

# **SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**

**“Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va ishlov berish  
texnologiyasi” kafedrası**

**“PAXTA VA KANOP EKINLARI MAHSULOTLARINI  
SAQLASH VA DASTLABKI ISHLASH TEXNOLOGIYASI”  
fanidan amaliy ishlarni bajarish bo'yicha**

**“5410500- Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash  
texnologiyasi” bakalavr yo'nalishi talabalari uchun**

## **USLUBIY QO'LLANMA**

**SAMARQAND – 2017**

**Tuzuvchilar:**

Samarqand qishloq xo'jalik instituti dotsenti "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va ishlov berish texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, k.f.n, Yusupov Abdusattor Hamidovich.

Samarqand qishloq xo'jalik instituti dotsenti "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va ishlov berish texnologiyasi" kafedrasida assistenti, Amanturdiyev Ilxom Xolmuminovich.

Jizzax politexnika instituti "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida assistenti, Ergashev Baxtiyor Ablaqulovich.

**Taqrizchilar:**

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti pofessori, R.Normaxmatov

Samarqand qishloq xo'jalik instituti dotsenti, A.L.Sanaqulov

“Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va ishlov berish texnologiyasi” kafedrasining 2017 yil \_\_\_\_\_ oyidagi yig'ilishi bilan tavsiya etilgan. Bayonnoma № \_\_

Institut o'quv-uslubiy kengashi №\_\_ bayoni bilan tasdiqlangan \_\_\_\_\_ 2017 y.

## Kirish

Bugungi kunda paxta va kanopdan olinadigan mahsulotlar kundalik hayotimizdan tashqari sanoatning turli tarmoqlarida ham keng foydalanilmoqda.

Paxtachilik asosiy davlat siyosatidan biri bo'lib, keyingi yillarda bu masalaga katta e'tibor qaratilmoqda. Eng avvalo seleksioner olimlar g'o'zaning yangi navlarini yaratishda ishlab chiqarish va to'qimachilik sanoatining talabini hisobga olishi muhim hisoblanadi. Shundagina navlarimiz sifatli hamda raqobatbardosh bo'ladi.

Yuqori sifatli tola olish uchun xo'jalikda g'o'za va kanopning tezpisharligi, hosildorligi, kasalliklarga, joyning tuproq-iqlimi va boshqa noqulay sharoitlarga chidamliligi-bularning hammasi g'o'zaning eng maqbul seleksion navlarini tanlash va ulardan oqilona joylashtirishga bog'liq.

Muayyan mintaqaning tuproq-iqlim sharoitiga mos kelmaydigan navlarni ekish, hosildorlikni, paxtachilikning iqtisodiy samaradorligini pasaytiradi. Jumladan, shimoliy hududlarda kech va o'rtapishar navlarning ko'saklari kech va sekin ochiladi, terib olinadigan hosil miqdori, tola hamda chigit sifati yomonlashadi.

Paxta tozalash sanoati uchun tola chiqishi, uning chigitdan oson ajralishi, pishiqligi kabi ko'rsatkichlar katta ahamiyatga ega. Mazkur korxonalarda sifatli mahsulot etishtirish hamda ish unumdorligini oshirish, daromadni ko'paytirish yuqoridagi omillarga bog'liq.

Hozirda, mamlakatimiz tomonidan horijiy davlatlarga sotilayotgan paxta tolasi, valyuta tushumining asosiy manbalaridan biri bo'lib qolmoqda. Tayyorlanayotgan paxta tolasining qariyb 80-85 % chet davlatlarga eksport qilinadi. Dunyo bozorida tolaning oqligi, ifloslanish darajasi va ayniqsa, mikroneyr ko'rsatkichiga alohida e'tibor beriladi. Mikroneyr ko'rsatkichi 4,8-4,9 dan yuqori bo'lsa tola dag'al hisoblanadi va jahon bozorida raqobat qila olmaydi. Dag'al tolaning xarid narxi ham past bo'ladi. Paxta tolasiga narx belgilashda asosiy va maqbul ko'rsatkich 23,5-26,4 gk/teks uning solishtirma uzilish kuchi hisoblanadi.

Shunday ekan, tolaning sifatli bo'lishi nafaqat seleksioner olimlar va etishtiruvchiga, balki uni qayta ishlovchi korxonalarining ishlarshi to'g'ri tashkillashtirishiga hamda standart talablariga amal qilishlariga bog'liq bo'ladi. Ya'ni, sifatli tola ishlab chiqarishda uning tabiiy sifat ko'rsatkichlari (uzunligi, rangi, qalinligi, pishib etilganligi va h.k.) bilan birga, paxtani qayta ishlashda to'g'ri texnologik jarayon o'rnatish, unda ishlatiladigan dastgohlarning texnik holati alohida ahamiyatga ega. Sifatli ta'mirlangan, ishchi organlarning harakat rejimlari, texnologik oraliq masofalari to'g'ri o'rnatilib, yaxshilab sozlangan dastgohlarning texnologiyada ishlatilishi, sifatli mahsulot ishlab chiqarishga kafolat beradi, deb aytish mumkin.

To'qimachilik sanoati o'z rejasiga muvofiq muayyan sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan paxta tolasiga buyurtma beradi. O'zbekiston Respublikasi Standarti (O'zRST

615-94) ga muvofiq topshirilgan paxtaning tolasi 9 ta (1<sup>a</sup>, 1<sup>b</sup>, 1, 2, 3 hamda 4, 5, 6, 7) tipga, 5 ta sanoat naviga bo'linadi. Lekin, to'qimachilik sanoatining talabi asosan 5-tip tolaga eng ko'p bo'lib, u qariyb etishtirilgan paxtaning 60 % ni tashkil etadi.

Boshqa tolalar kabi, kanop tolasi ham xalq xo'jaligining ko'pgina tarmoqlarida ishlatiladi. Qop-qonorbop material to'qish, arqon va kanop iplar eshish, texnika materiallari (brezent va boshqalar), mebelbop materiallar va gazlamalar to'qishda kanop tolasi asosiy mahsulot hisoblanadi.

Kanop tolasining ajoyib xususiyati – uning gigroskopikligidir.: u havodagi namning ma'lum qismini o'ziga olib, ortiqcha namni o'zi orqali o'tkazmay ushlab qoladi. Bundan tashqari, kanop tolasida mayda tukchalar bo'lmaydi. Shuning uchun bunday toladan ishlangan qoplarga solingan qand, shakar, un va sement kabi mahsulotlar namgarchilikda ham quruq turaveradi hamda ifloslanmaydi.

Kanop poyasidan ajratib olinadigan tola miqdorini oshirish va sifatini yanada yaxshilash, mashinalarning ish unumdorligini oshirish va ularni takomillashtirish kabi ishlarni muvaffaqiyatli bajarish uchun kanop zavodlarida ko'pgina tadbirlarni amalga oshirish kerak bo'ladi. Bu tadbirlar ichida eng muhimi kanop zavodlari uchun malakali injener-texnik kadrlar, uni sifatli qayta ishlash uchun tarmoqni yaxshi biladigan mutaxassislar hamda kanop zavodi ishchilarining texnik va nazariy saviyasini talab darajasida oshirish muhim ahamiyatga ega.

Sanoat talabiga mos tola etishtirish va uni sotishda jahon bozorida raqobatlashadigan darajada tola sifatini oshirish omillari to'g'risida etishib chiquvchi mutaxassislarining bilimini mustahkamlash uchun ushbu qo'llanma asosiy dastur bo'lib xizmat qiladi.

