bakka joylashtiriladi. Dor 75 mm yo'g'onlikdagi po'lat quvurdan yasalgan bo'lib, qo'shimcha sterjenlar bilan mahkamlanadi Uning uzunligi ivitish bakining eniga bog'liq. Quvurning ikki uchiga tik qilib burchaklik payvandlab ulanadi. Burchaklik uchiga esa ularga tik qilib, tayanch plastinka ulanadi. Katta bog' po'stloqdan 5—6 tasini polga qator terib, ustiga telfer yordamida dor qo'yiladi. Katta bog' simlar yoki ilgaklar yordamida dor quvuriga bog'lanadi. So'ngra telfer yordamida po'stloq bilan dorni ko'tarib, bak ustiga olib boriladi va bakka tushiriladi. Dorning tayanch plastinkasi ilgak yordamida bak chetidagi chiqqan joyiga mahkamlanadi. Shu tarzda bak po'stloqqa to'ldiriladi. Bakdagi po'stloqning zichligi 70 kg/m. Bu usulda po'stloq dorga mahkam bog'lab qo'yilgani uchun suv qo'yilganda yuqoriga ko'tarilib ketmaydi hamda ivigandan so'ng bakning tagiga cho'kmaydi. Shuning uchun bu usulda po'stloq bir tekis iviydi, issiq suv po'stloqning hamma joyiga bir tekis tarqaladi. Ivitish suyuqligining kislotaliligi bir xil bo'ladi.

Kanop po'stlog'ini issiq suvda ivitishda quyidagi suv rejimi belgilanadi: bakka po'stloqni joylab suv quyilgandan 12 soat o'tgach, bak hajmining 0,5—0,75 qismiga qadar ivitish suyuqligi kanalizatsiyaga tushirib yuborilib almashtiriladi. Ivitish suyuqligini bundan keyingi almashtirish suyuqlikning kislotaliligiga qarab o'zgartirib boriladi (ivitish suyuqligining kislotaliligi 2,5 sm 0,01 i NaOH eritmasidan oshmasligi kerak). Po'stloqni ivitishning dastlabki kunlarida ivitish suyuqligidagi kislota ivitish jarayonining oxiriga nisbatan tuz hosil qilgani uchun suv ko'proq almashtiriladi. Agar ivitish boshlarida bir kecha-kunduzda 0,5—0,75 bak



3.5-rasm. Po'stloqni bakka dor yordamida joylash:

1 — dor; 2 — burchaklik; 3 — tayanch plastinka; 4 — ilgak.

hajmidagi suv almashtirilsa, jarayon oxirlarida 0,15—0,2 bak hajmidagi suv almashtiriladi. Agar po'stloq bakka dorlar yordamida emas, balki oddiy usulda joylangan bo'lsa, po'stloqning zichligi oshib, ivishni sekinlashtiradi, bunda bak tagidagi teshikli quvurlardan suv to'xtovsiz berilib, ortiqcha suvni bak ustidagi quvur orqali chiqarib turiladi, shunda ivitish yanada yaxshi boradi. Kanop po'stlog'i issiq suvda ivitilganda suvning oxirgi moduli 40—50 ga teng bo'lib, ivitish suyuqligining haroratini ivitish boshidan to oxirigacha 36—38° atrofida ushlab turish kerak. Shunda po'stloq 8—10 kechakunduzga ivib, tayyor bo'ladi. Agar issiqlik o'zgarib tursa, ivish muddati ham o'zgaradi. Ivitishni tezlatish uchun yuqorida aytib o'tilgan usullardan foydalanish mumkin. Agar po'stloq osongina ayrim tolalarga ajralsa, ajratilgan tola tur holatiga kelsa va u toza yuvilsa, po'stloq ivib tayyor bo'lgan hisoblanadi. Yaxshi ivilgan po'stloqni yuvganda undagi shilliq moddalar tez ajraladi.

3.10. IVITILGAN POYA VA PO'STLOQQA MEXANIK ISHLOV BERISH

Poya yoki po'stloqdan zavodlarga tola ajratishda qabul qilingan va har xil mexanikaviy ta'sirlardan foydalanishga asoslangan usullar po'stloq yoki poyani mexanikaviy ishlash deb yuritiladi. Tola eng kam shikastlangan, uning tabiiy pishiqligi saqlangan holda poya yoki po'stloqni ballast to'qimalar (yog'ochlik, qoldiq parenxima, epidermis va anorganik moddalar) dan to'liq tozalash poya va po'stloqni ratsional mexanikaviy ishlashga erishildi deb hisoblanadi. Ishlab chiqarish sharoitlarida bunday ratsional ishlashni amalga oshirish juda murakkab. Bunga quyidagilar sabab bo'ladi. Tayyorlangan xomashyoning sifati (yo'g'onligi, uzunligi, ivitilish darajasi) hamma vaqt bir xil bo'lmasligi, po'stloq ichida qoldiq yog'ochlik bo'lib, uni sindirib ajratishda tolaga shikast yetkazilishi natijasida tolaning sifati pasayishi, miqdori kamayishi mumkin. Tayyorgarlik jarayonlarida xomashyo sifatini to'la bir xil qilib bo'lmaydi. Yog'ochlik poyaning ichida, uning ustida tolali to'qima joylashganligi sababli mexanikaviy ishlashda yog'ochlikdan tozalashni oldindan poyaning yog'ochligini maydalamasdan turib amalga oshirish qiyin. Yog'ochlikni maydalash jarayonini esa juda ehtiyotlik bilan tashkil etish kerak. Aks holda sirtqi tolali to'qimani shikastlab qo'yish hech gap emas. Hatto oldindan biologik va kimyoviy ishlov berilgan poyalarda ham tola bilan yog'ochlik bir-

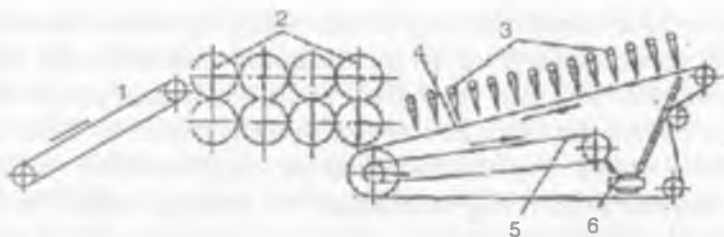
biriga yopishib turadi Bu bog'lanishni keyingi mexanikaviy ishlov berishda yo'qotishda tolali to'qima odatda shikastlanadi. Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, poya konstruksiyasini ratsional ravishda buzish quyidagi uch operatsiyadan iborat bo'ladi: tolaning yog'ochlik bilan yopishishini buzish; yog'ochlikni maydalash; tolani maydalangan yog'ochlikdan va boshqa tolali bo'lmagan qo'shilmalardan tozalash.

Kanop zavodlarida poya va po'stloqni mexanikaviy ishlashda yuqoridagi uchta operatsiya birdaniga titish-yuvish mashinalarida bajariladi. Titish barabanlari ivigan holdagi poya yoki po'stloqni urib, titish bilan bir vaqtning o'zida urgichlar ta'sirida yog'ochlikni sindiradi, qoldiq yopishqoqlikdan tushiradi hamda yuqoridan berib turiladigan suv yordamida tolni yuvib, yog'ochlik va tolali bo'lmagan qo'shilmalardan tozalaydi, qisman qolgan yog'ochlik va tolali bo'lmagan qo'shilmalar ezish mashinalarida ajratiladi. Shunday qilib, titish-yuvish mashinalaridan keyin toza, parallel-lashgan tola olinadi. Titish jarayonining prinsipial xususiyati shundan iboratki, material baraban uzunligi bo'ylab harakat qilayotgan paytda, titish qirralarining tola tutamiga nisbatan katta tezligida material shu qirralarda ko'p marotaba egiladi. Titish barabanining yuqori tezlikdagi harakatida yog'ochlik dinamik ta'sir natijasida toladan tushirib yuboriladi. Xuddi shu paytda tola qirrada suv bilan sidirilish natijasida tolali bo'lmagan moddalar ham suv bilan birga toladan tushib ketadi. Titish jarayoni quyidagi operatsiyalardan iborat:

- ish ta'siri (materialni yog'ochlikdan tozalash hamda uni parallelash uchun ishchi a'zolarning ishlanayotgan materialga ta'siri);
- materialni ishchi a'zolarga nisbatan ma'lum vaziyatda tutib turish;
- materialni uning butun uzunligi bo'yicha (tutamning boshidan oxirigacha) ishlanishini ta'minlaydigan qilib siljitib turish.

Bu operatsiyalarning mexanizatsiyalashtirilganlik darajasiga qarab qo'lda, yarim mexanikaviy va mexanikaviy titish usullari mavjud.

Qo'lda titishda ivitish hovuzlari oldida har bitta ivigan ho'l poyaning po'stlog'i yog'ochlikdan qo'lda shilib olingan hamda tolasiz moddalarni ajratish maqsadida avval bir tomoni so'ng ikkinchi tomoni suvda silkitilib, chayqatilib tola tozalangan. Bu usul juda og'ir qo'l mehnatiga asoslangan bo'lib, hozirda bizda qo'llanilmaydi. Lekin bu usulda ko'p miqdorda sifatli tola olish imkoniyati bo'lgan. Keyinroq yarim mexanikaviy titish usuli

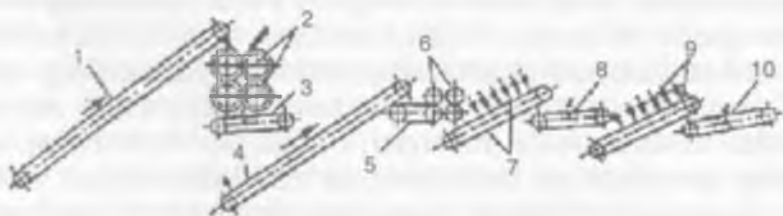


3.6-rasm. MKV mashinasining texnologik chizmasi:

- 1 — ta'minlovchi transportyor; 2 — siquvchi valiklar; 3 — ignali valiklar;
4 — panjarali transportyor; 5 — kurakli transportyor; 6 — ko'ndalang
lentali transportyor.

qo'llanilgan. Bunday titish maxsus stanok va mashinalarda bajariladi. Bu usulda ishlanayotgan materiallarga ko'rsatiladigan ish ta'siri mexanizatsiyalashgan bo'lib, materialni ushlab turishni ishchi qo'lda bajaradi. Bu turdagi mashinalarning ishchi a'zolari bitta yoki ikkita urgichi bo'lgan barabanlardan iborat bo'lib, ishchi ivigan poya dastasining avval bir tomonini, so'ngra ishlangan tomonidan ushlab turib, ikkinchi tomonini tez aylanayotgan barabanlar urgichiga tushirib-tortib olishi natijasida toza tola olingan. Ishlash suv oqizib yuvish bilan birga o'tkaziladi. Bu usul qo'l mehnatiga asoslangan edi.

Mexanikaviy titish usulida yuqorida aytilgan uchala operatsiya mexanizatsiyalashtirilgan. Hozir hamma kanop zavodlarida mexanikaviy titish-yuvish usuliga moslashtirilgan mashinalarning bir nechta turi ishlab turibdi. Hammasining ish uslubini ishlanadigan mahsulotga titish barabanlarining urgichlari orqali ish ta'siri ko'rsatish, mahsulotni tashish mexanizmining (olib yuruvchi transportyorning) qismlari bilan ushlab turish orqali olib borishga asoslangan. Transportyor materialni to'xtovsiz mashinaga berib



3.7-rasm. AKV mashinasining texnologik chizmasi:

- 1 — chiqartiruvchi transportyor; 2 — o'rish barabanlari; 3 — tebranuvchi transportyor; 4 — ta'minlanuvchi transportyor; 5 — uzatuvchi transportyor;
6 — siquvchi press; 7 — birinchi titish seksiya; 8 — oraliq tebranuvchi transportyor; 9 — ikkinchi titish seksiya; 10 — chiqaruvchi transportyor.

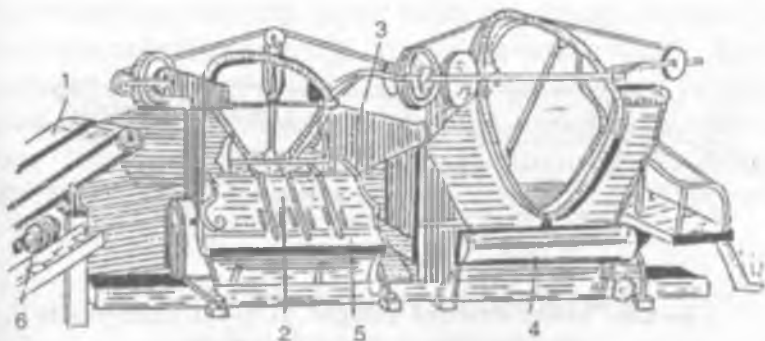
turish bilan birga, mashinadan tola chiqib turishini ham ta'minlaydi. Titish-yuvish mashinalaridagi jarayonlar mexanizatsiyalashtirilgan va konveyerlashtirilgani sababli bir soatda 500—600 kg uzun tola olish imkoniyati tug'ildi.

3.11. OQIM USULIDA UZUN VA KALTA TOLA OLISH

Hozir kanop po'stlog'idan uzun va kalta tola olish oqim liniyasi ishlab chiqilgan. Uzun va kalta tola olish texnikasi hamda texnologiyasini takomillashtirishda oqim liniyasi muhim rol o'ynaydi. Uni joriy qilish sermehnat operatsiyalarni mexanizatsiyalashtirish bilan birga, transport xarajatlarni kamaytirish, ish unumini oshirish va tola sifatini yaxshilash, uzun tola va tolali chiqindilarni tabiiy quritishda band bo'lgan anchagina ishlab chiqarish maydonlarini bo'shatishga hamda ko'p mehnat talab qiladigan, uzoq muddatli va yong'in chiqishi xavfi bo'lgan materiallarni tabiiy quritish operatsiyalarini texnologik jarayondan chiqarib tashlash imkoniyatini beradi. Uzun va kalta tola olish oqim liniyasida ishtirok etadigan bir qancha mashinalar, mexanizmlar, quritish uskunalari ustida qisqacha to'xtab o'tamiz.

Titish-yuvish mashinalari TMM—200—K rusumli ezish-titish mashinasi

TMM—200—K rusumli mashina ivib tayyor bo'lgan kanop poyasidagi ivigan ho'l holatdagi uzun tola ajratish uchun (3.8-rasm) ishlatiladi.



3.8-rasm. TMM—200 K rusumli ezish-titish mashinasining umumiy ko'rinishi chizmasi:

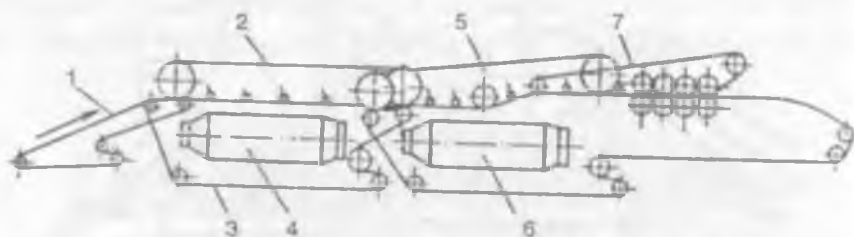
1 — ta'minlovchi transportyor; 2 — birinchi titish seksiyasi; 3 — uzatib turuvchi mexanizm; 4 — ikkinchi titish seksiyasi; 5 — quvur; 6 — yuritgich.

Mashina tolani yog'ochlik qismidan ajratish bilan bir vaqtda uni yuvib tozalaydi. Natijada yuqori sifatli yaxshi yuvilgan toza tola olinadi. Bu mashina po'stloqdan tola olish uchun ham ishlatiladi. Bunday ho'l holatda ishlash usulini muhandis N. N. Mishin tavsiya qilgan bo'lib, keyinchalik uning rahbarligida — TMM—200—K rusumli mashina yaratildi. Bu mashinaning ish unumi yuqori bo'lib, 40 yildan beri kanop zavodlarining eng yaxshi va asosiy mashinalaridan hisoblanadi. Mashinaning asosiy qismlari: ta'minlovchi transportyor, birinchi ezish-titish seksiyasi, uzatib turuvchi mexanizm, ikkinchi ezish-titish seksiyasi, birinchi va ikkinchi seksiyada kanopni qisib olib yuruvchi transportyor, nasos va mashinani suv bilan taminlovchi quvur tizimi hamda mashinani harakatga keltiruvchi elektr dvigateldan iborat.

ALV rusumli titish-yuvish mashinasi

Tolaning yuvilishini yaxshilash, mashinaning titish barabanlariga o'ralib qolmasligini ta'minlash, uzun tolaning chiqindisi qo'shib ketishini kamaytirish, mashina konstruksiyasini soddalashtirish va massasini TMM—200—K mashinasinikiga nisbatan kamaytirish maqsadida biologik usulda ivitilgan po'stloqni ishlaydigan ALV rusumli mashina yaratildi. ALV mashinasi bir jarayonli bo'lib, TMM—200—K mashinasidan prinsipial farq qiladi. Bu mashina ham statsionar, ikki seksiyali, har qaysi seksiyasida bittadan barabani bor.

Mashina quyidagi asosiy qismlardan iborat; yuklagich stol, qiya ta'minlovchi transportyor (1), siqish barabanlari (2 va 3), titish



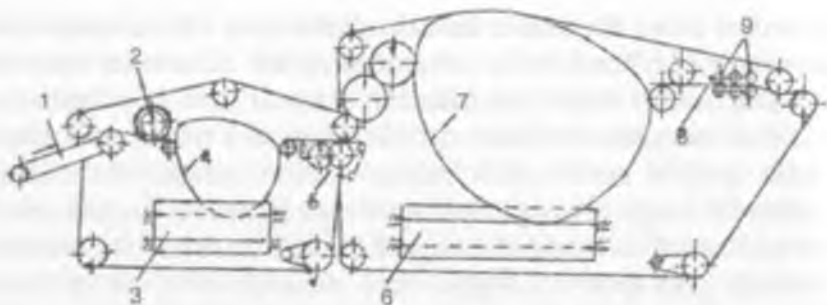
3.9-rasm. Modernizatsiya qilingan ALV—M titish-yuvish mashinasining texnologik sxemasi:

1 — ta'minlovchi transportyor; 2, 3 — birinchi seksiyadagi pastki va yuqorigi siqib olib yuruvchi moslamalar; 4, 6 — birinchi va ikkinchi seksiya urgich barabanlari; 5 — bosim beruvchi moslama; 7 — tolani pressga uzatuvchi siquvchi zanjirning mexanizmi.

barabanlari (4 va 6), bosim beruvchi moslama (5) va chiqaruvchi transportyor (7). Mashinada po'stloqni yuvish uchun suv beradigan quvurlar tizimlari tolani mashinadan ezuvchi pressga o'tkazadigan mexanizm ham bor. Po'stloq qo'yiladigan stol ivigan po'stloqdan uzluksiz qatlam hosil qilish uchun xizmat qiladi. Materialning ta'minlovchi transportyorga surilishini osonlashtirish hamda suvning oshib tushishini ta'minlash maqsadida stol transportyor tomonga gorizontaal, qiya qilib ishlangan. Stol yuzasiga silliq po'lat tunuka qoplangan. Ta'minlovchi transportyor beshta blok ustida o'rnatilgan (har qaysi blokda ikkitadan yulduzcha bor), kalibrlangan, ikkita parallel joylashgan SK—7—21 rusumli dumaloq bo'g'inli zanjirdan iborat. Transportyorga tutgich montaj qilib o'rnatilgan bo'lib, yon tomoniga tunuka qoplangan. Ta'minlovchi transportyor zanjirida do'ngliklar bo'lib, ular po'stloqni olib yurishga va birinchi seksiya titish barabani zonasiga kiritishga imkon beradi. Mashina birinchi va ikkinchi seksiyasining materialni olib yuruvchi transportyorlari bir-birlariga o'xshash bo'lib, pastki ponasimon va yuqorigi fason tasmalardan tuzilgan. Birinchi va ikkinchi seksiyada pastki tasmalar uchtdan shkivlarga o'rnatilgan. Blok bo'g'inlari oralig'iga birinchi seksiya transportyorining erkin aylanadigan shkiv o'rnatilgan. Ponasimop tasmali transportyorning yuqorigi tarmog'i po'lat yo'lakchaga tayanadi, pastki tarmog'i mashinaning yon tomonidan tituvchi baraban tagidan o'tadi. Mashinaning har qaysi seksiyasidagi yuqorigi transportyorning ishchi a'zosi ikkitadan shkivlarga o'rnatilgan uzluksiz tasmadan iborat. Birinchi va ikkinchi seksiyalarda uzatilayotgan materialning yassilanishi, siqilishini ta'minlash uchun yuqorigi transportyorlarning pastki tarmog'i richagli roliklar orqali pastki transportyorning yuqorigi tarmog'iga siqilib turadi. Yuqorigi transportyorda ikkita yo'naltiruvchi rolik bor. Birinchi va ikkinchi seksiya transportyorlarining o'qlari parallel joylashgan va bir-biriga nisbatan 300 mm siljitib o'rnatilgan. Birinchi va ikkinchi seksiyalarning yuqori va pastki transportyorlarining tezligi bir xil (16,20 yoki 24 m/sek).

ALT rusumli titish-yuvish mashinasi

Po'stloq va poyadan maksimal va yuqori sifatli uzun tola olish maqsadida hamda TMM—200—K, ALV titish-yuvish mashinalarining po'stloq ishlashdagi kamchiliklarni hisobga olingan holda yangi ALT rusumli titish-yuvish mashinasi yaratildi. Bu mashina



3.10-rasm. ALT rusumli titish-yuvish mashinasining texnologik chizmasi:

1 — ta'minlovchi transportyor; 2 — qayiruvchi mexanizm (poya uchun);
3, 6 — titish barabanlari; 4, 7 — birinchi va ikkinchi seksiyadagi qisib olib
yuruvchi transportyorlar; 5 — seksiyalararo uzatuvchi mexanizm;
8 — pressga o'tkazuvchi transportyor; 9 — siquvchi press.

hozir deyarli hamma kanop zavodlarida muvaffaqiyatli ishlatib kelinmoqda. ALT rusumli titish-yuvish mashinasi ivib tayyor bo'lgan, ho'l yog'ochligi ko'p bo'lgan kanop po'stlog'i hamda poyasidan uzun tola ajratish uchun ishlatiladi. Mashina ikkita ketma-ket joylashgan titish-yuvish seksiyalari, suv taqsimlovchi tizim va yuritmadan iborat. Mashinaning asosiy qismlari: ta'minlovchi transportyor, egib sindiruvchi mexanizm, birinchi titish-yuvish seksiyasi, birinchi seksiya bo'ylab kanopni qisib olib yuruvchi transportyor, uzatib turuvchi mexanizm, ikkinchi titish-yuvish seksiyasi, ikkinchi seksiya bo'ylab kanopni qisib olib yuruvchi transportyor, mashinani suv bilan ta'minlovchi quvur tizimi hamda mashinani harakatga keltiruvchi elektr dvigatellardan iborat.

3.12. KANOP MAHSULOTINI QURITISH

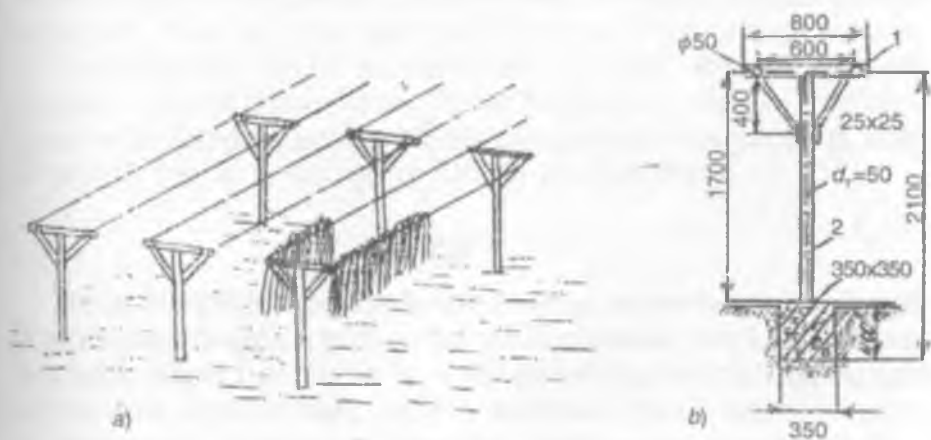
Kanop zavodlarida kanoppoya va po'stloqni ishlash vaqtida yuqori namlikdagi uzun tola va tolali chiqindilar olinadi. Ularni keyingi jarayonlarda ishlash uchun quritish kerak. Shuning uchun kanop zavodlarida tola va tolali chiqindilarni quritish jarayoni kanopni ishlash texnologik jarayonlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonning to'g'ri va ratsional uyushtirilishi keyingi mexanikaviy ishlashga katta ta'sir qiladi. Shuning uchun quritish jarayoni quritiladigan mahsulotning xususiyatiga va sifatiga qarab uyushtirilishi kerak. Uzun tola va tolali chiqindilar tabiiy va sun'iy usullarda quritiladi.

Tabiiy usulda quritish

Tabiiy usulda quritish asosan havoning tabiiy sharoitiga bog'liq bo'lib, mavsumiy xarakterda bo'ladi. Undan tashqari, bu usul sermehnat bo'lib, tashish vositalari hamda katta-katta quritish maydonlari talab qiladi. Kanop zavodlarida tabiiy usulda uzun tola, tolali chiqindilar, ivitilib tayyor bo'lgan past navli va chigal poyalar quritish maydonlarida quritiladi. Keyingi yillarda bu usulda quritish tobora kamayib bormoqda. Tabiiy usulda ho'l uzun kanop tolasi quritish maydonlarida bir-biridan 1—1,2 m oraliqda tortilgan, diametri 6 mm li po'lat tross yoki sim dorlarga osib quritiladi (3.11-rasm, *a*). Tola tez qurishi uchun zichlamay yupqa qilib (1 pom. m ga 1—1,5 kg dan) yoyiladi. Bu usulda tola o'rta Osiyo sharoitida — havo ochiq kunlari 10—12 soatda, umuman esa 1—2 kunda quriydi, ya'ni qurish muddati kunning taftiga bog'liq bo'ladi.

Kanop tolasi va chiqindilarini sun'iy usulda quritish ustida ilmiy tekshirish institutlari, konstruktorlar va kanopni dastlabki ishlash sohasida ishlayotgan mutaxassislar ko'p yillardan beri ish olib bormoqdalar.

So'nggi yillarda boyitilgan, siqib namligi kamaytirilgan tolali chiqindilarni sun'iy usulda quritish maqsadida SLG—120—LI rusumli quritish mashinasi yaratildi hamda u kalta tola olish oqim liniyasiga o'rnatildi.



3.11-rasm. *a* — uzun kanop tolasi quritiladigan dorlar.

b — tuzilish chizmasi:

1 — tross yoki sim uchun teshiklar; 2 — tirgak.

Toylanmagan tolaning hajmi katta bo'lgani uchun omborlarda saqlash, transportyor vositalari, yuk ortish va yuk tashish mexanizmlaridan foydalanish qiyinlashadi. Shuning uchun kanop zavodida tola maxsus presslarda toylanadi. Toylangan tolni uzoq saqlash va kanop fabrikalariga yuborish ko'p jihatdan qulaydir.



Nazorat savollari

1. Dag'al poyali o'simlik turlarini sanab o'ting.
2. Kanop o'simligining tuzilishi qanday kurinishga ega?
3. Birlamchi va ikkilamchi to'qima nima?
4. Kanoppoyaning ko'ndalang kesimi tuzilish chizmasi qanday?
5. Elementar tola nima?
6. Kanoppoya qanday baholanadi?
7. Qabul qilinadigan poyaning namligi qanday aniqlanadi?
8. Poyaning standart namunasi qanday navlarga bo'linadi?
9. Panja va po'stloqsimon tutamlar miqdori qanday aniqlanadi?
10. Kanopni tayyorlash va saqlash qanday amalga oshiriladi?
11. Kanop ishlab chiqarish jarayonlarining asosiy chizmasi.
12. Quruq kanoppoyadan po'stloqni ajratish qanday amalga oshiriladi?
13. MT—100—K agregatining texnologik chizmasini chizing.
14. Kanopni ivitish usullari qaysilar?
15. Kanopni sovuq suvda ivitish usulining afzalligi nimada?
16. Kanop po'stlog'ini issiq suvda ivitish qanday amalga oshiriladi?
17. Ivitilgan poya va po'stloqqa mexanik ishlov berish qanday jarayon?
18. TMM—200—K titish-yuvish mashinasining ishlash tartibi qanday?
19. ALV rusumli ezish-titish mashinasining tuzilishi va ishlash tartibi qanday?

4-bob. LUB (ZIG'IR) TOLALARINI DASTLABKI ISHLASH TEXNOLOGIYASI

Turli xil daraxt va o'simlik po'stlog'i, bargi va poyalaridan olinadigan tolalar *lub tolalari* deyiladi. Ularni shuning uchun poyali, bargli va po'stloqli deyiladi. Poyali zig'ir tolalari, o'z navbatida, ingichka va qo'pol poyali tolalarga bo'linadi.

Lub tolalari quyidagi shaklda tarqalgan:

— ingichka poyali — zig'ir maishiy gazlamalar, shuningdek, qop uchun mo'ljallangan va texnik gazlamalar olishda ishlatiladi;

— qo'pol poyali — penka, jut, kanop va boshqalar, tara uchun ishlatiladigan matolar va buramli matolar (mahsulotlar) — shpagatlar, arqonlar, kanatlar olish uchun ishlatiladi;

— qattiq bargli — manilla, sizal, geneken va boshqalar, ko'pincha buramli mahsulotlar — dengiz kanatlari va boshqalar olish uchun ishlatiladi;

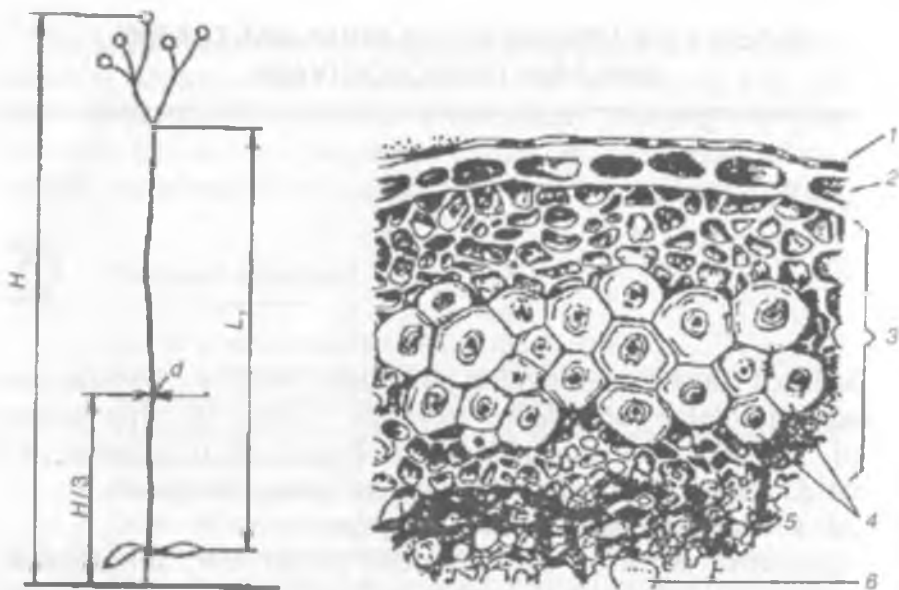
— kam tarqalgan poyali lub tolalari — kendir va kanatnik; uning barglari — yurqa, Yangi Zelandiya zig'iri, dratsena; kokos palmalarining sirt qismidan kayr olinadi va ular arqonlar olishda ishlatiladi. Kam ishlatiladigan yana bir qancha lub tolalari mavjud.