## 1-mavzu. Topshirilgan paxtadan namuna olish tartibi (2-soat)

**Darsning maqsadi:** Paxtani qabul qilishda chigitli paxta namunasining sifatini aniqlash uchun tanlab olish O'zbekiston Respublikasining standarti (O'zRST 615-94) – Paxta bo'yicha bajariladi. Namunani tanlab olish agar u urug'lik paxta bo'ladigan bo'lsa O'zRST 643-95 "Paxta" standarti bo'yicha namunalar tanlab olinadi va tahlil qilinadi.

### NAMUNA OLISH USULLARI

Namuna olishni paxta tayyorlash punktlarida chigitli paxtani qabul qilishda va ularni punktlardan paxtani qayta ishlash zavodlariga yuborishda amalga oshiriladi.

Namuna olishni chigitli paxtani tushirish joylaridan ham amalga oshirsa bo'ladi.

Namunani olish uchun shiypon qilish kerak, bu shiyponning ichida namunalarni quyosh nuridan va issig'idan, chang, yog'in-sochindan asrash uchun, hamda chigitli paxtaning namligini va iflosligini aniqlash maqsadida namunalarni idishlarda saqlashga himoyalangan joy ajratish kerak. Tekshirish uchun olingan bir bo'lak chigitli paxtaning ma'lum bir qismi namuna bo'lib hisoblanadi.

***Bir nuqtadan olingan namuna*** - ayni bir paytda uyumning bir joyidan olingan namunaga aytiladi.

***Umumlashtirilgan namuna*** - nuqtadan olingan namunalar seriyasidan tashkil topgan namunalar hisoblanadi.

***O'rtacha kunlik namuna*** - bir qancha birlashtirilgan namunalardan iborat bo'lgan namunalar turkumiga aytiladi.

Har bir xo'jalikdan bir kun davomida olingan namunalar to'plami umumlashgan namunalar hisoblanadi.

Chigitli paxtani nuqtali namunasining namligi va iflosligi bo'yicha asbobiy tajriba uchun qopqog'i zich yopiladigan kichkina idishga joylashtiriladi. Idishga paxta topshirgan xo'jalik nomi, idish ichiga esa ma'lumotnoma (unda to'plam tartibi (partiyasi), terim turi, sanoat navi, seleksion navi, terilgan sana) yozib qo'yiladi. Mayda idishlarga joylab olingan chigitli paxtaning namunalari 6-8 kg hajmidagi katta idishlarga solinadi (katta idishning taxminiy o'lchami: bo'yi 0,7 m va eni (diametri) 0,4 m).

Katta idishga paxta topshirgan xo'jalik nomi, bo'lim yoki brigada, seleksion va sanoat navi, terim turi, uyum tartibi yorliq (etiketka) ga yozib qo'yiladi.

Masalan:

Uyum № 9  
Oqdaryo tumani  
“Mustaqillik” j/x  
Oqdaryo-6 navi  
Qo'l terimi –I/1 navi  
Urug'lik paxta-R<sub>1</sub>  
25.09.2016 yil

Uyum № 6  
Oqdaryo tumani  
“Mustaqillik” j/x  
Buxoro-6 navi  
Qo'l terimi –I/2 navi  
05.10.2016 yil

Katta idishlar qizdiruvchi asboblardan uzoqlikda maxsus ajratilgan joylarda yoki laboratoriyalarda joylashtiriladi.

Og'irligi 3-4 kg dan kam bo'lmagan o'rtacha kunlik namuna qabul qilish kuni bo'yicha yig'iladi, u bo'yicha bir kunda bir marotaba namunaning namligi va iflosligi har bir xo'jalik jamlangan uyumlar qirqimidagi bo'lim yoki brigada uchun laboratoriya tahlillari o'tkaziladi.

Namunalarni bunday tahlildan o'tkazish terimning turiga seleksion va sanoat navlariga va boshqa belgilariga qarab aniqlanadi. Bu namuna paxtaning namligini nazorat qilish zarur bo'lganda foydalanish uchun bir sutka mobaynida saqlab turiladi.

Namunalarni namlik va iflosligini bilish maqsadida analiz olishda (ajratish, aralashtirish va boshqalar) hamda og'irligini tortishni iloji boricha tahlildan oldin va keyin iloji boricha o'tkazilishi kerak.

Taftish nazorat qilishda hamma holatda birinchi ko'rsatkichdan (nisbat) prosentlar quyidagi farqlar bo'lishiga ruxsat etilad:

Ifloslanishi bo'yicha - 10 % namuna bir qaytarilishda, namligi 5 % namuna esa uch qaytarilishda.

Agar namunaning birinchi va taftish nazorat qilish natijalari bo'yicha olingan ko'rsatkich farqlanish mana shu yuqorida ko'rsatilgan chegaradan baland bo'lmasa, unda birlamchi tahlil to'g'ri deb topiladi.

Munozara, baxs va baholash paytida sifatga bo'lgan va paxtani topshiruvchi ishtirokida paxta punktining klassifikatori hamma navlar uchun har 2 tonna paxtaning uchta joyidan nuqtali namuna oladi. Hamma olingan namunaning umumiy og'irligi 1 kg dan kam bo'lmasligi kerak.

Har bir katta idishga o'rtacha kun bo'yicha olingan namunalarga sifatlarga ajratuvchi kishi shakl № 2-XL bo'yicha paxtani tahlil qilish natijalari ma'lumotlarini yozib qo'yadi. Bu ma'lumotga namuna olgan sinfga ajratuvchi kishi va xo'jalik paxtasini topshiruvchi kishi imzo qo'yadi.

Klassifikator paxtani navi, namligi va iflosligini aniqlab, natijalarini shakl № 2-XL ma'lumotnomasi va laboratoriya jurnaliga yozib boradi va qo'l qo'yadi.

Ma'lumotnomaning yuza tomoniga sinfga ajratuvchi kishi va topshiruvchi imzo qo'yadi, orqa tomoniga namuna olgan klassifikator va katta klassifikator hamda

laboratori mudiri imzo qo'yishadi.

Ma'lumotnoma to'ldirilgandan keyin uni hisobchiga yuboradi.

### **O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxtadan namuna olishdan maqsad nima?
2. Boshlang'ich namuna deganda nimani tushinasiz?
3. Buntlardan namuna olish tartibini tushintirib bering?
4. Yuk mashinalaridan namuna olish tartibini tushintirib bering?

## **2- mavzu. Qo'lda va mashinada terilgan paxtaning davlat standartlari bilan tanishish (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** Qo'lda va mashinada terilgan chigitli paxtaning davlat standartlari talablari bilan tanishish. Bunga asos qilib O'zRST 615-94 standarti olinadi.

1. Mashg'ulotni o'tkazish joyi, bu mashg'ulot o'quv xonasida o'tkaziladi.
2. Mashg'ulot uchun kerakli uskunalar:
3. Davlat standarti, Andoza (etalon) lar;
4. Chigitli paxta namunasi;
5. Paxtaning iflosligi va namligi bo'yicha jadval.
6. Talabalarning mustaqil ish bajarish qismi. Qo'lda va mashinada terilgan o'rta va ingichka tolali g'o'za navlarini tashqi ko'rinishiga qarab chigitli paxtaning ma'lumotnomasi bilan tanishtirish.

Paxta tolasining fizik-mexanik ko'rsatkichlari: shtapel vazn uzunligi, chiziqli zichlik va solishtirma uzilish kuchiga (1 va 2 nav), ko'ra 1 – jadvaldagi me'yorlarga muvofiq to'qqizta – 1<sup>a</sup>, 1<sup>b</sup>, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 - tiplarga bo'linadi. Bunda paxtadagi paxta tolasining tipi shtapel vazn uzunligi yoki chiziqli zichlikning eng yomon ko'rsatkichi bo'yicha aniqlanadi. 1<sup>a</sup>, 1<sup>b</sup>, 1, 2, 3 tipdagi tolalarga ega bo'lgan paxta uzun (yoki ipak) tolali, 4, 5, 6, 7 – tipdagi tolalarga ega bo'lgan paxta esa o'rta tolali g'o'za navlari tolasini deb hisoblanadi.

Har bir tipdagi paxta rangi, tashqi ko'rinishi, pishib etilganlik koeffisienti bo'yicha jadvaldagi talablarga va belgilangan tartibda tasdiqlangan namunalarga muvofiq beshti sanoat navi bo'linadi: I, II, III, IV va V.

Paxta navi, rangi va pishib etilganlik koeffisienti eng yomon ko'rsatkichlari bo'yicha aniqlanadi. Paxta navi iflos aralashmalarining miqdori va namligiga qarab jadvaldagi ko'rsatilgan talablarga muvofiq sinflarga bo'linadi:

1-sinf qo'lda terilgan paxta.

2-sinf mashina terimi paxtasi.

3-sinf erdan terib olingan (turli aralash, iflos paxtalar).

| Paxta navi | Paxta tolasining tiplari bo'yicha pishiqlik koeffitsienti, kamida |                | Tiplar bo'yicha paxta tolasining rangi va tashqi ko'rinishi  |  |
|------------|---|----------------|--|--|
|            | 1 <sup>a</sup> ,1 <sup>b</sup> ,1,2,3                             | 4,5,6,7        | 1 <sup>a</sup> ,1 <sup>b</sup> ,1,2,3  | 4,5,6,7  |
| 1          | 2   | 3              | 4  | 5  |
| I          | 2,0   | 1,8            | Qo'y yoki tabiiy nimrang tusli oq yoki seleksion navi yoxud o'stirilgan joyiga bog'liq bo'lgan nimrang tusli. Ko'rinishi yaltiroq va ipaksimon.  | Qo'y yoki seleksion navi va o'stirilgan tumaniga bog'liq tabiiy, oq nimrang. |
|            |   |                | qo'l bilan ushlanganda egiluvchan va zich. qo'l terimidagi paxta pallachalarining ustki qismi to'lqinsimon, mashina terimidagi paxta esa alohida tolali chigitlardan va qisman yoyilgan jingalak pallachalardan iborat. Ba'zan alohida pallachalardan o'lik tola uchrab turadi.  |  |
| II         | 1,7   | 1,6            | Yaltiramaydigan oqdan oq sariq tusli va kichik sariq dog'gacha. Yaltiroq va ipaksimonligi 1-navga nisbatan pastroq.  | Yaltiramaydigan oqdan oqish sariq dog'li oqsariq tushgacha.                  |
|            |   |                | qo'l bilan ushlaganda 1-navga nisbatan kamroq egiluvchan va zichdir. qo'l terimidagi paxta pallachalarining ustki qismi to'lqinsimon, mashina terimidagi esa alohida tolali chigitlardan va qisman yoyilgan jingalak pallachalardan iborat va yaltiroq kichik ko'rinishdagi plastik holda o'luk tolalar uchrashi mumkin. |  |
| III        | 1,4   | 1,4            | Yaltiramaydigan oqdan oqsariq tushgacha yoki sariq notekis tusdagi sariq dog'li kulrangroq, qariyb yaltiroqsiz.  | Xira oqdan, oqsariq, sarg'ishroq dog'li yaltiramaydigan kulrangroqqacha.     |
|            |   |                | qo'l terimdagi kichik to'lqinsimon paxta pallachalari, har xil kattalikdagi yaltiroq plastika o'tuvchi ko'rinishiga, mashina terimidagi esa alohida tolali chigitlardan va cho'zilgan, qisman yoyilgan va alohida cho'zilmagan va pishmagan aralashma pallachalari, har xil kattalikdagi yaltiroq plastiklardan iborat.  |  |
| IV         | 1,2   | 1,2            | Sariq yoki oqish sariq, notekis kulrangroq va qo'ng'ir dog'li tusdagi. Yaltiramaydigan.  | Xira oq va oqsariqdan sarg'ish, oqsariq, kulrang va qo'ng'ir dog'li.         |
|            |   |                | qo'l bilan ushlaganda egiluvchan va zich emas, asosiy qismi cho'zilgan, qisman aralashmagan pallachalar, shuningdek, cho'zilmagan, pishmaganpallachalar, alohida tolali chigitlar guruhi har xil darajadagi yoyilgan, pallachalardan ko'pchilik qismi yaltiroq plastik ko'rinishdagi o'luk tolalardan iborat.            |  |
| V          | 1,2 dan kamroq  | 1,2 dan kamroq | Qo'ng'ir dog'li sariqqacha. Kulrang.   | Xira oq yoki xira oqsariqdan qo'ng'ir dog'li yaqqol sariqqacha. Kulrang.     |
|            |   |                | qo'l bilan ushlaganda umuman egiluvchan va zich emas, paxta pallachalarining ko'pchilik qismini tashkil qiluvchi pishmagan va o'luk tolalar yaltiroq plastikni hosil qiladi.   |  |



Paxta navi aralashmalarining miqdoriga va namligiga qarab, jadvalda keltirilgan me'yorlarga binoan quyidagi sinflarga bo'linadi: 1-sinf (qo'lda terilgan), 2-sinf (mashina terimi), 3-sinf (erdan terib olingan paxtalar).

2-jadval

**Qabul qilinadigan paxta uchun belgilangan Davlat standarti talablari.**

| Paxta navi | Paxta sinflari bo'yicha iflos aralashmalarining vazniy ulushi va namlikning vazniy nisbati me'yorlari, %, ko'pi bilan |                           |                                       |                           |                                       |                           |
|------------|---|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
|            | 1-sinf  |                           | 2-sinf                                |                           | 3-sinf                                |                           |
|            | Iflos aralashmalarining vazniy ulushi   | Namlikning vazniy nisbati | Iflos aralashmalarining vazniy ulushi | Namlikning vazniy nisbati | Iflos aralashmalarining vazniy ulushi | Namlikning vazniy nisbati |
| 1          | 3.0   | 9.0                       | 10.0                                  | 12.0                      | 16.0                                  | 14.0                      |
| 2          | 5.0   | 10.0                      | 10.0                                  | 13.0                      | 16.0                                  | 16.0                      |
| 3          | 8.0   | 11.0                      | 12.0                                  | 15.0                      | 18.0                                  | 18.0                      |
| 4          | 12.0  | 13.0                      | 16.0                                  | 17.0                      | 20.0                                  | 20.0                      |
| 5          | -   | -                         | -                                     | -                         | 22.0                                  | 22.0                      |

**Topshiriq:** Mavjud g'o'zaning o'rta tolali va ingichka tolali navlari bo'yicha yuqoridagi jadval asosida qo'l terimi va mashina terimi paxtasining sanoat navlari aniqlansin!