Quyidagi lub tolali xomashyolar mavjud: soloma — terib olingan va quritilgan poyalar (bular boshqqsiz), tresta — poyalar (bular tola birlashmalarning bir-biridan ajralishi uchun olib (tiklab) qo'yiladi; lub — o'zak qismi ajratib olingan-qismi.

Zig'ir

Zig'ir bir yillik o'simlik bo'lib, uning poyasidan tola olinadi. Madaniylashtirilgan zig'ir — bir yillik o'simlik (zig'irlar oilasiga mansub). Zig'ir turlari: zig'ir — dolgunes (yigiruv zig'iri), bu tola olish uchun yetishtiriladi; zig'ir — kudryash (yog'li zig'ir) va zig'ir — mejeumok, bular urug'idan yog' olish uchun yetishtiriladi.

Zig'ir — dolgunes — namli havo o'simligidir. U Rossiya, Gollandiya, Germaniya, Fransiya, Polsha, Niderlandiya, Belgiya



4.1-rasm. Zig'irpoyaning umumiy va ko'ndalang kesimda ko'rinishi:

1 — poyaning kutikula qoplamasi; 2 — qobiq; 3 — po'stloq;
4 — elementar tola; 5 — yog'och qism; 6 — o'zak.

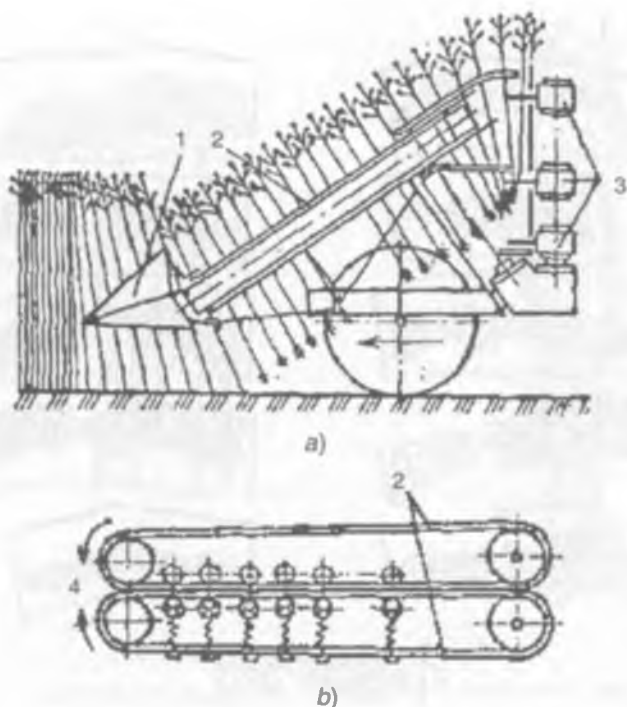
va boshqa mamlakatlarda yetishtiriladi. Zig'irning dag'al tolali T—10 I K—6; Smolensk navlari Rossiyada yetishtirilmoqda.

4.1. ZIG'IRNI O'RIB OLISH VA YIG'ISHTIRISH

Unib chiqqandan 8—10 kundan keyin asta-sekin o'sayotgan zig'ir poyasida sekin uzayayotgan katakchalarni — ingichka devorchalarni va katta kanalli tolalarni ko'rish mumkin.

Tola 2—3 qatorli xatosiz qo'shma zanjirday tarqaladi. Gullash davrida tolalar soni tez ko'payadi va tutam shaklini oladi, tola devorlarni qalinlashadi, ichki o'lchamlari qisqaradi.

Gullash oxirida tolalar soni ko'paymaydi, lekin elementar tolalar pektin moddasi yordami bilan aloqalar kuchayadi. Bu aloqa gullashdan 2—3 hafta keyin yoki ekishdan 11—12 hafta keyin juda mustahkamlikka erishadi. Bu paytda tolalarning daraxtlanishi (dag'allashuvi) kam bo'ladi. Shuning uchun tola olinadigan zig'irni ana shu davrda yig'ishtirib olish kerak, bu davrda zig'ir tolasining umumiy ko'rinishi yaltiroq-sariq, pastki qism barglar so'ligan, qolgan barglar sarg'ayayotgan, faqat eng ustki barglar hali yashil



4.2-rasm. Zig'irpoyani yanchish mashinasining chizmasi:

a — yon tomondan ko'rinishi. *b* — reja.

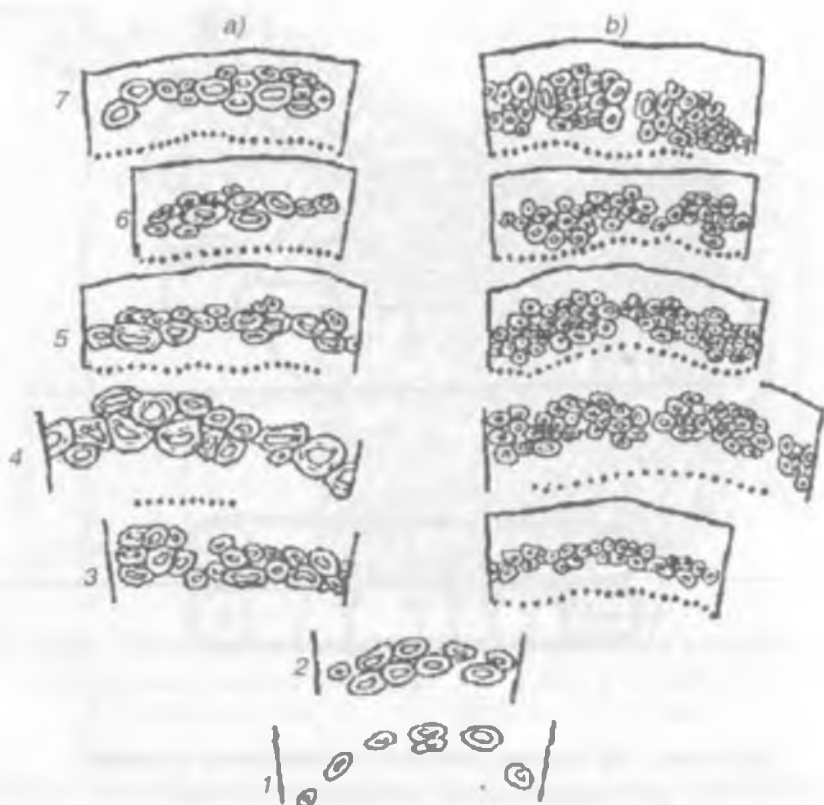
1 — bo'luvchi; *2* — tasma; *3* — tashish tasmalari;

4 — kirish tirqishi.

holida bo'ladi. Bu esa yuqori hosildorlik va sifatli tola olishni ta'minlaydi, garchi urug'ni ishlatib bo'lmasa ham, lekin qurish to'g'ri olib borilsa, bu urug'lar to'lishishi va ularni ekishda ishlatish mumkin. Keyinroq, zig'ir sariq holida urug' batamom olib tashlanadi, lekin tola tezda yopishqoq legnin moddasi borligi tufayli dag'allashadi (yopishqoq — tez qotuvchan).

Zig'irni yig'ishtirib olishda uning to'liq uzunligini saqlab qolish uchun ildizi bilan qo'porib olinadi, bog'lab keyingi ishlov uchun dalada qoldiriladi. Buning uchun zig'ir qo'poruvchi mashinalar va zig'ir kombaynlari ishlatiladi.

Zig'ir poxoli — urug' boshog'i olingan zig'ir. Ular kaltaklash jarayonida ajratiladi. Ajratishda poyadan avval boshog'lar, keyin esa urug' olinadi. Kaltaklashda boshog'lar buziladi va urug'lar ajratiladi. Olingan zig'ir poxoli yerga yotqiziladi (tresta olish uchun) yoki birinchi ishlov berish uchun zavodlarga yuboriladi.



4.3-rasm. Zig'irpoyada tolalarning joylashish chizmasi:

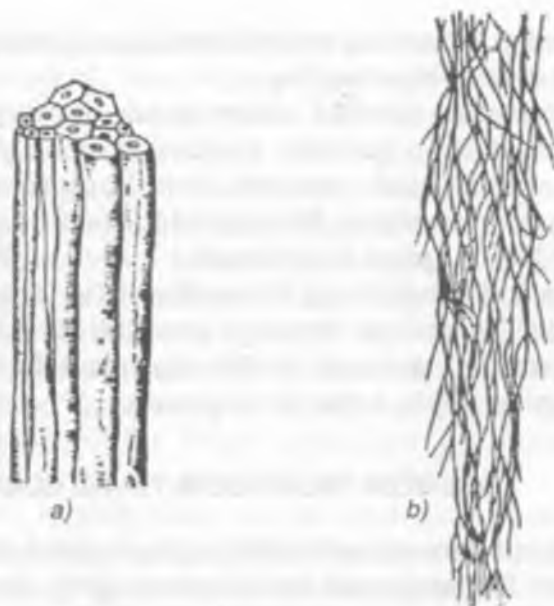
a — poyaning 0,25 balandligida; *b* — poyaning 0,5 balandligida. 1 — o'sish davrining 15 kunida; 2 — o'sish davrining 25 kunida; 3 — o'sish davrining 35 kunida; 4 — 45 kundan keyin (gullash davrida); 5 — 55 kundan keyin; 6 — 65 kundan keyin; 7 — 75 kundan keyin (pishib yetilgandan keyin).

Poya va zig'ir tolasi

Zig'ir poyasining o'rtacha uzunligi 60—100 sm, o'rtacha diametri esa $d = 0,8 - 1,4$ mm. Poyaning o'rtacha sifati $M = Lt/d = 400 - 700$. $M > 700$ bo'lganda poyadan eng sifatli tola olinadi, $M < 400$ bo'lsa, sifatsiz tola bo'ladi. Poyaning diametri $d < 1,5$ mm gacha kattalashsa, tola ko'payadi (kattalashadi), diametr $d > 1,5$ mm dan keyin tolalar soni o'zgarmaydi.

Poyaning ust qismi plyonka bilan qoplangan (4.4-rasm).

Uning tagida teri va o'zak joylashgan bo'lib, bular birgalikda (zig'irni) lubni tashkil qiladi. O'zak ingichka devorli parenxim katakchalardan tuzilgan. Ular o'zakning hamma elementlarini



4.4-rasm. Texnik tolaning tuzilishi:

a — elementar tolaning joylashishi; *b* — turli tolali qatlam.

birlashtirishga xizmat qiladi, o'zakda, shuningdek, prozenxim (uzaytirilgan) katakchalar bo'ladi, ular o'zlarida elementar tolalarni ushlab turadi.

Po'stloq tagida, markazga yaqin joyda o'simta (4.4-rasm) joylashgan, u qalin devordan iborat va po'stloqdan yupqa qatlam bilan ajralib turadi. O'simta tolali tutamlar bilan birgalikda poyani sinishdan saqlaydi. Poyaning o'rtasida o'zak joylashgan.

Elementar tolalar 10—25 mm uzunlikka ega, diametri 15—20 mkm va chiziqli zichligi 0,125—555 teks. Qisqa tola bitta dalada yetishtirilgan uzun poyalardan 3—5 mm uzunlik ajratiladi. Yo'g'onlik va mustahkamlik poyaning pastki qismidan tepaga qarab kamayib boradi. Birinchi ishlov berish bilan poyadan olinadigan texnik tola bir-biri bilan yon shoxobchalar va po'stloq qatlamlari bilan birlashgan elementar tola tutamlari kompleksini namoyon qiladi. Elementar tola tutamlarining aralashuvi bilan uning uzunligi 50 dan 250 mm gacha yetadi. Ba'zan yakka tutamlar bir-biriga tegib turgan ust qismlari yoki yon shoxobchalari bilan birlashgan elementar tolalari orqali birlashib, texnik tolni tashkil qiladi. Uning uzunligi 40—125 sm, o'rtacha o'lchami $d = 150\text{—}250$ mkm, chiziqli zichligi 1,8—8 teks. Texnik tolaning

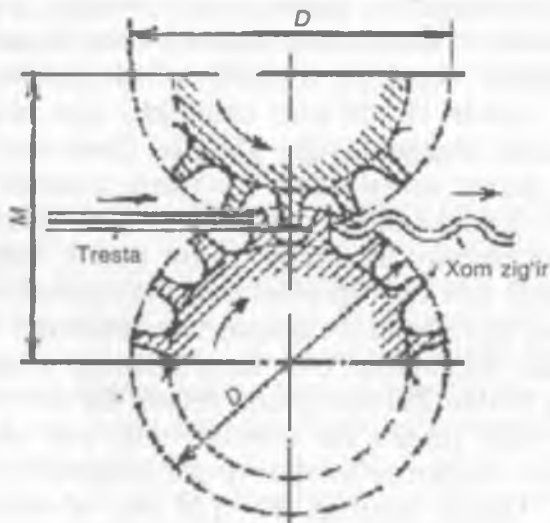
mustahkamligi tutamning mustahkamligiga, uzunligiga, qalinligiga, elementar tola soniga bog'liq.

Zig'ir poxoliga birinchi ishlov berish quyidagi jarayonlardan iborat: tresta olish; quritish; trestani ezish; zig'irni kaltaklash; chiqindilardan tozalash; navlarga ajratish; qisqa va uzun tolalarga ajratib, toylarga presslash. Birinchi ishlov berishda, $\frac{2}{3}$ qism uzun tola va $\frac{1}{3}$ qism qisqa tola olinadi.

Zig'irga ishlov berish zig'ir zavodlarida va jamoa xo'jaliklarida boshlanadi. Xomashyo zavodga poxollar shaklida yoki tresta shaklida kuzda va qishning boshlarida olib kelinadi, u bir necha oy mobaynida yopiq joylarda saqlanadi.

4.2. UZUN TOLALI ZIG'IR TOLASI OLISH

Trestadan tolni chiqarib olish uchun tresta tekislanadi, eziladi va savaladi. Bu jarayonlar ezish-savash agregatlarida yoki ezish-savash mashinasidan ajratib olib boriladi. Trestani yupqa qatlam qilib bir xil uzatish uchun tekislash va ezish moslamasi, ya'ni qatlamga shakl beruvchi (bir xil qatlam qiluvchi) mashina ishlatiladi. Trestani yoyish (tekislash) uni katta bosim bilan silliq moslama orqali tekislashdan iborat. Bu esa ichki yog'ochlik (chiqindi) ka tegishli bo'lgan po'stloqning harakatlanishini ta'minlab, poya qalinligining bir xil bo'lishiga va keyingi ezishga yordam beradi.

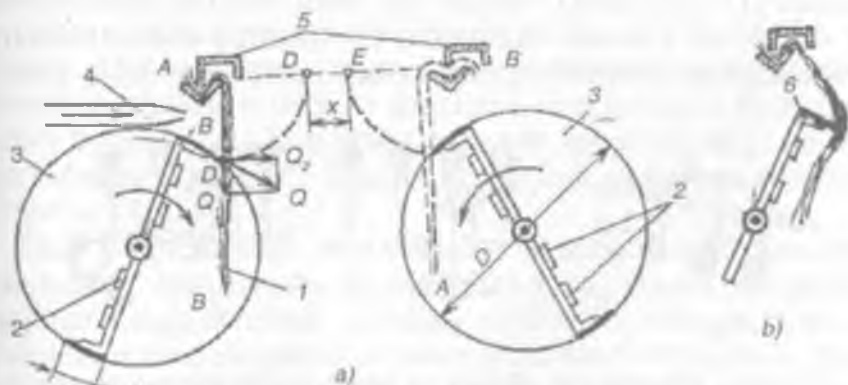


4.5-rasm. Trestani ezish chizmasi.

Trestani ezish yog'ochlikning buzilishi va qismlarga ajratilishi uchun xizmat qiladi, bu jarayonda taramli valsalar yordamida bo'lakchalarga ajratilgan chiqindi *ko'stra* deb ataladi. Ezishning borishi taramlar sonining oshishi bilan baholanadi, prujinalarning moslamaga beradigan bosimiga va valsa taramlarning chuqurligiga ham bog'liq. $l = D - V$. Mahsulot chiqishda kattalik va moslamalardan beriladigan bosim kamayadi, taramlar soni esa ko'payadi. Mayda taramli valsalaridan maxsus tayyorlangan trestalar o'tkaziladi. Soni esa ko'payadi, mayda taramli valsalaridan maxsus tayyorlangan trestalar o'tkaziladi. Ezilgan trestani savash — asosiy qism, chiqindi po'stloq matolar va tola bo'lmagan moddalarning ajratilishi jarayoni. Bu bilan uzunasiga yorilgan tolasimon qatlamning texnik tolaga aylanishi ro'y beradi.

Xom zig'ir, A ning bitta oxiriga qistirilgan transportyor (5) ning cheksiz tasmasiga, savash barabani (3) ning ichida harakatlatiriladi. D nuqtada (6) savalagich uchrashadi va titrash yo'li bilan rost tomonga harakatlanadi, qoqib silkinadi, bu esa chiqindi va boshqa moddalarning ajralishiga yordam beradi. Zarba vaqtida xom zig'ir (6) savalagich qirralariga urilib savaladi. Panjara (2) savalashni kamaytiradi. Qattiq savashda tola uzilishi mumkin, kam savashda esa yaxshi savalmaydi. Shuning uchun savash intensivligini bir xilda oshirish uchun barabanlar (3) avval kichkina tezlikni oladi yoki xom zig'ir savash zonasiga bir xilda beriladi.

O'ramning o'rta qismi DE ikki marta savalanadi: bu uchun xom zig'ir mashinaning 1-seksiyasida DB qismida savalanadi, keyin havo oqimi sopla (4) dan 2-seksiyadagi transportyorning



4.6-rasm. Xom zig'irni savash chizmasi:

1 — xom zig'ir; 2 — panjara; 3 — savash barabani; 4 — havo soplasi;
5 — transportyor o'rish moslamasi; 6 — savalagich (yoki savagich).

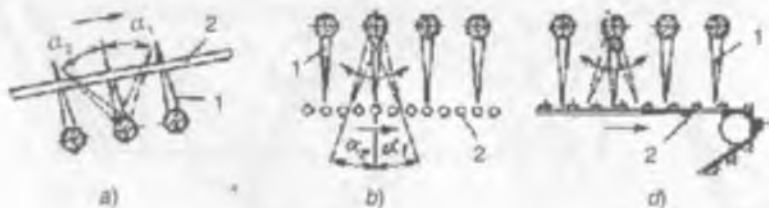
tasmalari (5) ostida erkin qismiga o'tadi, bu yerda xom zig'ir EA uchastkasida savalanadi. Savashning intensiv oshishi ezilmagan, namli va ingichka poyali trestaga ishlov berishda albatta ta'sir ko'rsatadi. Faqat ezishda savashning haddan tashqari oshirilishi tola sifatining buzilishiga sabab bo'ladi va uning yo'qotilishini oshiradi, qisqa tolalar miqdori ko'payadi.

Savashdan keyin zig'irdan savalgan zig'ir (uzun tola) va tolali chiqindilar (tarkibida chiqindi va qisqa tolalar mavjud) olinadi. Uzun tola olishda poya chiqindilari bo'linishi kuzatiladi, shu bilan birga aralashgan, qisqa va jarohatlangan poya chiqindi sifatida olinadi.

Qisqa tolaning olinishi

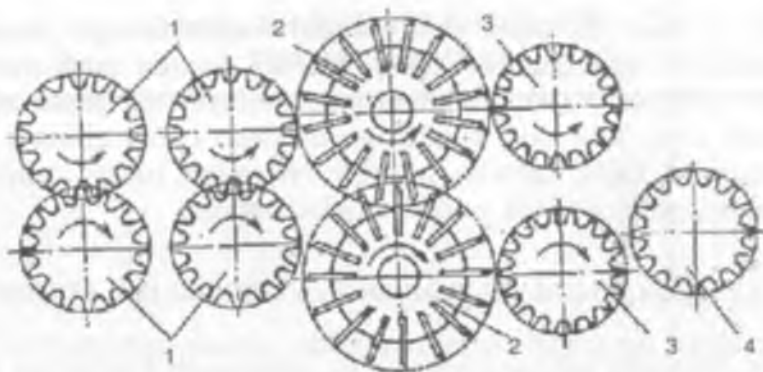
Qisqa tolaning olinishi quyidagi jarayonlar bilan amalga oshiriladi: silkitish mashinasida chiqindilarni boyitish uchun yopishqoq chiqindining asosiy qismini ajratib tashlash; 1) silkitish; 2) boyitilgan chiqindini quritish; 3) quritilgan chiqindini ezish, savash va silkitish; 4) ajratilgan tolani navlash va presslash.

Silkitish chiqindilarni titkilab turuvchi, pastki va ustki qimirlab turuvchi taroqlari bo'lgan mashinada amalga oshiriladi, ajralgan chiqindi panjara orqali o'tib (2) ketadi. Mahsulot mahkam panjarali mashina ichida quyidagi shart bilan harakatlanadi: $a_1 > a_2$. Kostra yupqa qatlam holida yaxshi ajratiladi. Ezish, savash va silkitish (2-marta) kudel tayyorlash mashinasida amalga oshiriladi. Ezish uchun bir nechta ezish jufti ishlatiladi, keyin iste'molchi valsalar (1) (4.8-rasm), savash esa urish plankali ikki baraban (2) ishlatiladi. Uruvchi barabanlar (3) tolaning boshqa tolalarga o'raltmasligini ta'minlab, tolani savash barabanlari bilan uradi.



4.7-rasm. Chiqindilarni silkitish va savash mashinasining chizmasi:

a — yuqori qo'zg'almas panjara va pastki tebranuvchi taroq; *b* — yuqori tebranuvchi taroq bilan pastki qo'zg'almas panjara; *d* — yuqori tebranuvchi taroq va pastki qo'zg'almas ninali panjara.



4.8-rasm. Kalta tolani yanchish va ezish qurilmasi chizmasi:

1 — qabul qilish vallari; 2 — plankali savash barabanlari; 3 — ajratuvchi barabanlar; 4 — qabul qiluvchi val.

Ezish, savash va kudel tayyorlash mashinalaridan olingan chiqindidan tola ajratish mashinasi yordamida yigirib bo'lmaydigan qisqa tolalar olinadi. Uni kanop losi (teploizolyatsiya uchun) va qog'oz sanoatida ishlatiladi.

Qisqa tolalarni navlash va presslash texnik shartlarga ko'ra tola ajratishdan boshlanadi. Navlangan tola 60 kg li kiplarga presslanadi.

Sanalgan zig'ir, qisqa tola va zig'ir lubining sinflanishi

Bularni baholashda raqam tizimi ishlatiladi, xomashyo raqami uning chiqishini va kalavaning standart sifatini, berilgan xomashyodan olinganligini bildiradi. Xomashyo qanchalik yaxshi bo'lsa, uning raqami yuqori bo'ladi.

Ezilgan zig'ir 9 raqamga bo'linadi: 24, 22, 20, 18, 16, 14, 12, 10 va 8. Har bir raqam uchun ishlov berilmagan qism, chiqindi va boshqa keraksiz moddalar qanchalik kam bo'lsa, u shunchalik yuqori bo'ladi. Tola konditsion massada qabul qilinadi, hamma tola raqamlari uchun 12 % namlik, chiqindi va boshqa moddalar me'yorlari beriladi.

Zig'ir sifati standart namunalarga tenglashtirib organoleptik baholanadi, baholashda ziddiyatlar bo'lsa, tarash va nazorat mashinalarida o'tkaziladi, savalgan zig'ir sifati, olingan taram va tarandilar namunalariga ko'ra yakuniy baholash o'tkaziladi. Qisqa zig'ir tolasi uzilish kuchi ko'rsatkichiga ko'ra buramli tolali tasma, chiqindi miqdori va xas-cho'plar miqdoriga ko'ra 5 ta raqamga bo'linadi: 8, 6, 4, 3 va 2. Tola qancha yaxshi bo'lsa, raqam shuncha

yuqori bo'ladi. Boshida tola standart namunalarga taqqoslab organoleptik baholanadi. Ziddiyatlar tug'ilganda laboratoriyada olingan natijalar yakuniy baholashni aniqlaydi. Savalgan zig'irga o'xshab, kalta tola ham konditsion massada qabul qilinadi.

Uzun va kalta lubning har bir raqamiga ruxsat etilgan va chegaralangan chiqindi miqdori belgilangan.

4.3. UZUN, KALTA TOLALARNING VA LUBNING ISHLATILISHI

Savalgan zig'ir yigiruv fabrikalarida yanada uzunroq tola olish uchun taraladi — taralgan zig'ir va yanada kalta tarandilar, tarash bilan bir paytda texnik tolalarning yanada ingichka komplekslarga bo'linishi chiqindi va po'stloq matosi qoldiqlaridan tozalanadi. Taralgan zig'irdan ingichka, yaxshi sifatli zig'ir kalavasi olinadi, tarandidan, qisqa va lubdan yigiruv fabrikalarida kimyoviy aralashmalar bilan ishlov berilgan pilik olinadi. Kalava olishda analogik zig'ir va taram ishlatiladi.

Zig'ir kalavasidan choyshab, prostina, sochiq, oshxona choyshabi, yozgi kostumbop gazlamalar, shnurkalar, brezentlar, yong'in qo'lgoplari, poyabzal iplari va boshqa mahsulotlar olinadi.

Olingan chiqindi zavodlarda yoqilg'i sifatida ishlatiladi, ulardan, shuningdek, plitalar, mebel ishlab chiqarish va hokazolarda foydalanish mumkin.



Nazorat savollari

1. Poyali zig'ir tolalarning turlarini ko'rsating.
2. Lub tolalarining qanday shakllari tarqalgan?
3. Zig'ir o'simligi haqida asosiy ma'lumotlar.
4. Zig'irpoyaning umumiy va ko'ndalang kesimda ko'rinishi.
5. Zig'irni o'rib olish va yig'ishtirish qanday amalga oshiriladi?
6. Zig'ir poyani yanchish mashinasining tuzilishi va ishlash tartibi.
7. Zig'irpoyada tolalarning joylashish chizmasi.
8. Poya va zig'ir tolasining asosiy ko'rsatkichlari.
9. Uzun tolali zig'ir tolasini olish chizmasi.
10. Trestani ezish chizmasini chizing.
11. Xom zig'irni savash qanday amalga oshiriladi?
12. Qisqa tolaning olinishini ta'riflab bering.
13. Kalta tolani yanchish qanday amalga oshiriladi?
14. Zig'ir, qisqa tola va zig'ir lubining sinflanishi qanday amalga oshiriladi?
15. Zig'ir tolalar va ulardan olinadigan ishlab chiqarish mahsulotlari turlarini ta'riflab bering.

5-bob. JUNNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

To'qimachilik sanoatida qo'llaniladigan jun tolalalari asosan ikki turga bo'linadi: tabiiy va kimyoviy.

Tabiiy tolalarga — tabiatdan hosil etilgan jonivor, o'simlik va mineral tolalar kiradi, ya'ni — chigitli paxta, kanop, lyon, o'simlik, jun-jonivor va mineral tolalarga esa — asbest kiradi. Kimyoviy tolalarga yuqori molekular birikma ta'sirida kimyoviy yo'l bilan olinadigan tolalar kiradi.

Junni qayta ishlash tarmog'i xalq xo'jaligida o'z o'rniga ega bo'lib, u iste'molchilariga jun asosidagi gazmollarni va texnik maqsad uchun qo'llanadigan mahsulotlarni ishlab chiqaradi. Junni qayta ishlash texnologik jarayoni quyidagilardan iborat: qishloq xo'jaligidan olingan junni qayta ishlash uchun fabrikalarga keltiriladi. U yerda jun tarkibidagi iflosliklardan tozalanadi va navlarga ajratiladi.

Junni ifloslikdan tozalash ikki xil usulda amalga oshiriladi:

1. Quruq usulda — taroqlar yordamida junni titib, tarkibidagi ifloslik ajratiladi.

2. Ho'l usulda — junni ma'lum konsentratsiyada yuvib, tozalaniladi va quritiladi.

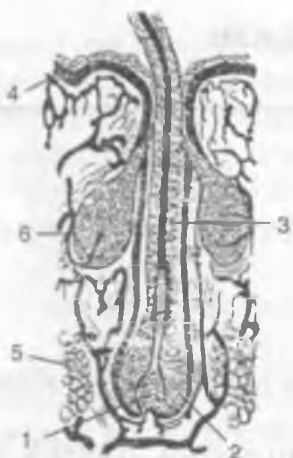
Jundan tayyor mahsulot olishga qadar mavjud texnologik jarayonlar:

Junni qayta ishlash jarayonlari quyidagilar, navga ajratish-toy-lash fabrikaga jo'natish-titish-quruq tozalash-ho'l tozalash-quritish-yigirish-to'qish-bo'yash-tayyor mahsulot.

Junning tuzilishi va xususiyatlari

Xonaki va yovvoyi hayvonlar terisida joylashgan tola qatlam jun bo'lib, u o'z xususiyatlariga ega.

Jun tolasining piyozchasi, ildizi va sterjeni barchasi terining yuzasiga joylashgandir. Ildiz yonida joylashgan yog' va ter ajratib



5.1-rasm. Jun tolasi piyozchasining tuzilishi:

1 — piyozcha; 2 — to'q piyozchasi; 3 — sterjen (o'zak); 4 — ustki qoplama; 5 — yog' bezlari; 6 — ter bezlari kanalchasi.

chiqaruvchi bezlar hayvon terisining xususiyatiga qarab, har xil miqdorda yog' ajratib chiqaradi. Junning tolasi qancha dag'al bo'lsa, undan ajralib chiqayotgan yog' miqdori kamayib boradi.