**O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxtaning sanoat navi deganda nimani tushinasiz?
2. Chigitli paxtaning sinfi deganda nimani tushinasiz?
3. Chigitli paxtaning tiplari deganda nimani tushinasiz?
4. Chigitli paxtaning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari deganda nimani tushinasiz?

**3-mavzu. Chigitli paxtaning namligini aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarni mustaqil ishlashi uchun qo'lda va mashinada terilgan o'rta va ingichka tolali g'o'za navlarini chigitli paxta hamda tolasini namligini aniqlaydilar.

1. Chigitli paxtani va tolasini namligini USX-1, (VSX-m1) aniqlash.
2. O'zbekiston Respublikasi standarti O'z RST 615-94. O'z RST – 644-95.
3. Mashg'ulotni o'tkazish joyi. Mana shu mavzudagi mashg'ulot o'quv xonasida va laboratoriyada o'tkaziladi.
4. Mashg'ulot uchun kerakli narsalar.
5. Andozalar (etalonlar).
6. Chigitli paxta va paxta tolasini.

7. Paxtaning namligi bo'yicha jadval.
8. Tosh tarozi. EHM, 30 kishiga -15 ta byuks, cho'tka, VXS M-1.
9. Namuna tashish bankalari d-200 mm, h-350 mm.
10. Talabalar to'la hisobot tuzadilar va joriy baholanadilar.
11. Tavsiya qilingan adabiyotlar. O'z RST 644-95 «Paxta. Namligini aniqlash usullari», O'z RST 615-94 «Paxta. Texnik sharoitlar.»

Paxta tolasining fizik-mexanik ko'rsatkichlari: shtapel, vazn, paxtaning namligi va iflosligi uning sifatini belgilaydigan ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Paxtadagi nam miqdorining uning absolyut quruq massasiga bo'lgan foiz hisobidagi nisbati *paxtaning namligi* deb yuritiladi.

Asosan paxtaning namligi hisobiy va chegaralangan namligi bilan farq qiladi.

Hisobiy namlik bu standartda ko'rsatilgan asosiy me'yor, chegaralangan namlik esa namlikning eng yuqori me'yori bo'lib, har bir nav uchun alohida belgilangan namlikdagi paxta qabul qilinadi.

Davlat standartida namlikning hisoblash ko'rsatkichi qo'lda va mashinada terilgan paxta uchun bir hil, chegaralangan namligi esa har bir nav uchun qabul qilingan (jadval).

Qo'lda va mashinada terilgan paxtaning namlik me'yorlari, %.

Umumlashtirilgan namunadan chigitli paxtani namligini aniqlash uchun VXS-M-1 PRIBORIGA 1 ta 40 gr namuna olinadi. Namlik 22 % dan ko'p bo'lsa 40 grammdan 2 ta namuna olinadi.

Labaratoriya asboblari paxtani qabul qilishda har bir olib kelinadigan partiyadan namlik necha % bo'lishidan qat'iy nazar 1 ta 40 gr namuna olinadi.

Quritish asbobining yuqorigi va pastki plitalari (quritish) orasidagi issiqlik ( $195 \pm 2^{\circ}\text{C}$  quritish plitalarining orasi  $3,7 \pm \text{mm}$  ish sikli  $5 \text{ min} \pm 10^{\circ}\text{C}$  quritishda issiqlikni boshqarish avtomatik bajariladi.

Namunani priborga qo'yishdan oldin, priborni ishga tayyorligini tekshirib ko'ramiz. Analizlar boshlanishidan 30-40 min oldin asbob elektr tarmog'iga ulanib, «Norma» degan ishchi holatiga kelgan bo'lishi kerak ( $195 \pm 2$ )  $\text{C}^{\circ}$ .

Olingan namuna bir xil qalinlikda mis plastinkaga yoyib qo'yiladi, priborning qopqog'i dastasidan ehtiyotkorlik bilan ushlab yo'li bilan yopiladi.

«Quritish» (sushka) tugmasi bosilib, pribor ishga tushiriladi 5 minutdan so'ng «sushka» chirog'i o'chib, signal chalinadi. Priborning dastasi yordamida qopqog' ochilib namuna byuksga solinadi va qopqog'i yopilib tortiladi. Taroziy yo'l qo'yilish xatoligi 0,02 gr dan oshmasligi kerak.



*1-rasm. Paxta va chigit namligini aniqlaydigan VXS-M 1 qurilmasi.*

Namunaning namligi (W) quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W = \frac{m_n - m_c}{m_c} \times 100 - 0,6$$

Bunda:  $m_n$  - namunaning (dastlabki) quritmasidan oldingi vaqtidagi massasi, g;

$m_c$  - namunani quritilgandagi massasi, g – yoki chigitli paxta va tolaning namligi quyidagi usul bilan aniqlaniladi.

0,6 - namlikni aniqlashdagi to'g'irlash koefisienti.

**Misol:** Qo'lda terilgan paxtani namligini aniqlang

$m_n$  – 40 gr.

$m_c$  – 37.90.

$$W = \frac{m_n - m_c}{m_c} \times 100 - 0.6$$

$$W = \frac{40 - 37,9}{37,9} \times 100 - 0,6 = 4,94$$

Kunlik yoki birlashtirilgan namunani ikkitasining tahlil natijalarini tekshirganda, dastlabki namunaning og'irligi sutkalik namuna og'irligidan namlik 10 % dan ko'p bo'lganda 5 % dan oshmasligi kerak.

#### **TOPSHIRIQLAR:**

1. Har bir talaba mavzuga oid tushuntirish matnini o'qib chiqib, o'rganib va daftarga asosiy ma'lumotlarni yozib oladi.

2. Laboratoriyada mavjud bo'lgan qo'lda va mashinada terilgan chigitli paxtadan namuna olib, namligini VXS-M1 apparatida aniqlang?

#### **O'zlashtirish uchun savollar.**

1. G'aramlarda saqlanayotgan chigitli paxtaning namligi necha foiz bo'lishi kerak?
2. Chigitli paxtada namlik necha foiz bo'lganda sifatli xom-ashyo olinadi?
3. Me'yoridan ortiqcha namlik chigitli paxtaning qaysi sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi?
4. Ingichka va o'rta tolali paxa navlarining namligi standart talabi bo'yicha necha foizdan oshmasligi kerak?

#### **4-mavzu. Chigitli paxtaning iflosligini aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga chigitli paxtada uchraydigan organik va mineral islosliklarni aniqlashni boshlang'ich massasiga nisbatan foiz hisobida aniqlashni o'rgatish va ko'nikma xosil qilish.

1. Mashg'ulotni uyushtirish.
2. Mashg'ulot o'tkazish joyi

Mashg'ulot o'quv xonasida va maxsus qo'shimcha xonada o'tkaziladi.

3. Qo'lda va mashinada terilgan paxta manba bo'lib xizmat qiladi.

4. Mashg'ulot uchun kerakli narsalar va ko'rgazmali qurollar, namlik va ifloslik me'yorlar ko'rsatilgan jadval, texnik tarozi, ogirlik toshlari, EHM, plastmassa idishlar 30 kishiga -15 ta katta, 15 ta kichik, 15 ta pinsent, LKM-2 qurulmasi, SXL-3 laborotoriya qurutgichi, namuna tashish bankalari.