Masalan, mayin jun tarkibida salkam 11 % yog' va 7 % ter bo'ladi, dag'al junda esa 4 % yog', 8 % ter bo'ladi.

Jun qatlami ko'ndalang kesimi bo'yicha uch qatlamdan iborat bo'lib, sirtqi, ichki va o'zak qatlamlardan iborat.

1. Sirtqi qatlami — tolaning tashqi qatlamini tashkil etadi. Bu qatlam halqasimon ravishda joylashgan bo'lib, 40—70 ta qavatni tashkil etadi.

2. Ichki qatlam — sirtqi qatlamdan so'ng joylashgan bo'lib, qalinligi 3—10 mkm ni, uzunligi esa 80—100 mkm ni tashkil etadi. Bu qatlamda bo'yash mod-

dalari mavjud bo'lib, pigmentni tashkil etadi.

3. O'zak qatlam — ushbu qatlam barcha turdagi junlarda bo'lavermaydi. Junning dag'alligi qancha oshsa, uning o'zak qatlami oshib boradi.

5.1. JUNNING TURLARI. RUNO VA UNING ELEMENTLARI

Jun tashqi ko'rinishdan hamda tuzilishi bo'yicha quyidagi asosiy turlarga ajraydi.

Mayin jun turi — ushbu jun turi qalinligi 30 mkm bo'lib, u juda mayin bo'ladi. Bu turdagi junda faqatgina sirtqi va ichki qatlam mavjud xolos. Bunday junlardan yuqori sifatli matlar to'qiladi.

Oraliq jun turi — ushbu jun turi mayin va o'qloqsimon tiplar orasida joylashgan bo'lib, uning qalinligi 30—50 mkm ni tashkil etadi.

O'qloqsimon jun turi — ushbu turdagi junning qalinligi 50—150 mkm ni tashkil etadi. Bu jun tipi 32 qatlam sirtqi, ichki va o'zak qatlamlardan tashkil topgan.

O'lik tola turi — ushbu jun turi nihoyat dag'al bo'lib, o'zak qatlami katta miqdorni, salkam 90 % ni tashkil etadi.

Hayvon junini bahor faslida katta tutamda olingan massasida *runo* deb ataladi.

Junning turlari va xususiyatlari

Junni teridan ajratib olishga qarab, jun quyidagi turlarga bo'linadi:

Tabiiy jun — mavsum paytida jonivorlar terisidan qirib olish natijasida barpo etilgan jundir.

Korxona sharoitidagi jun — korxonada terilardan kimyoviy usul bilan ajratib olingan jun.

Tabiiy holda junlar asosan qirib yoki qirqib olinadi. Jun turlari quyidagicha bo'ladi:

a) yilqi juni — ushbu jun asosan so'yilayotgan yilqilarning terisidan qirib yoki bahor va kuz mavsumida ulardan qirqib olinadi. Ushbu jun xalq xo'jaligida asosiy manba hisoblanadi;

b) echki juni — ushbu jun nihoyat mayin hisoblanib, nihoyatda pishiq, yaltiroq hamda yengil bo'ladi. Ayniqsa, kashmir, angor junlari yuqori sifatli hisoblanadi. Ularning keng tarqalgan joyi Shimoliy Kavkaz, Ozarbayjon va Qozog'iston hisoblanadi. Ushbu junlar asosan ko'ylak, qo'lqop, trikotaj matolar tayyorlashda keng qo'llaniladi;

d) tuya juni — bu jun tuyalardan olinib, ularning uzunligi 40—60 mm ni tashkil etadi. Ular asosan O'zbekiston, Turkmaniston, Rossiyaning Volgograd va Saratov viloyatlarida yetishtiriladi;

e) ot va mol juni — ushbu jun uzunligi bo'yicha kalta hisoblanadi (30—40 mm). Qalinligi esa 40—70 mkm bo'ladi. Boshqa junlarga qaraganda dag'alroq hisoblanadi;

f) kiyik juni — bu junlar ancha kam yetishtirilib, ular asosan astar uchun qo'llaniladi.

Yilqi juni asosan xususiyatiga ko'ra, merinos, nomerinos, ingichka, sigay; tolasining qalinligi bo'yicha esa — ingichka, yarim ingichka, yarim dag'al va dag'al turlariga bo'linadi.

D 14 — 25 mkm, $l = 20 - 31 \text{ mm} < 60^k$.

D 25,1 — 31 mkm, $l = 58 - 50^k$.

D 31,1 — 40 mkm, $l = 48 - 44^k$.

Bahor faslida qirqib olinadigan jun ancha mayin hisoblanib, asosan xom to'qima ip uchun ishlatiladi. Kuz faslidagisi esa ancha dag'al hisoblanib, astar uchun ishlatiladi. Barcha yilqilarni to'rt guruhga bo'lib, junni ajratiladi:

1. Ingichka mayin tur — D 14,5 — 25 mkm 80 — 60^k.

2. Yarim ingichka mayin tur — D 25,1 — 29 mkm 58 — 50^k.

3. Yarim dag'al tur — D 30 — 37 mkm 48 — 40^k.

4. Dag'al tur — D 38 — 67 mkm 36 — 32^k.

Junning asosiy tabiiy xususiyatlari:

1. Qalinligi — asosan tolaning ko'ndalang yuzasining mkm dagi o'lchami hisoblanadi. Jun tolasining ko'ndalang kesimi uzunligi bo'yicha bir xilda emas. Shu sababli qalinligi o'rtacha arifmetik qiymatda, koeffitsiyenti qiymati orqali aniqlab topiladi. O'rtacha arifmetik qiymat quyidagicha ifodalanadi:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\bar{x}}{n}, \text{ mkm} \quad (5.1)$$

o'rtacha kvadratik qiymat esa quyidagicha ifodalanadi:

$$\delta = \frac{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2}{n} = \frac{a^2}{n}, \text{ mkm} \quad (5.2)$$

bu yerda: $a_1 = x_1 - \bar{x}$; $a_2 = x_2 - \bar{x}$; $a_n = x_n - \bar{x}$

Variatsiya koeffitsiyenti:

$$C = \frac{100 \cdot \delta}{\bar{x}}, \% \quad (5.3)$$

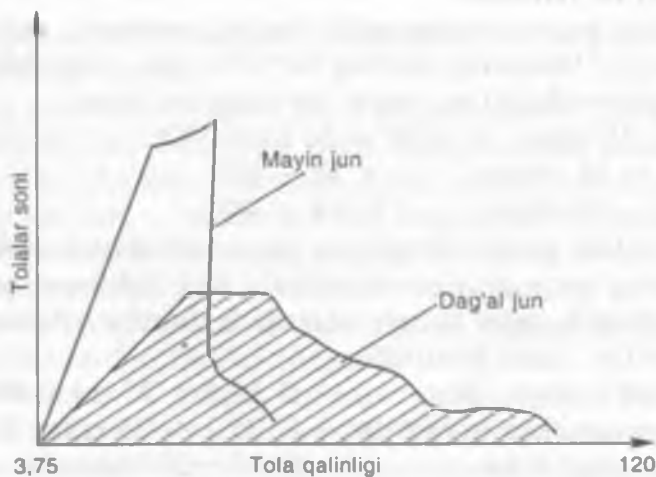
bu yerda: δ va C qancha kattalashsa, notekislik shuncha oshib boradi.

Tolaning qalinligi chiziqli zichlik orqali aniqlanadi:

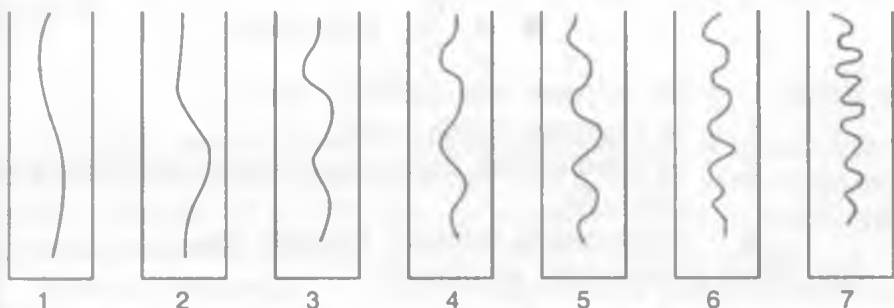
$$T = \frac{m}{L} = \frac{1000 \cdot m}{L_1} = \frac{\text{gr}}{\text{km}} = \text{teks} \quad (5.4)$$

bu yerda: m — massa;

L ; L_1 — tola uzunligi, km.



2. Tolaning buraluvchanligi.



1. Silliq.
2. Cho'ziluvchan.
3. Tekis.
4. Me'yorli.

5. Qisilgan.
6. Yuqori.
7. Halqasimon.

Me'yorli:
yon balandligi asos
balandligidan qisqa

Me'yorsiz:
yon balandligi asos
balandligidan katta

1—2-guruh — dag'al jun.

3-guruh — yarim ingichka jun.

4-guruh — ingichka merinos jun .

5—6—7-guruh — merinos, lekin junning nuqsonli qis-
dan tashkil topgan.

Tola uzunligi

Tolani tekislab, uni chizg'ich yordamida mm da o'lchash nati-
jasida aniqlanadi. Nihoyat darajada ingichka mayin junning
uzunligi kichik bo'ladi. Nihoyat, bir tekis jun — bu merinos juni
bo'lib, uning uzunligi uzun bo'ladi. Notekis uzunlikdagi jun dag'al
bo'lib, uning uzunligi kichik bo'ladi.

Uzilish kuchi va cho'zilish

Agar bitta tolaning bir uchini mahkamlab, ikkinchi uchiga yuk
bog'lansa, u avvalo cho'ziladi, so'ngra yukning massasi oshirib
borilsa, uzilib ketadi.

Shu uzilish davridagi kuch miqdori *tolaning chegaraviy uzilish
kuchi* deb ataladi. Cho'zilish natijasida esa tolaning uzayishi ro'y
berib, u *uzilishdagi cho'zilish* deb ataladi.

Nisbiy uzilish kuchi

$$P_0 = 1 \cdot n \cdot \frac{P_p}{m}, [\text{cH\textbackslash teks}] \quad (5.5)$$

bu yerda: l — bir to'plam tola uzunligi, mm;

n — to'plamdagi tolalar soni;

R_r — to'plam uzilish kuchining o'rtacha arifmetik qiy-mati, N;

m — to'plamning umumiy massasi, mg.

Cho'zilish quyidagicha aniqlanadi:

$$\lambda = 100 (l_1 - l) / l; \%$$

bu yerda: l_1 — uzilish paytidagi tola uzunligi, mm;

l — cho'zilishdan oldingi tola uzunligi, mm.

Tolaning bikrligi va ilashuvchanligi

Tolaning bikrligi — unga ta'sir etayotgan kuchlar ta'sirida tolaning o'z xususiyatini saqlashga intilish qobiliyati.

Ilashuvchanlik — bir tolaning ikkinchi tolaga nisbatan sir-panishda ta'sir etuvchanlik xususiyati me'yorli bosim kuchi hi-sobga olinmagan holda.

Gigroskopik xususiyati va namlik — tolaning tashqi muhitdan kerakli namlikni tortib olish yoki unga berish xususiyati gigo-skopik xususiyatidir.

Jun tarkibidagi suyuqlik massasini uni absolut quruq mas-sasiga nisbatan foizda hisoblanadi. Haqiqiy namlikni aniqlash formulasi:

$$W = \frac{100 \cdot (m_1 - m_2)}{m_2}, \% \quad (5.6)$$

bu yerda: m_1 — quritishdan oldingi massa;

m_2 — qurigandan keyingi massa, namuna massasi (100—110 gr).

Elektrlanish xususiyati — junning eng asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, uni hisobga olmaslik mumkin emas.

Junga ishlov berish natijasida statik zaryadlanish vujudga kelib, natijada jun elektrlanish holatida bo'ladi.

Ushbu holatning bo'lishi junning ishchi a'zolarga yopishib qolishiga sabab bo'ladi. Bu holatni yo'qotish uchun maxsus emulsiya bilan junga ishlov beriladi.

Tolaning zichligi — zichlik deb birlik hajmdagi tola massasiga aytiladi.

$$P = \frac{m}{V}; \quad \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}; \quad \frac{\text{g}}{\text{sm}^3} \quad (5.7)$$

Kimyoviy xususiyatlari — jun asosan issiq suvda yuqori haroratda yemirilish holatiga uchraydi. $T = 220^\circ$ da yemirilish ro'y beradi. Olovda ($T = 100^\circ$) jun to'qimalari yemirila boshlaydi. Ayniqsa, kislotada junning yemirilishi tez amalga oshadi.

Junning nuqsonlari — asosiy nuqsonlarga tolaning uzunligi bo'yicha ingichkalashib ketishi, ifloslik darajasi, o'lik tola massasining va quruq tola massasining oshishi kiradi.

5.2. JUNNING SINFLANISHI VA STANDARTLASHTIRISH

Tabiiy qo'y juni chorvachilik xo'jaliklarida yetishtirilib, asosan, qo'ylarning junini qirqib olish yo'li bilan tayyorlanadi. Jun olish vaqti asosan ikki faslda amalga oshiriladi.

a) bahor paytida (issiq vaqt boshlanishida);

b) kuz paytida (sentabr oyida).

Mayin jun olinadigan qo'ylar bir yilda faqat bir marotaba — bahor faslida, dag'al jun olinadigan qo'ylar esa bir yilda ikki marotaba olinadi. Qo'yning tana qismidan olingan jun bosh, oyoq hamda dum qismidan olingan junga qaraganda ancha yuqori hisoblanadi. Qirib olingan junlar sinflarga ajratiladi. Kasal qo'ylardan ajratib olingan junlar barcha kasalliklarning (Sibir yazvasi, brutsillyoz) oldini olish uchun dezinfeksiya qilinadi. Jun runo ko'rinishida ajratib olinib, tayyorlov punktlariga topshiriladi. Har bir partiya o'zining veterinar ko'rigidan o'tgan guvohnomasi va sertifikatsiyasi bilan bo'lishi shart. Jun tayyorlash punktlariga og'irligi 150—200 kg qilib toy ko'rinishida presslanadi. So'ngra JDI fabrikalariga jo'natiladi. Jun tashqi ko'rinishiga, qalinligi va uzunligiga qarab sinflarga ajratiladi.

Albatta, qirqib olingan mavsumi ham bir xil bo'lishi shart. Tolaning tarkibi bo'yicha jun bir tekisda va aralash ko'rinishda bo'ladi.

Texnologik xususiyati bo'yicha jun mayin, yarim mayin, yarim dag'al va dag'al bo'ladi.

Junni sinflarga ajratishda Angliyada Bralford tizimi joriy etilgan bo'lib, u faqat bir tekisdagi junlar uchun qo'llaniladi.

Ushbu tizim bo'yicha 14 ta sinf mavjud: 90^k, 80^k, 70^k, 64^k, 60^k, 58^k, 56^k, 50^k, 46^k, 44^k, 40^k, 36^k, 32^k, 28^k.

Ko'rsatilgan son qancha kichik bo'lsa, jun tolasi shuncha yo'g'on bo'ladi, agar ikki sinf orasida bo'lsa, unda kasr ko'rinishida bo'ladi, ya'ni 58/56^k.

Ilmiy-texnik sinflanishi bo'yicha junning nafaqat qalinligi, balki uning uzunligi, yigirilish xususiyati va ilashuvchanligi ham hisobga olinadi.