5. Talabalarining mustaqil ish o'tkazish chegarasi. Talabalar mashg'ulot mazmuni bilan tanishib, o'zlari paxtani iflosligini aniqlaydilar.

6. Talabalar to'liq hisobot tuzadilar va JB nazorat topshiradilar.

7. Tavsiya etilgan adabiyotlar. O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti O'zRST 615-94 «Paxta». Texnik sharoitlar O'zRST-592-92.

Paxta xom ashyosiga turli xil mineral va organik jismlarning qo'shilishi uning iflosligini belgilaydi va ularning miqdori uning boshlang'ich massasiga nisbatan foiz hisobida aniqlanadi. Mineral iflosliklarga tuproq, toshchalar, qum va toshchalar kiradi. Organik iflosliklarga barg bo'lakchalari, guli, chanoqlari, poyasi, shoxlari va sanoat ahmiyatiga ega bo'lmagan tolalar kiradi.

Mashinada terilgan paxta, qo'lda terilgan paxta uchun O'zRST 615-94 larda ifloslikning hisoblash va chegaralangan (ruxsat etilgan me'yorlari) ko'rsatilgan. Laboratoriyada ifloslikni aniqlash uchun namunani tanlashda umumlashtirilgan namuna oynalik yoki usti yaltiroq qatlamli ish stolida yaxshilab aralashtirilib, chang yoki mayda iflosliklarning yo'qolmasligiga e'tibor berish kerak. Namuna bir xil

qalinlikda to'g'ri to'rt burchak shaklida yoyilib, diagonliga teng to'rt qismga bo'lamiz. Ikki qarama-qarshi tomon va ulardan tushib qolgan iflosliklarini ham qo'shib tashlab yuboramiz. Qolgan namunani yana stolga teng qalinlikda yoyib qo'yib yuqoridagi takrorlanadi. Qachonki bunday bo'linish umumlashtirilgan namunani miqdori 1 kg miqdori qolguncha davom etadi.

### **Laboratoriyada ifloslikni aniqlashda olinadigan namunalar.:**

LKM asbobi uchun o'rtacha kunlik namuna yoki bir vaqtning o'zida umumlashtirilgan namunadan 3ta. 300 gr. dan (bittasi extiyot uchun). Har bir topshirilayotgan paxta partiyasidan LKM asbobi uchun 1 ta 300 gr dan. Qo'lda ifloslikni aniqlash uchun esa 1 ta 100 gr dan. Laboratoriyada tortiladigan namunalarning og'irligi 0.1 gr aniqlikdan ko'p bo'lmasligi kerak.

### **PAXTA IFLOSLIGINI ANIQLASH.**

Paxtaning iflosligini O'zRST 592-92 da ko'rsatilgan usullar asosida LKM, LKM-12, 2 L-12 qurilmasida aniqlaniladi.

Agarda ikkala o'rtacha namunaning ifloslik darajasi ko'rsatkichlari orasidagi farq 10 % gacha bo'lgan paxta uchun 0,6 % dan ortiq bo'lmasa paxtaning haqiqiy iflosligini topish uchun shu ko'rsatilgan chegaradan yuqori bo'lsa extiyot uchun belgilangan 3 chi namunani ham tekshirib, uchala ko'rsatkichning qiymati aniqlanadi.

Paxta gommoz bilan kasallanganda tolaning sifati pasayib ketadi. Gommoz bilan kasallangan tola sarg'ayadi, bir - biriga va chanoqqa yopishib qoladi. Gommoz bilan kasallangan chigitli paxta miqdorini aniqlashda laboratoriyaga keltirilgan namunadan 500 gr ajratib olinib, gommoz bilan kasallangan paxta qo'lda terilgan bo'lsa uning ichidan paxta pallalari, mashinada terilgan bo'lsa kasallangan letuchkalar ajratib olinadi va tarozida tortilib kasallangan paxtaning % da ifodalangan miqdori aniqlaniladi.

**Misol:** Mashinada terilgan paxtani iflosligini aniqlash tarozida tortib olingan 300 gr namunadan mayda kesak, qurigan ko'sak chanog'i hamda singan shox bo'laklari va shunga o'xshash aralashmalarini ajratib olib paxta LKM ning 1-bunkeriga solinadi va asbobni ishga tushirish uchun «tugmacha bosiladi» bunkerdagi chigitli paxta qopqoq ochilishi bilan dastlab qoziqli birinchi seksiyaga o'tadi va tezlik bilan qopqoq yopiladi.

Chigitli paxta 1 - seksiyada 120 sekund tozalanadi va 1 - seksiya chirog'i yonib turadi. 2 minutdan so'ng birinchi seksiyaning chirog'i o'chadi 2 - chi seksiyaning chirog'i yonib avtomatik ravishda qopqoq ochilib, paxta 2 - seksiyaga o'tadi, u erda 45 sekund tozalanadi. Ish tugaganligini bildirib chiroq yonib 2 - seksiya o'chadi. 15 sekund ichida ish tugaganligini bildirib chiroq o'chib avtomatik ravishda to'xtab qoladi.

Qurilma to'xtaganidan keyin yirik va mayda iflos to'plangan idishlar qurilmadan olinib, ulardagi bir chigitli paxta, urug', tola qoldiqlari iflos

aralashmalarga kirmaydigan aralashmalar ajratib olinadi. Tozalangan paxta yig'ildigan kamera ochib ko'rib, u erda yirik iflos aralashmalar (barg bandi, begona o'tlar poyasi, bargi, g'uza po'chogi) bor yo'qligi tekshirilib agar bo'lsa ular iflos aralashmalarga qo'shiladi.

Yig'ilgan yirik va mayda iflosliklar bilan birga oldin olib qo'yilgan iflosliklar qo'shib tarozida tortiladi. Sinalayotgan ikkita namunani LKM asbobidan o'tkazib chigitli paxtani iflosligini o'rtachasi arifmetik yo'l bilan topiladi. Bunda agar ifloslik darajasi 10 % gacha bo'lgandagi namunalar orasidagi farq - 0,6 % dan, ifloslik 10 % dan yuqori bo'lganda esa farq 1 % dan oshmasligi kerak. Aks hollarda esa ifloslik tahlil uchun uchta namunaning o'rtachasidan hisoblab topiladi.

Chigitli paxta namunasi iflosligi (%) da quyidagicha aniqlanadi.

$$z_{\phi} = \frac{m_c}{m} \cdot 100$$

$z_{\phi}$  - namunadan ajratib olingan iflos aralashmalar yig'indisi, %;

$m_c$  - namunadan ajratib olingan iflos aralashmalar yig'indisi, gr.

$m$  - 300 gr – namunaning tozalanmasdan oldingi massasi gr.

Tozalanmay qolgan iflos aralashmalar, erkin tola qoldiqlari, urug' yadrosi kompensatsiya qilinadi. Tolasi qiyin tozalanadigan seleksion navlarda to'liq kompensatsiya qilish qiyin bo'lgani uchun koeffisient qo'llaniladi.

Bunda quyidagi ifodadan foydalaniladi.

$$z_{\phi} = \frac{m_c \cdot 100}{m} \cdot K \quad z_{\phi} = \frac{12,8_c \cdot 100}{300} \cdot 1,15 = \frac{1280}{300} \cdot 1,15 = 4,6$$

G'o'zaning S-6524 va Namangan-77 navlarining chigitli paxtasidan qoldiq iflosligini hisobga olinadigan navlar qatoriga kiradi va «Paxtasanoati» tavsiya etgan koeffisient qo'llaniladi S-6524 navida  $K=1$ . Agar ifloslik - 7 % dan kam bo'lsa to'g'irlash koeffisienti  $K=1$ . Ifloslik 7 % dan va undan ko'p bo'lsa  $K=1.09$

**Misol:** mashinada terilgan paxtani iflosligini aniqlash.

3-jadval

#### TAHLIL NATIJALARI 1-sanoat navi, S-6524.

| Ko'rsatkichlar                | 1 - namuna  |            | 2 - namuna  |            |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|
|                               | gr          | %          | Gr          | %          |
| Boshlang'ich namuna og'irligi | 300         | 100        | 300         | 100        |
| Mayda iflosliklar             | 4,5         | -          | 4,8         | -          |
| Yirik iflosliklar             | 8,25        | -          | 8,45        | -          |
| <b>Jami iflosliklar</b>       | <b>12,8</b> | <b>4,2</b> | <b>13,2</b> | <b>4,4</b> |

$$3_{\phi} = \frac{4.2 + 4.4}{2} = \frac{8.6}{2} = 4.3$$

**Misol -2:** Termiz-31 navining tarkibidagi iflos aralashmalarni aniqlash.

4-jadval

**TAHLIL NATIJALARI I-sanoat navi, Termiz-31.**

| Ko'rsatkichlar                | 1 -namuna    |             | 2-namuna     |             |
|-------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                               | gr           | %           | Gr           | %           |
| Boshlang'ich namuna og'irligi | <b>300</b>   | <b>100</b>  | <b>300</b>   | <b>100</b>  |
| Mayda iflosliklar             | <b>3,55</b>  | -           | <b>3,7</b>   | -           |
| Yirik iflosliklar             | <b>7,35</b>  | -           | <b>6,95</b>  | -           |
| <b>Jami iflosliklar</b>       | <b>10,90</b> | <b>3,63</b> | <b>10,95</b> | <b>3,55</b> |

$$3_{ypm} = \frac{3,63 + 3,55}{2} \times 1,15 = 3,59 \times 1,15 = 4,13\%$$

**TOPSHIRIQLAR:**

1. Har bir talaba mavzuga oid tushuntirish matnini o'qib chiqib, o'rganib va daftarga asosiy ma'lumotlarni yozib oladi.
2. Laboratoriyada mavjud bo'lgan qo'lda va mashinada terilgan chigitli paxtani iflosligini aniqlang?

**O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxtada mineral ifloslikar necha foizdan oshmasligi kerak?
2. Chigitli paxtada organik ifloslikar necha foizdan oshmasligi kerak?
3. G'aramdagi chigitli paxtaning organik va mineral iflosliklar bilan ifloslanishi necha foizga ruxsat etiladi?
4. Qayta ishlashga yuborilayotgan chigitli paxtaning organik va mineral iflosliklar bilan ifloslanishi necha foizga ruxsat etiladi?



## **5-mavzu. Chigitli paxtani navlarga ajratish, etalonlar bilan tanishish va qo'lda terilgan chigitli paxtaning navini aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga har bir navning namligi, ifloslik darajasi va ta'rifini bilishi kerak. Hozirgi vaqtda chigitli paxtaga ishlatiladigan standart bo'yicha chigitli paxta ukparlanishi, zichligi, bo'lakchalarning nisbiy kattaligi aniqlanadi.

1. Mashg'ulotni uyushtirish. Chanoq bo'lakchalarining tashqi ko'rinishiga qarab chigitli paxtani navlarga ajratish.
2. Mashg'ulot o'tish joyi. Shu mavzudagi dars mashg'ulot xonasida o'tkaziladi.
3. Chigitli paxta mashg'ulot o'tkazishga manba bo'lib xizmat qiladi.
4. Mashg'ulot uchun kerakli narsalar va ko'rgazmali qurolari: namlik va ifloslik jadvallari, texnik tarozi va toshlari, chigitli paxta andozalari. Qo'lda terilgan chigitli paxtaning davlat standarti.
5. Talabaning mustaqil ish o'tkazish chegarasi. Talabalar Davlat standarti bilan hamda har bir g'o'za navining tashqi ko'rinishi, g'o'zaning o'rta tolali navi bo'yicha mustaqil tanishadilar.
6. Talabalar to'la hisobot tuzadilar va joriy baholanadilar.
7. Tavsiya qilinadigan adabiyotlar.
8. O'zbekiston Davlat standarti O'zRST 615-94 Paxta Texnik shartlar.

Standart bo'yicha chigitli paxtani tashqi ko'rinishi belgilari, etilish darajasi, egiluvchanligi va zichligiga qarab 5 ta navga bo'linadi: I-sanoat navi; II-sanoat navi; III-sanoat navi; IV-sanoat navi va V-sanoat navi.

Har bir navning namligi, ifloslik darajasi va ta'rifini albatta bilishi kerak. Hozirgi vaqtda chigitli paxtaga ishlatiladigan standart bo'yicha chigitli paxta ukparlanishi, zichligi, bo'lakchalarning nisbiy kattaligi aniqlanadi.

Chigitli paxta navi namunadagi har bir bo'lakchalarning navlar bo'yicha miqdor (og'irlik) foyizini aniqlash bo'yicha topiladi.

Standartda ko'rsatilgan belgilari bo'yicha namuna gruppalarini tashkil qiluvchi ayrim bo'lakchalarni navlarga ajratish maqsadida chigitli paxtadan tahlil qilish uchun 500 gr dan 3 ta namuna olinadi.

Navlar bo'yicha namuna olib uni tekshirib ko'rib bo'lingandan keyin har bir bo'lakcha "tipik" va "notipik" guruhlarga ajratib tortiladi. Notipik guruhlarga chigit, chirigan paxta bo'laklari va hokazolar kiradi. Hamma olingan og'irliklar jamlanadi.

Har bir nav bo'lakchalari guruhlarning foyiz hisobidagi miqdori guruhlarning yig'indi og'irligiga qo'shiladi, lekin namunani boshlang'ich og'irligiga qo'shilmaydi.

Navni aniqlashda asosiy qilib og'irligi eng katta bo'lgan bo'lakchalar guruhi olinadi. Bu guruhlarning foyiz miqdoriga navga ega bo'lgan guruhlarning foyizi arifmetik tarzda qo'shiladi. Yuzaga kelgan sonlar summasi ilovada ko'rsatilgan ruxsat berilgan sonlar bilan solishtiriladi.