5.1-jadval

Junning qalinligi bo'yicha sinflanishi

Junning qalinligi bo'yicha	Sinf	Junning navi	O'rtaacha qalinligi, mkm		Junning turi
			dan	gacha	
Bir tekisdagi jun					
Mayin	1	80 ^K	—	18,0	merinos
	2	70 ^K	18,1	20,0	merinos
	3	64 ^K	20,6	23,0	merinos
	4	60 ^K	23,1	25,0	merinos
Yarim mayin	5	58 ^K	25,1	27,0	
	6	56 ^K	27,1	29,0	
	7	50 ^K	29,1	31,0	
Yarim dag'al	8	48 ^K	31,1	34,0	
	9	46 ^K	34,1	37,0	
	10	44 ^K	37,1	40,0	
Dag'al	11	40 ^K	40,1	43,1	
	12	36 ^K	43,1	55,0	
	13	32 ^K	51,1	67,0	
Notekis aralash junlar					
Yarim dag'al	1	Oliy	20,1	26	
	2	I	26,1	30	
	3	II	30,1	35,5	
	4	III	35,6	41,0	
Dag'al	2	I	—	34,0	
	3	II	34,0	38,0	
	4	III	38,1	45,0	
	5	IV	45,1	va yuqori	

Tayyorlov punktlaridan JDI fabrikalariga jo'natishda jun sinflarga va navlarga ajratiladi. Dag'al jun asosan uch sinf va navga ajratiladi. Junning tashqi ko'rinishi orqali me'yorli, sarg'aygan, repey bilan ifloslangan, sarg'ayib repey bilan ifloslangan guruhlarga bo'linadi.

Junlarni saralash — uning turlari bo'yicha saralanadi.

Merinos junlari Davlat Standartlari bo'yicha to'rt guruhga bo'linadi (uzunligi bo'yicha).

I — 70 mm va yuqori.

II — 50 — 70 mm.

III — 40 — 50 mm.

IV — 25 — 40 mm.

Qalinligi bo'yicha: 80^k, 70^k, 64^k, 60^k. Junlar mayin, yarim mayin, dag'al, yarim dag'al turlarga bo'linadi.

Dag'al qo'y junlari 19 turga hamda 4 ta navga bo'linadi.

Tashqi ko'rinishi bo'yicha me'yorli /N/, sarg'aygan /P/, repey bilan ifloslangan /S/ sarg'ayib repey bilan ifloslangan /SP/, iflos va nuqsonli /SRD/ sinflarga bo'linadi.

5.3. JUNNI DASTLABKI ISHLASH FABRIKASIDAGI MAVJUD TEXNOLOGIYA HAQIDA

Ma'lumki, jun tayyorlov punktlarida toy holatida fabrikaga keltiriladi. Keltirilgan har bir partiya o'zining veterinar guvohnomasi va umumiy xususiyatlari ko'rsatilgan spetsifikatsiyasiga ega bo'ladi.

Jun partiyasi — bu bitta nakladnoy bilan hujjatlashtirilgan jun massasidir. Yuvilmagan jun fabrikaga sinfga ajratilgan holda keltiriladi. Sinfga ajratish nihoyat darajada andozaga asosan amalga oshiriladi. Ba'zi hollarda nazorat qilish maqsadida sinfga ajratiladi. Sinflanishni nazorat qilishda har bir sinfdagi jundan 10 % ajratib olinib, xomashyo laboratoriyasiga jo'natiladi. Bundan maqsad, junni yuvishdan so'ng chiqish darajasi aniqlanadi hamda uning yo'g'onligi va namligi ham aniqlanadi. Olingan barcha ma'lumotlarni qabul qilish dalolatnomasiga yoziladi. Shu asosda ta'minotchi bilan hisob-kitob qilinadi.

Sinflashtirilgan jun shu asosda tarkibidan bir xil turdagi, tashqi ko'rinishi bir xil bo'lgan junlarga va navlarga ajratiladi. Navlarga ajratishda tashkil etilgan runoni ma'lum sxema asosida ajratish kerak.

Eng mayin va mustahkam jun ikki yon tomonda joylashgan (v-64^k). Har bir runoni navlarga ajratishda maxsus stoldan foydalaniladi. Stol urug'lik bilan yoritilgan bo'lishi shart. Har bir navni solish uchun maxsus idishlar o'rnatilgan bo'ladi. Navga ajratish jarayoni quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi:

- a) runo tarkibidan past navli junlarni ajratib tashlash;
- b) runoning tashqi ko'rinishi bo'yicha, ma'lum sxema bo'yicha junni navlarga ajratish;
- d) junni navlarga ajratish dastlab uzunligiga qarab, so'ng yo'g'onligi bo'yicha amalga oshiriladi.

Junni navlarga ajratishning bir necha xil turi mavjud: individual, ikki, uch, to'rt pog'onali hamda konveyer usullari. Masalan, ikki pog'onali navga ajratish usuli 4 ta ishchi yordamida ikki marotaba saralash orqali amalga oshiriladi, ya'ni birinchi pog'onada toyni ochib, runoni ajratib olinsa, ikkinchi pog'onada junni uzunligi va yo'g'onligi bo'yicha ajratiladi. Ish unumdorligi bo'yicha konveyer usuli ancha samarali hisoblanadi. Unda tasmasining tezligi o'rtacha 6 mm bo'lgan konveyer atrofida 10 ta ishchi bo'lib, ular birin-ketin saralash ishlarini amalga oshiradilar. Dastlab, junning past navlari, so'ngra esa yuqori navlari ajratib olinadi.

Iflos junlar 2 guruhga bo'linadi:

1. Jonivorning badanidan ajralib chiqqan moddalar asosida ifloslanish (yog', ter, kepak va hokazo).

2. Tashqi tomondan ifloslanish (material, organik moddalar ta'sirida).

Junning ifloslik darajasi uni oladigan jonivorning turiga hamda mavsumga ham bog'liq. Ifloslik fraksiyasi O'rtacha quyidagi miqdorda o'zgaradi:

- a) yog' massasi — 4—25 %;
- b) ter miqdori — 2—42 %;
- d) mineral va boshqa chiqindilar — 4—30 %.

Mineral chiqindilarga: qum, loy zarralari, tuproq qoldiqlari kiradi. Undan tashqari o'simlik shoxlari, bargi, pichan, somon qoldiqlari ham jun tarkibida bo'lishi mumkin. Jonivordan ajralib chiqqan chiqindi hisobiga junning ifloslanishini undan ajratib olish ancha murakkab hisoblanadi. Uni ajratish uchun junni yuvishdan oldin ancha muddatga ivitib qo'yiladi.

JDI fabrikasida quyidagi jun yuvish agregatlari o'rnatilishi mumkin:

- a) Ivtekstilmash zavodi (Rossiya);
- b) Dafama (Polsha);

- d) Petri Maknot firmasi (Angliya);
- e) Sharpante firmasi (Belgiya);
- f) Tekstima firmasi (Germaniya).

Junni yuvishdan oldin titish jarayoni

I. JDI texnologiyasining dastlabki operatsiyalaridan biri — bu titish jarayonidir. Titishdan asosiy maqsad uyumlanib, buralib qolgan junni titib, yozib tashlashdan iborat. Shunday qilinsa, uning tarkibidagi iflosliklarni ajratish holati osonlashadi. Jun qancha xafsala bilan titilsa, shuncha yaxshi yuviladi, ya'ni yuvish jarayoni-ning samarasi ancha oshadi.

Bundan tashqari, yuvish vositalari ham iqtisod qilinadi. Masalan, 100 kg yaxshi titilmagan junni yuvish uchun 7,2—8,9 kg kir sovun sarf etilsa, yaxshi titilgan junga esa 5,9—6,0 kg kir sovun sarf etiladi.

II. Junni titish uchun asosan maxsus titish mashinalari ishlatiladi. Ular 3 turga bo'linadi:

a) merinos va yuqori sifatli nomerinos junlari uchun qo'llaniladigan titish mashinalari;

b) dag'al va past navli nomerinos junlari uchun qo'llaniladigan titish mashinalari;

d) dag'al — o'ralib qolgan junlar uchun qo'llaniladigan titish mashinalari.

Texnologik jarayon yaxshi borishi uchun ushbu mashinalarga quyidagi asosiy talablar qo'yilgan:

1. Jun tolasining tabiiy xususiyatini saqlash (uzunligi, pishiq-
ligi, yo'g'onligi va boshqalar).

2. Texnologik jarayonni to'liq amalga oshirish.

3. Chiqayotgan mahsulotning bir tekisligini ta'minlash.

4. Texnologik jarayonning uzluksizligini ta'minlash.

5. Texnologik mashinalarga xizmat ko'rsatishning qulay bo'lishi.

6. Ba'zi texnologik operatsiyalarni avtomatlashtirishga erishish.

7. Texnologik jarayonga sarf etilayotgan elektrenergiyani kamaytirishga erishish.

8. Ish unumdorligining yuqoriligini ta'minlash.

9. Ishchi maydonini qisqartirishga erishish.

10. Konstruksiyaning soddaligini ta'minlash.

11. Texnika xavfsizligi tomonidan to'liq ta'minlash va ekologik tozalikka erishish.

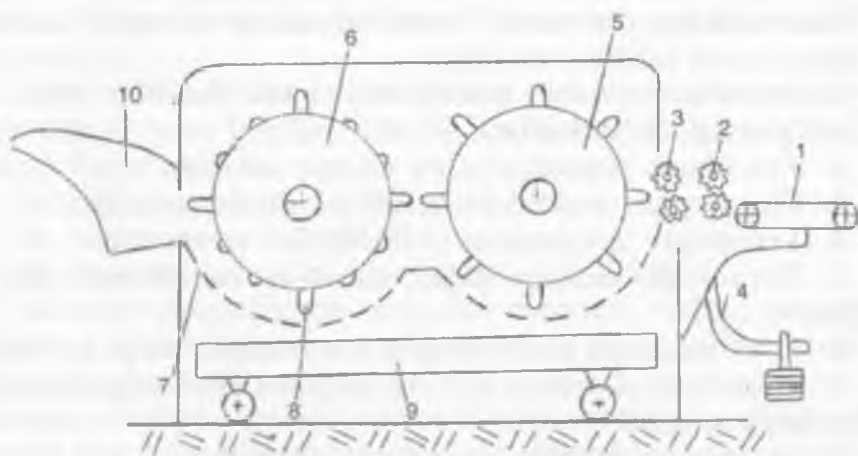
5.4. JUN TITISH MASHINASI

Merinos va yuqori navli nomerinos junlari uchun qo'llaniladi.

Valiklar yuzasi riflali bo'lib, birinchi juftlik valiklarning tezligi ikkinchi juftlikdan kichkina, ya'ni $V_1 < V_2$, shu shart tufayli junni cho'zib, uning qatlamlarining birinchisi ikkinchisidan ajratiladi. Qoziqchali baraban yuzasida qoziqchalar (4—12) qator joylashgan bo'lib, ularning shakli silindrik hamda konussimon bo'ladi. Qoziqcha bilan turli yuza orasida harakatlanayotgan jun uyumlari titkilanib, uning tarkibidagi iflosliklar ajratib olinadi. Ajralib chiqqan iflosliklar uning past qismidagi idishga tushadi. Ushbu titish jara-yonida junning titilish samarasini bilish uchun quyidagi hisob ishla-rini amalga oshirish mumkin: I Mkv. Yuzadagi junning og'irligini belgilasak, baraban yordamida ajratilgan junning og'irligini P I—II paronadagi valiklarning aylanish soni, P 6—5 barabanning aylanish soni, a I—II paronadagi valikning diametri, a 6—5 barabanning diametri, 6—II paronadagi valik va barabanning eni.

U holda II paronadagi o'tgan junning og'irligi barabandan bir vaqt ichida qabul qilinib, olingan junning og'irligiga teng bo'ladi, ya'ni:

$$\gamma \cdot P \cdot d \cdot n \cdot b = \gamma_1 \cdot P \cdot d_b \cdot n_b \cdot b \quad (5.8)$$



5.2-rasm. Junni titish mashinasi:

1 — ta'minlash panjarasi; 2 — I ta'minlovchi valiklar; 3 — II ta'minlovchi valiklar; 4 — yukli richag; 5 — I qoziqchali baraban; 6 — qoziqcha (4—12 qatorcha); 7 — to'rtli panjara; 8 — qoziqchalar (4 qator); 9 — idish; 10 — yo'naltirgich.

yoki

$$\gamma \cdot d \cdot n_1 = \gamma_1 \cdot d_b \cdot n_b$$

bu yerdan:

$$\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{d_b \cdot n_b}{d_1 \cdot n_1}$$

bu yerda: $\frac{\gamma}{\gamma_1}$ — titish koeffitsiyentidir.

Uni K_T bilan belgilasak, u holda quyidagi tenglikka ega bo'lamiz.

$$K_T = \frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{d_b \cdot n_b}{d_1 \cdot n_1} \quad (5.9)$$

K_T panjaraning 1 m² yuzasidagi junning og'irligi baraban tasmasining 1 m² yuzasidagi junning og'irligidan qancha ortiqqligini ko'rsatadi.

Titish mashinasining ish unumdorligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$P = \gamma \cdot P \cdot d \cdot n \cdot b \cdot t \cdot 60 \text{ kg/soat}; \quad (5.10)$$

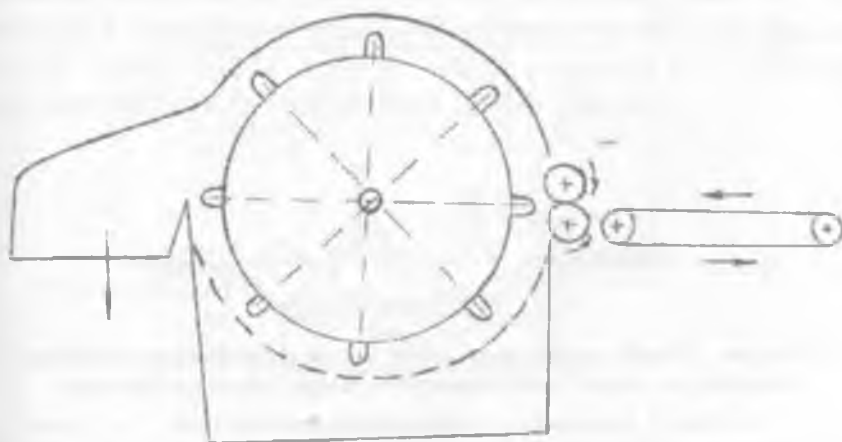
bu yerda: γ — 1 m² yuzadagi jun massasi.

d — ta'minlash valiklarining diametri;

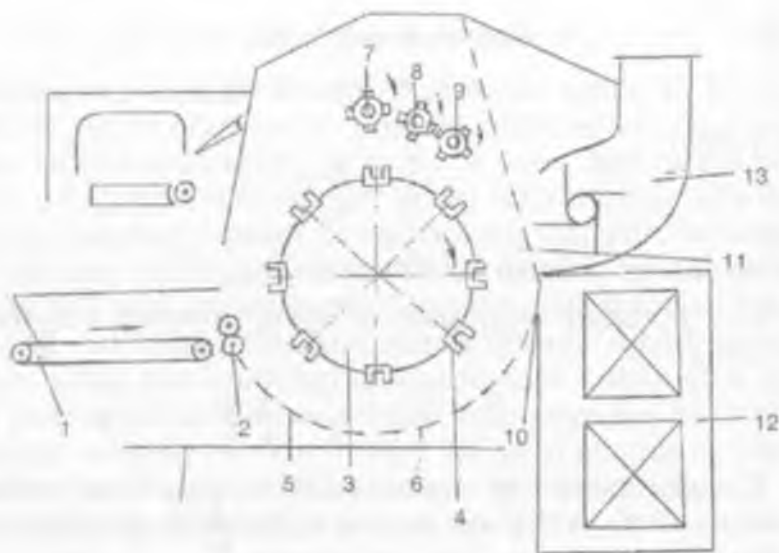
n — ta'minlash valiklarining aylanish soni;

b — ta'minlash valiklarining uzunligi;

t — foydali ish vaqti.