**Chigitli paxtaning navini organoleptik usul bilan aniqlashda quyidagi jadvaldan foydalaniladi**

| Namuna<br>og'irligi,<br>Gr | Sanoat navi guruhlari bo'yicha<br>bo'lakchalar miqdori, gr |        |         |        |       | Chigit va<br>chirigan paxta<br>bo'lakchalari<br>og'irligi, gr | Navning<br>yig'indi<br>og'irligi,<br>gr | Tekshirish<br>natijasiga<br>ko'ra chigitli<br>paxtaning<br>sanoat navi |
|----------------------------|--|--------|---------|--------|-------|---|---|--|
|                            | I-nav  | II-nav | III-nav | IV-nav | V-nav |   |   |  |
|                            | <b>1-namuna</b>  |        |         |        |       |   |   |  |
| 500 gr                     | 26,1   | 108,7  | 265,0   | 34,8   | -     | 65,0  | 435,0                                   | III  |
| Foyizda                    | 6,0  | 25,0   | 61,0    | 8,0    | -     | 11,5  | 100                                     |  |
|                            | <b>2-namuna</b>  |        |         |        |       |   |   |  |
| 500 gr                     | 22,5   | 108,0  | 270,0   | 49,5   | -     | 50,0  | 450,0                                   | III  |
| Foyizda                    | 5,0  | 24,0   | 60,0    | 11,0   | -     | 10,0  | 100                                     |  |

**Demak,** topshirilgan chigitli paxtaning sanoat navi III- navga xosligi aniqlandi.

**TOPSHIRIQ:**

1. Paxta bo'lakchalarini (navini) organoleptik usulda baholash bo'yicha chigitli paxtaning navini aniqlashni (turli navga xos g'o'za navlari bo'yicha) bajaring.

**O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxtaning navlari deganda nimani tushinasiz?
2. Etalon chigitli paxtalarga qanday talablar qo'yiladi?
3. Chigitli paxtani navini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?
4. Chigitli paxtaning sanoat navlari deganda nimani tushinasiz?

**Paxta navini aniqlashda shu navga xos guruhlarga ajratish O'zRST 615-94 bo'yicha quyidagicha bajariladi.**

| Nav         | Nav bo'laklari          |                         |                          |   |  |                         |                         | Qurigan, chirigan,<br>pishmagan tolali<br>bo'laklar |
|-------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---|--|-------------------------|-------------------------|---|
|             | Oliy                    | I                       | II                       | III   | IV   | V                       | VI                      |   |
| <b>Oliy</b> | 90 % dan ko'p bo'lmagan | 10 % dan ko'p bo'lmagan | -                        | -   | -  | -                       | -                       | -   |
| <b>I</b>    | -                       | 90 % dan kam bo'lmagan  | 8-10 % dan kam bo'lmagan | 2 % dan kam bo'lmagan                             | -  | -                       | -                       | -   |
| <b>II</b>   | -                       | -                       | 90 % dan kam bo'lmagan   | 10 % dan kam bo'lmagan<br>8 % dan kam bo'lmagan   | 2 % dan kam bo'lmagan                            | -                       | -                       | -   |
| <b>III</b>  | -                       | -                       | -                        | 90 % dan kam bo'lmagan<br>90 % dan ko'p bo'lmagan | 10 % dan kam bo'lmagan<br>8 % dan ko'p bo'lmagan | 2 % dan kam bo'lmagan   | -                       | -   |
| <b>IV</b>   |                         |                         |                          |   | 85 % dan kam bo'lmagan                           | 15 % dan ko'p bo'lmagan |                         |   |
| <b>V</b>    | -                       | -                       | -                        | -   | -  | 90 % dan kam bo'lmagan  | 10 % dan ko'p bo'lmagan | 2 % dan kam bo'lmagan                               |
| <b>VI</b>   | -                       | -                       | -                        | -   | -  | -                       | 100 %                   | 20 % dan ko'p bo'lmagan                             |

## **6-mavzu. Paxta qabul qilish punktlariga topshirilayotgan chigitli paxtaning kondision (toza) haq to'lanadigan og'irligini aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** fermer xo'jaliklari tomonidan paxta qabul qilish punktlariga topshirilayotgan chigitli paxtaning kondision (toza) haq to'lanadigan og'irligini aniqlash. Ishni bajarish uchun bugungi kunda amalda bo'lgan Davlat standartini o'rganish.

Yil bo'yi qilinadigan katta mehnat evaziga etishtirilgan paxta hosilini o'z vaqtida terib davlatga yuqori sanoat navlariga topshirish juda katta ahamiyatga ega. Chunki xo'jalik xodimlarining oladigan yillik daromadlari aynan shu ko'rsatkichga bog'liq. 1996 yildan boshlab topshirilayotgan paxta hosiliga haq to'lash O'ZRST 615-94 "Paxta" Texnik shartlar qo'llanmasi (instruksiya) bo'yicha bajariladi.

Bu qo'llanma bo'yicha topshirilayotgan paxta seleksion va sanoat navi, terim turi (qo'lda yoki mashinada), iflosligi, namligi, tashqi ko'rinishi, tolasining etilganlik darajasi va boshqa belgilarini hisobga olgan holda alohida-alohida qabul qilinadi.

Topshirilayotgan paxta tashqi ko'rinishiga va tolasining etilganligiga qarab 5 ta sanoat naviga ajratiladi va qabul qilinadi. Sanoat navi ko'rsatkichi Rim raqami (I, II, III, IV, V) bilan yoziladi.

Qo'lda, mashinada, ko'rak holida terilib dalada (ko'sak chuvish mashinasi UPX-1,5) da tozalangan bo'lsa, bunday paxtalar qo'l terimi paxtasi sifatida qabul qilinadi. Paxta qabul qilish zavodlarida va punktlaridan olingan namunalar bo'yicha laboratoriyada namligi va iflosligi aniqlanadi. Paxta konditsion (toza) haq to'lanadigan og'irlikka keltiriladi.

Bunda quyidagi jadvaldan foydalaniladi.

6-jadval

### **Paxtani sinflarga ajratib qabul qilishdagi ifloslik va namlik me'yori (%)**

| Sanoat navi | Iflosligi bo'yicha hisob me'yorining vazniy ulushi, % | Namlikning hisobiy vazniy nisbati, % | Paxtaning sinflari bo'yicha iflos aralashmalarning vazniy ulushi va namlikning vazniy nisbati me'yori, ko'pi bilan, % |                          |                                       |                          |                                       |                          |
|-------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|             |   |                                      | 1-sinf  |                          | 2-sinf                                |                          | 3-sinf                                |                          |
|             |   |                                      | Iflos aralash malarning vazniy ulushi   | Namlikning vazniy ulushi | Iflos aralash malarning vazniy ulushi | Namlikning vazniy ulushi | Iflos aralash malarning vazniy ulushi | Namlikning vazniy ulushi |
| <b>I</b>    | 2   | 9                                    | 3   | 9                        | 10                                    | 12                       | 16                                    | 14                       |
| <b>II</b>   | 2   | 9                                    | 5   | 10                       | 10                                    | 13                       | 16                                    | 16                       |
| <b>III</b>  | 2   | 9                                    | 8   | 11                       | 12                                    | 15                       | 18                                    | 18                       |
| <b>IV</b>   | 2   | 9                                    | 12  | 13                       | 16                                    | 17                       | 20                                    | 20                       |
| <b>V</b>    | 2   | 9                                    | -   | -                        | -                                     | -                        | 22                                    | 22                       |

Paxta to'dalar bo'yicha qabul qilib olinadi. Sifat ko'rsatkichi bo'yicha bitta hujjat bilan rasmiylashtirilgan, bir xil seleksion va sanoat naviga xos, tip va sinfdagi paxta miqdori to'da deb hisoblanadi. Agar bir to'dada seleksion va sanoat navi, tipi har xil va boshqa sinf paxtalari aralashgan bo'lsa, bunday paxta shu to'dadagi eng past tip, nav yoki sinf bo'yicha qabul qilinadi.