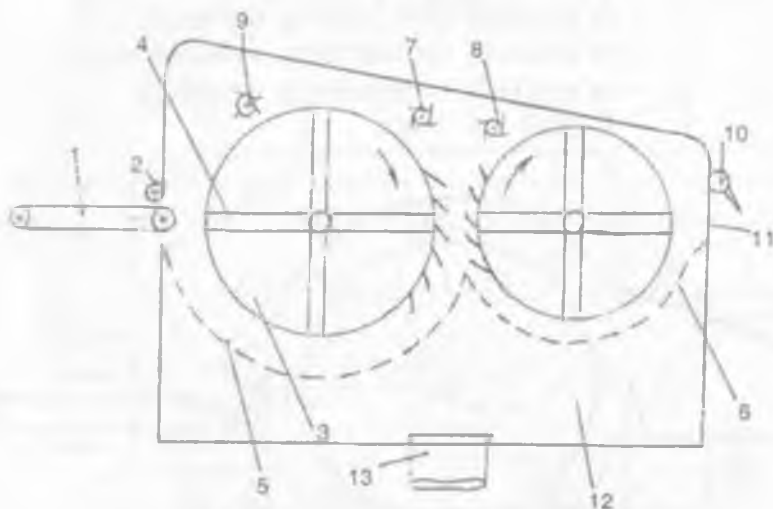


5.3-rasm. Bir barabanli titish mashinasi. Merinos junlar uchun
Baraban diametri: 550—1450 mm.



5.4-rasm. Dag'al junlar uchun mo'ljallangan titish mashinasi:

- 1 — panjara; 2 — ta'minlash valiklari; 3 — qoziqchali baraban;
 4 — qoziqcha; 5 — to'rli va simli panjara; 6 — to'rli panjara;
 7, 8, 9 — qoziqchali valiklar; 10 — klapan; 11 — chiqaruvchi panjara;
 12 — ifloslik idishi; 13 — chang havoni so'ruvchi ventilator.



**5.5-rasm. O'ralib qolgan junni titish uchun ishlatiladigan mashina:
 (merinos va yuqori navli nomerinos junlar uchun qo'llaniladi)**

- 1 — ta'minlash panjarasi; 2 — katta qoziqchali baraban; 3 — qiyali
 qoziqchalar; 4 — kichik qoziqchali baraban; 5 — simli panjara; 6 — klapan;
 7, 8 — parrakli valiklar; 9 — ventilatorga ulanuvchi truba;
 10 — yo'naltirgich; 11 — chiqish joyi; 12 — ifloslik kamerasi; 13 — idish.

$$\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{d_b \cdot n_b}{d_1 \cdot n_1} = \frac{1,02 \cdot 300}{0,08 \cdot 38} = \frac{306}{3,04} = 100,7$$

$n = 1363$ ayl/daq

$P = 200-210$ kg/soat — mashina ish unumdorligi

$n = 26$ ayl/daq.

5.5. JUNNI YUVISH VA QURITISH

Junni titilgan holda yuvish agregatlariga uzatiladi. Yuvish davrida suv, sovun, ishqorli eritma qo'llanilib, konsentratli harorat hamda suvning qattiqligi ham katta rol o'ynaydi. Junni yuvishdan asosiy maqsad tarkibidagi yog' va ter massasini hamda tashqi yopishgan chiqindilarni ajratib olishdan iborat. Yuvish jarayonining mohiyati shundan iboratki, unda yuvuvchi vosita emulsiyasi tola bilan ifloslik qatlami orasiga kirib, ular orasidagi bog'lanishni susaytiradi va shu asosda kirni ivitib, jun tolasidan ajratib olish jarayonini tezlatadi.

Suvning qattiqligi mg.ekv/l birlikda o'lchanadi.

Suv qattiqlik ko'rsatkichi bo'yicha:

Juda yumshoq — 1,5 mg.ekv/l.

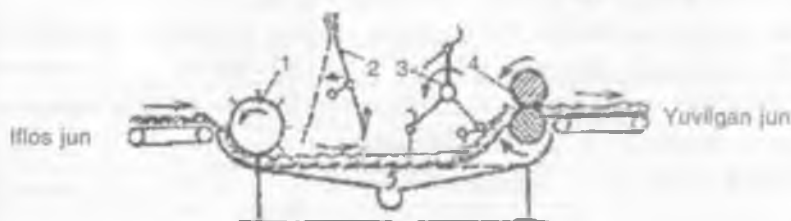
Yumshoq — 1,5—3 mg.ekv/l.

O'rta yumshoq — 3—6 mg. ekv/l.

Qattiq — 6—10,0 mg.ekv/l.

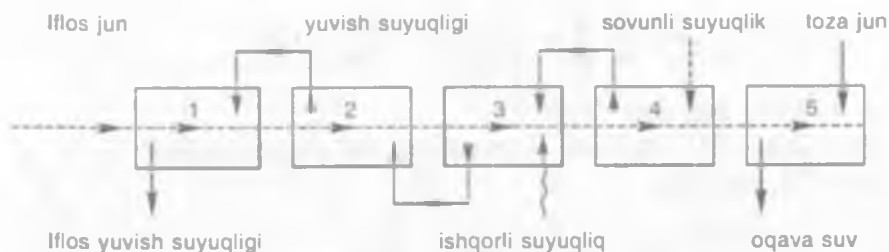
Juda qattiq — 10,0 dan ortiq.

Suvning tarkibidagi tuz ajratib olinadi, uni olishda maxsus qurilmadan foydalaniladi. Agar qurilma bo'lmasa, suvni 2—3 soat mobaynida tindirib ishlatiladi. Iflos junni yuvish davrida junni ma'lum bosim ostida siqiladi. Siqish natijasida jun tarkibidagi soda zarrachalari va ifloslik ham ajralib chiqadi.

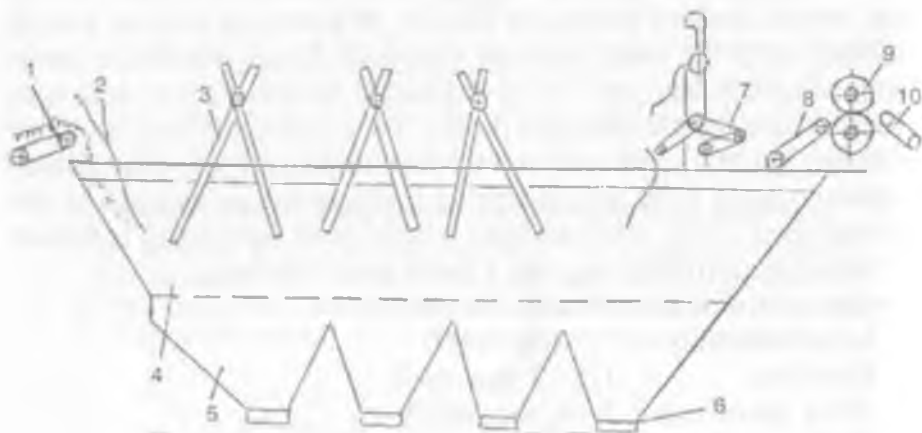


5.6-rasm. Jun yuvish qurilmasi:

1 — baraban; 2 — mexanik yo'naltirgich; 3 — junni vannadan chiqaruvchi mexanizm; 4 — junni siquvchi mexanizm; 5 — iflos suvni chiqarish moslamasi.



5.7-rasm. Junni yuvish ketma-ketligi.



5.8-rasm. Panshaxali yuvish qozoni:

1 — ta'minlovchi panjara; 2 — yo'naltiruvchi yuza; 3 — junni yuvuvchi panshaxalar; 4 — tub; 5 — pastki tub; 6 — iflos suyuqlikni chiqarib yuboruvchi klapan; 7 — chiqaruvchi mexanizm; 8 — tashuvchi panjara; 9 — siquvchi valiklar; 10 — keyingi qozonga junni uzatuvchi panjara.

I — $t = 38-40$ s; II — $t = 46-48$ s; III — $t = 48-50$ s;
IV — $t = 48-50$ s; V — $t = 38-40$ s.

Ish unumi — 400—700 kg/soat. Junni qozonda bo'lish vaqti — 1,5—2,5 daq. Oqimga teskari $W = 50-60$ %.

$L = 6500$ mm, Shot — 2700 mm; Shi 6. = 1300 mm.

Katta surgich — 6—10 sikl/daq.

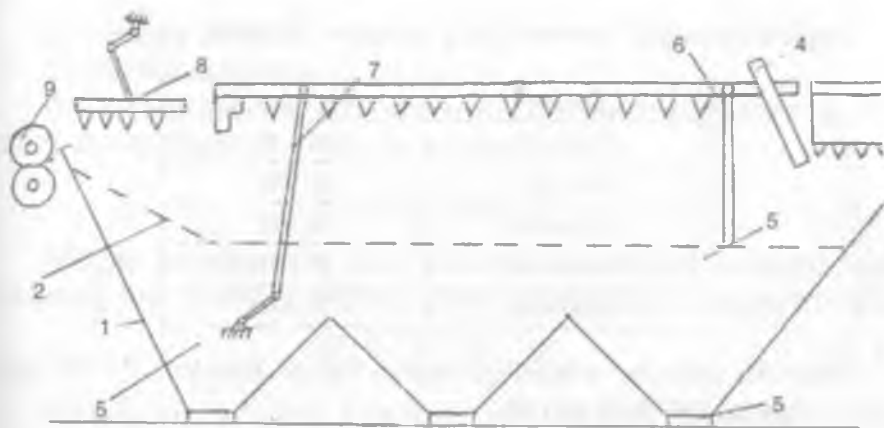
Kichik surgich — 20—30 sikl/daq.

Junni yuvish tartibi asosan:

1) agregatdagi qozonlar soni bilan;

2) har bir qozondagi sovun, soda va boshqa yuvish vositalarining miqdori bo'yicha;

3) suyuqlik yo'nalishi;



5.9-rasm. Yuvish moslamasining umumiy ko'rinishi:

1 — korpus; 2 — ishchi kamerasing tub qismi; 3 — katta surgich; 4 — uzatuvchi moslama; 5 — turli tub; 6 — klapan; 7 — shatunli mexanizm; 8 — kichik surgich; 9 — siqichi valiklar.

4) suyuqlikning harorati orqali;

5) valiklarning bosim kuchi hamda

6) g'ozonlarni tozalash vaqti bo'yicha aniqlanadi.

Qozondagi suyuqlik tarkibidagi sovun, soda, miqdori jun tarkibidagi yog' va ter miqdori bilan bog'liqdir.

Jun tarkibida qancha yog' va ter ko'p bo'lsa, shuncha ko'p miqdorda sovun, soda sarf etiladi.

Yuvish qozonidagi suyuqlik tarkibidagi kimyoviy vositalar miqdori

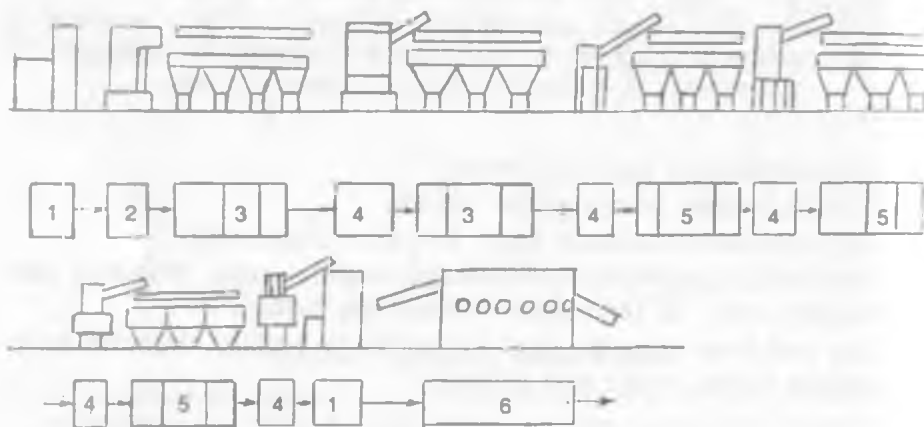
Qozon	Merinos turidagi junlar uchun		Nomerinos turidagi junlar uchun	
	Soda	Sovun	Soda	Sovun
Birinchi	1,5—2	—	1,5—2	—
Ikkinchi	4,5—5	1	4	0,5
Uchinchi	4,0—4,5	1,2	3,5	0,8
To'rtinchi	1	1,2—1,4	1	1,1
Beshinchi	Toza suv			

Yuvish agregatida suyuqlik junni harakat yo'nalishiga teskari yo'naltiradi. Jun birin-ketin birinchi qozondan beshinchi qozonga qarab harakat qiladi, suyuqlik esa unga qarshi. Suyuqlik harorati ham har bir qozonda iloji boricha bir me'yorda bo'lishi kerak.

Quyida suyuqlik haroratining miqdori keltirilgan.

Qozon	Harorat, °C
Birinchi	38—40
Ikkinchi	46—48
Uchinchi	48—50
To'rtinchi	48—50
Beshinchi	38—40

Siquvchi paleslar orasidagi bosim kuchi miqdori $7 \cdot 10^4$ dan $15 \cdot 10^4$ gacha bo'lishi kerak.



5.10-rasm. Yuvish agregatining umumiy ko'rinishi:

1 — avtomatik ta'minlagich; 2 — titish mashinasi; 3 — katta qozon;
4 — tushirgich; 5 — siqish valiklari; 6 — kichik qozon.

Junni quritish jarayoni

I. Ma'lumki, xom material asosan mutlaq quruq va suyuqlik miqdorida tashkil topadi, ya'ni:

$$m = m_{a.k} + m_n \quad (5.11)$$

Tolali materiallarni quritish nazariyasiga ko'ra quyidagi tushunchalar mavjud:

a) nisbiy namlik;

- b) mutlaq namlik;
- d) namlik miqdori.

Nisbiy namlik deb, nam material tarkibidagi suyuqlik miqdori-ning uning massasi nisbatiga aytiladi.

$$W_n = \frac{m_n}{m} \cdot 100, \% \quad (5.12)$$

Mutlaq namlik deb, nam material tarkibidagi suyuqlik mas-sasining materialning mutlaq quruq massasiga nisbatiga aytiladi.

$$W_u = \frac{m_n}{m_k} \cdot 100, \% \quad (5.13)$$

Namlik miqdori deb, 1 kg/kg quruq material tarkibidagi namlik massasiga aytiladi, ya'ni

$$H = \frac{V_n}{M_k} = \frac{W}{100}, \text{ kg/kg qur.mat.} \quad (5.14)$$

II. Junni quritish moslamasida quritayotganda o'zi bilan birga atmosferaga issiqlik miqdorini ham olib chiqadi. Uning miqdorini bilish maqsadida materialning issiqlik sig'imini bilish zarur.

Nam materialning issiqlik sig'imi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$C = (1 - 0,01) \cdot C_a + 0,01 \cdot W \cdot C_c; \text{ kDj/kg} \quad (5.15)$$

yoki

$$C = \frac{C_a + 0,01 \cdot W \cdot C_c}{1 + 0,01 \cdot W}, \quad (5.16)$$

bu yerda: C_a — mutlaq quruq materialning issiqlik sig'imi;

C_c — material tarkibidagi suyuqlikning issiqlik sig'imi.

Mutlaq quruq materialning issiqlik sig'imi o'zgarmas bo'lmay, u materialning harorati va zichligiga qarab o'zgaradi. Nam material tarkibidagi issiqlik miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$I_m = C \cdot Q_m; \quad (5.17)$$

bu yerda: Q_m — materialning harorati.

III. Barcha nam materiallar kolloidli — fizikaviy xususiyat-lariga qarab 3 turga bo'linishadi:

1. Kolloidli materiallarga — ya'ni material tarkibidan namlik chiqishi natijasida u o'z o'lchamlarini o'zgartiradi, lekin elastiklik xususiyati saqlanib qoladi.

2. Kapillar — g'ovak materiallarga — suyuqlik chiqishi natijasida u mo'rt bo'lib qoladi, hatto maydalanib ketadi.

3. Kapillar — g'ovak kolloidli materiallarga — suyuqlik chiqishi natijasida yuqorida keltirilgan 1 va 2 xususiyatga ega bo'lgan moddalarning xususiyati bilan tenglashadi. To'qimalar devori elastiklik xususiyatini yo'qotmaydi, lekin suyuqlikni o'ziga olishi natijasida bo'kadi.

Jun kapillar — g'ovak materiallar turiga mansub.

Junning namligi o'zgarishi natijasida uning fizik-mexanik xususiyati o'zgaradi, shunga asosan unga ishlov berish texnologik jarayoni ham o'zgaradi. Kapillar — g'ovak materiallarda issiqlik va suyuqlikning tarqalish qonuniyatlarini o'rganishda mutlaq quruq material bilan namlikning o'zaro bog'lanishini bilish zarur. Chunki ushbu bog'lanish o'zgarishi bilan materialning fizik-mexanik xususiyati ham o'zgaradi, bu esa material tarkibidan suyuqlikni ajratib olishda muhim rol o'ynaydi. P. A. Rebinder sxemasi bo'yicha suyuqlik mutlaq quruq modda bilan quyidagicha bog'lanishga ega:

1. Kimyoviy bog'lanish (molekulalarning o'zaro bog'lanishi).
2. Fizik-kimyoviy bog'lanish (adsorbsiya, struktiv namlanish).
3. Fizik-mexanik bog'lanish (ho'llash, bo'shliq va g'ovaklardagi namlik va hokazo).

Jun tolasi kapillar — g'ovakli bo'lganligi sababli, unda adsorbsion va kapillar namlik mavjud.

Material tarkibidagi namlik holatiga qarab, namlik quyidagi turlar bo'yicha material tarkibidan ajratib olinadi:

Erkin namlik — gigroskopik namlik, ortiqcha, muvozanatlashgan namlik miqdorlariga ajraladi.

Texnik ko'rsatkichlari:

1. Ish unumi — 500—700 kg/soat.
2. Havo harorati — 70—80°.
3. Baraban diametri — 1300 mm.
4. Baraban diametri — 2000 mm.
5. Baraban aylanma soni — 18—20 ($V = 1,9$ m/daq).
6. Barabanlar soni — 2, 3, 4 — 20 donagacha).

Quritish moslamasining ish unumdorligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$P = \frac{G \cdot (100 - W_2)}{W_1 - W_2} \cdot \frac{t - t_b}{t} \cdot \frac{100 - K_t}{100}, \text{ kg/soat}; \quad (5.18)$$

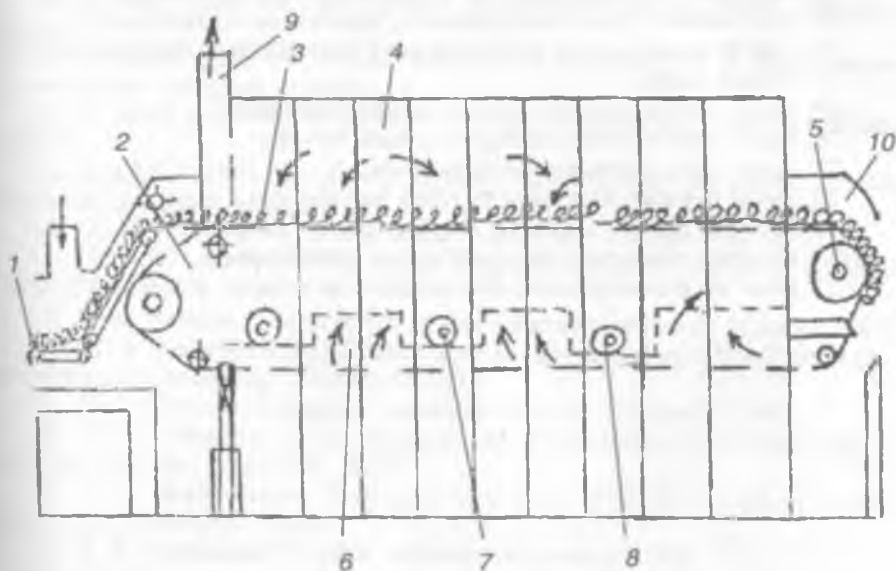
$$P = b \cdot V \cdot q \cdot 60 \cdot \frac{t - t_b}{t} \cdot \frac{100 - K_t}{100}, \text{ kg/soat}; \quad (5.19)$$

bu yerda: G — parlangan namlik bo'yicha ish unumdorligi, kg/soat;
 W_1 — junning quritishdan oldingi namligi, % (= 60%);
 W_2 — junning qurigandan keyingi namligi, % (= 15%);
 t — 1 smenaga ketgan vaqt, daq.;
 t_b — 1 smenada to'xtashga ketgan vaqt, daq.;
 K_t — rejali to'xtash foizi ($K_t = 3-3,5\%$);
 b — barabanning ishchi eni, m.;
 V — barabanning chiziqli tezligi, m/daq.;
 q — barabanning solishtirma og'irligi, kn/m².

LX — 3 quritish moslamasining texnikaviy ko'rsatkichlari:

Ish unumi — 500—700 kg/soat, havoning harorati — 70—80°. Quritgichga tushayotgan jun namligi — 50—60 %, quritgichdan chiqayotgan jun namligi — 15—17 %. Quritgichda junning kamerada bo'lgan vaqti — 2,5—3 daq.

Junga suyultirilgan kislota bilan ishlov beriladi, natijada xasho'plarning tuzilishi buziladi va ular juda oson ajratiladi. Karbonizatsiyadan keyin jun qaytadan yuviladi va quritiladi: quritish



5.11-rasm. LX — 3 quritish moslamasining texnologik chizmasi:

- 1 — avtomatik ta'minlagich; 2 — quritish kamerasi; 3 — to'rli konveyer;
 4 — purkash ventilatori; 5 — yetakchi baraban; 6 — so'ruvchi ventilator;
 7, 8 — taranglovchi valik; 9 — tashqi havoni uzatish shxatasi;
 10 — quruq junni chiqarish shxatasi.

issiq havo orqali 70—80° da bajariladi. Quritiladigan junning namligi 15—20 % ga yetkaziladi. Yuvilgan jun kiplarga presslanadi. Kipning og'irligi 160—210 kg.



Nazorat savollari

1. Junni qayta ishlash qanday texnologik jarayon?
2. Junni ifloslikdan tozalash usullari.
3. Jun va uning tuzilishi.
4. Junning asosiy turlarini ta'riflab bering.
5. Jun tutamining ixtiyoriy joylashish chizmasini chizing.
6. Junning asosiy xususiyatlari.
7. Junning qalinligi nima va qanday aniqlanadi?
8. Jun tolasining qalinligi qanday aniqlanadi?
9. Tolaning buraluvchanligini ta'riflab bering.
10. Tolaning bikrligi va ilashuvchanligi qanday aniqlanadi?
11. Jun qalinligi bo'yicha qanday sinflanadi?
12. Runoning topografik qismlar joylashish chizmasi.
13. Iflos junlarni guruhlariga bo'lish qanday jarayon?
14. Junni yuvishdan oldin titish jarayoni qanday amalga oshiriladi?
15. Jun titish mashinasining tuzilish va ishlash tartibi.
16. Jun titish mashinasining ish unumdorligi qanday aniqlanadi?
17. Bir barabanli titish mashinasining tuzilishi va ishlash tartibi.
18. Dag'al junlar uchun mo'ljallangan titish mashinasining tuzilishi va ishlash tartibi.
19. Junni yuvish jarayoni qanday amalga oshiriladi?
20. Junni yuvish ketma-ketligini izohlab bering.
21. Junni yuvish qurilmasining tuzilishi.
22. Junni quritish jarayonini ta'riflab bering.
23. Junning nisbiy va mutlaq namligi qanday aniqlanadi?
24. Quritish moslamasining tuzilishi va ishlash tartibi.
25. Quritish moslamasining ish unumdorligi qanday aniqlanadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Paxtani dastlabki qayta ishlash. E. Zikriyoyevning umumiy tahriri ostida. Toshkent, 2002.
2. Справочник по первичной обработке хлопка. Том 1. Ташкент, 1994.
3. Справочник по первичной обработке хлопка. Том 2. Ташкент, 1995.
4. G'. J. Jabborov va boshqalar. Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi. Toshkent, 1987.
5. Z. T. Maksumova. «Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash» fanidan ma'ruzalar matni. Buxoro, 1999.
6. O'zRST 643—95. Paxta. Namuna tanlash usullari.
7. O'zRST 592—92. Paxta. Ifloslikni aniqlash usullari.
8. O'z Dst 604:2001. Paxta tolasi. Texnik shartlar.
9. O'zRST 614—94. Paxta tolasi. Namuna tanlash usullari.
10. O'zRST 614—94. Paxta tolasi. Solishtirma uzilish kuchini aniqlash usullari.
11. O'zRST 620—94. Paxta tolasi. Chiziqli zichlik va mikroneyer ko'rsatkichini aniqlash usullari.
12. O'zRST 632—96. Paxta tolasi. Rangi va tashqi ko'rinishini aniqlash usullari.
13. O'zRST 632—96. Paxta tolasi. Nuqson va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usullari.
14. O'zRST 634—95. Paxta tolasi. Uzunlikni aniqlash usullari.
15. O'zRST 634—96. Paxta tolasi. Namlikning vazniy nisbatini aniqlash usullari.
16. Э. Б. Рубинов. Технология шелка (кокономотание). Москва, 1981.
17. Ш. А. Кадыров и др. Сушка живых шелковичных коконов пульсационным способом. Ташкент, 1994.
18. J. S. Sultonov. Kanopni dastlabki ishlash. Toshkent, 1981.
19. X. U. Usmonov, K. X. Roziqov, M. B. Namozov. Lub tolalari va ularning tuzilishi. Toshkent, 1978.
20. U. M. Matmusayev. Po'ya po'stlog'idan olinuvchi tolalar. O'quv qo'llanma. Toshkent, 1992.
21. Я. Я. Липенков. Общая технология шерсти. М.; 1986.
22. Справочник о шерстопрядение (под редакцией В. К. Афанасьева). М.; 1983.
23. Г. Н. Кукин, А. Н. Соловьев. Текстильное материаловедение. I-часть. Москва, 1981.
24. Г. Н. Кукин, А. Н. Соловьев. Текстильное материаловедение. II-часть. Москва, 1985.

MUNDARIJA

Kirish	3
1-bob. PAXTANI DASTLABKI VA QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI	5
1.1. Paxtachilikning xalq xo'jaligidagi o'rni	5
1.2. Paxta xomashyosi va uni yetishtirish	10
1.3. Paxtaning yangi seleksion navlarining sanoat ko'rsatkichlari	20
1.4. Rayonlashtirilgan va yangi g'o'za navlari uchun paxta tolasining turlar bo'yicha texnologik xususiyatlarining me'yoriy ko'rsatkichlari	26
1.5. Paxta terish mashinalari	28
1.6. Chigitli paxtani g'aramlash va saqlash	33
1.7. Paxtani qayta ishlash uchun texnologik jarayonlar va asbob-uskunalar	37
1.8. Paxtani quritish uskunolari	41
1.9. Paxtani iflos aralashmalardan tozalash uskunolari	44
1.10. Paxta tolasini chigitdan ajratish uskunolari. Arrali jinlar	47
1.11. Valikli jinlarda paxta tolasini ajratish va tolani tozalash	58
1.12. Paxta va tolani namlash	66
1.13. Texnik chigitni qayta ishlash	68
1.14. Linterlash texnologiyasining asosiy uskunolari 5LP va PMP—160M rusumli UMPL kamerali linterlar	70
1.15. Paxta tolasini, lint va tolani chiqindilarni presslash	73
2-bob. IPAK QURTI PILLASINI DASTLABKI ISHLASH TEXNOLOGIYASI	78
2.1. Ipak qurti haqida umumiy ma'lumot	80
2.2. Ipak qurtining zararkunandalari hamda kasalliklari	83
2.3. Pilla va ipak tolasining tuzilishi va asosiy xossalari	86
2.4. Tabiiy ipakning kimyoviy xususiyati	88
2.5. Pillalarni kalibrlash	90
2.6. Pillalarni tayyorlash va pillakashlik	91
2.7. Pillakashlik avtomatlari	94

3-bob. KANOPPOYAGA DASTLABKI ISHLOV BERISH	97
3.1. Kanoppoyaning tuzilishi	99
3.2. Elementar tola haqida tushuncha	101
3.3. Kanopni tayyorlash va saqlash. Zavodning xomashyo saqlash ombori	103
3.4. Xomashyoni g'aramga joylash	105
3.5. Poya va po'stloqni saralash	106
3.6. Quruq kanoppoyadan po'stlog'ini ajratish	109
3.7. Kanopni ivitish	112
3.8. Kanopni sovuq suvda ivitish	113
3.9. Kanop po'stlog'ini issiq suvda ivitish	114
3.10. Ivitilgan poya va po'stloqqa mexanik ishlov berish	116
3.11. Oqim usulida uzun va kalta tola olish	119
3.12. Kanop mahsulotini quritish	122
 4-bob. LUB (ZIG'IR) TOLALARINI DASTLABKI ISHLASH	
TEXNOLOGIYASI	125
4.1. Zig'irni o'rib olish va yig'ishtirish	126
4.2. Uzun tolali zig'ir tolasi olish	130
4.3. Uzun, kalta tolalarning va lubning ishlatilishi	134
 5-bob. JUNNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI	135
5.1. Junning turlari. Runo va uning elementlari	136
5.2. Junning sinflanishi va uni standartlashtirish	141
5.3. Junni dastlabki ishlash fabrikasidagi mavjud texnologiya haqida	143
5.4. Jun titish mashinasi	146
5.5. Junni yuvish va quritish	149
 Foydalanilgan adabiyotlar	157

*Muxsin Tadjiyevich Xodjiyev,
Matlab Ismatovna Hikmatova*

**TABIIY TOLALARGA DASTLABKI
ISHLOV BERISH**

«Turon-Iqbol»—2006

Muharrir *A. Ziyodov*
Texnik muharrir *T. Smirnova*
Rassom *J. Gurova*
Musahhih *S. Abdunabiyeva*
Kompyuterda tayyorlovchi *Sh. Sohibov*

Bosishga 12.01.06 da ruxsat etildi. Bichimi 60×90^{1/16}. Ofset bosma. Shartli b.t. 10,0.
Nashr b.t. 10,06. Jami 2000 nusxa. 4-raqamli buyurtma.

•ARNAPRINT• MCHJ bosmaxonasida bosildi. Toshkent, H. Boyqaro ko'chasi, 41.