I, II, III, IV va V-navlar bo'yicha 3-sinf uchun belgilangan ifloslik yoki namlik me'yoridan oshgan hollarda paxta uni topshiruvchiga qaytariladi yoki past narx bilan paxta qabul qilinadi.

a) chigitli paxtaning iflosligini hisobga olgan holda hisoblanadigan massasi ( $M_r$ ) quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$M_r = M_f \times \frac{100 - Z_f}{100 - Z_r}$$

**Bunda:**  $M_f$  – chigitli paxtaning haqiqiy massasi, kg %;

$Z_f$  – chigitli paxtaning haqiqiy iflosligi, %;

$Z_r$  – chigitli paxtaning bazisli ifloslik me'yor, %;

b) chigitli paxtaning iflosligini va namligini hisobga olingan kondision massasi ( $M_k$ ) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$M_k = M_r \times \frac{100 + W_b}{100 + W_f}$$

**Bunda:**  $M_r$  – chigitli paxtaning hisoblanadigan massasi, kg;

$W_b$  – chigitli paxtaning, bazis namligi, %;

$W_f$  – chigitli paxtaning haqiqiy namligi, %.



*2-rasm. Paxta g'arami (to'dasi).*

### **TOPSHIRIQ:**

**1-misol.** Qo'lda terilgan 3000 kg paxta I-sanoat navining 1-sinfiga topshirildi. Laboratoriyada aniqlanganda haqiqiy iflosligi 10 %, namligi 12 % bo'ldi. Kondisiya og'irligini toping?

**2-misol.** Mashinada terilgan 6000 kg paxta II-sanoat navining 2 sinfiga topshirildi. Laboratoriyada iflosligi 8 %, namligi 10 % ekanligi aniqlandi. Bu topshirilgan paxtaning kondisiya og'irligini toping?

**3-misol.** Mashinada terilgan 10 000 kg paxta III-sanoat navining 2-sinfiga topshirilgan. Iflosligi 13 %, namligi 16 % chiqqan. Kondisiya og'irligini toping?

**4-misol.** Mashinada terilgan 1500 kg paxta IV-sanoat navining 2-sinfiga topshirildi. Laboratoriyada iflosligi 20 %, namligi 20 %. Kondisiya og'irligi qancha?

**Eslatma:** Paxtaning iflosligi LKM, LKM-12, 2L-12, 1L-12M apparatlarida aniqlanadi.

Paxta namligi VTS, USX-1, UZ-7M termonamo'lchagich va quritish shkaflarida aniqlanadi.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxtaning kondision massasi qaysi ko`rsatkich asosida topiladi?
2. Kondision massa tushinchasini izohlang?
3. Chigitli paxtaning hisoblanadigan massasi nima?
4. Chigitli paxtaga haq to`lanadigan og`rlikni izohlang?

## 7-Mavzu: Chigitning qoldiq tolaligini aniqlash (2-soat)

**Darsning maqsadi:** o'rta va ingichka tolali chigitli paxtaning qoldiq tolaligini aniqlash, ozod-birikmagan tolalar to'dasi va 6 mm dan uzun bo'lgan birikkan tolalar to'dasini aniqlashni o'rganish.

Ikkita namuna bo'yicha 200 dona chigitdan ajratib olingan, uzunligi 6 mm dan yuqori bo'lgan tolalarning gramm hisobidagi og'irligi **chigitning qoldiq tolaligi** deb aytiladi.

Bundan tashqari chigit tarkibidagi ozod-birikmagan tolalar bo'lib, tahlil vaqtida ular alohida ajratiladi. Tahlil uchun faqat butun chigitlar olinadi. Tahlilga olingan namunachalar 0,001 gr aniqlikda analitik tarozida tortiladi. Chigitning qoldiq tolaligini aniqlash uchun 500 gr og'irlikdagi chigitning o'rtacha namunasini yupqa qilib yoyib, uning 20 joyidan 20-25 donadan chigit olinadi. Shundan keyin ularni yaxshilab aralashtirib 200 donadan qilib ikkita namunacha tanlab ajratilib tortiladi. Olingan chigitlarning har birini alohida ko'rib chiqilib, avvalo birikmagan tolalari, so'ngra birikkan tolalari qo'l bilan ajratiladi.

Tahlil tugagandan keyin ikki xil qiymat: a) ozod-birikmagan tolalar to'dasi va b) 6 mm dan uzun bo'lgan birikkan tolalar to'dasi qiymati topiladi.

Chigitning qoldiq tolaligini topishda ikki namunadagi birikkan tolalar qiymatining o'rtachasi olinadi.

**Ingichka tolali paxta chigitining qoldiq tolaligini aniqlash** - bunday paxta navlari chigiti tuksiz va chala tuksiz bo'lganligi uchun uning chigitida faqat birikkan tolalar bo'lib, ozod-birikkan tolalar bo'lmaydi.

Chigitda qoldiq tola miqdoriga qarab jinlarning ishi tekshiriladi. Chigitning qoldiq tolaligi standart talabida belgilangan normadan oshmasligi kerak. Standart talabi bo'yicha agar chigit arrali jindan chiqqan bo'lsa, unda 200 dona chigitdagi birikkan tolalarning miqdori, gr hisobida: o'rta tolali navlar uchun

I - nav paxtada 0,10-0,11 gacha.

II - nav paxtada 0,11-0,12 gacha

III - nav paxtada 0,12-0,14 gacha

IV - nav paxtada 0,14-0,17 gacha va

V - nav paxtada bundan kam ko'rsatkichda bo'lishi kerak.

Xuddi shu tartibda ingichka tolali navlar uchun ham quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

I - nav paxtada 0,13-0,15 gacha

II - nav paxtada 0,16-0,19 gacha

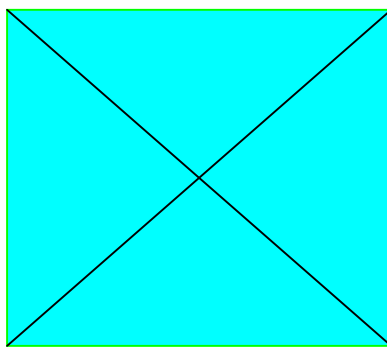
III - nav paxtada 0,22-0,25 gacha

IV - nav paxtada 0,23-0,27 gacha va

V - nav paxtada bundan kam ko'rsatkichda bo'lishi kerak.

**Urug'lik chigitning tukliligini aniqlash** - linterdan chiqqan chigitlarda qolgan qisqa tolalar yig'indisining chigit dastlabki og'irligiga nisbatan foyiz ifodasi urug'lik chigitning **tukliligi** deb ataladi.

Urug'lik chigitning tukliligini aniqlash uchun o'rtacha namunadan ikkita kichik namunalar olinadi. Buning uchun o'rtacha namunani aralashtirib to'g'ri to'rtburchak shaklida stol ustiga tekis qilib yoyiladi va 20 joyidan 0,5 gr (taxminan 5 dona chigitga to'g'ri keladi) dan jami 10 gr namuna olish kerak.



3-rasm. Namuna olish tartibi.

Namunadagi chigitlar tortilgandan so'ng chigitda qolgan hamma qisqa tolalar qo'l bilan ajratib olinadi. Tolalarni ajratishda chigitdagi tuk va tukchalarga tegmaslik kerak.

Ajratib olingan tolalar 0,01 gr aniqlikda va natijani 10 ga ko'paytirib chigitning tukliligi foyiz hisobida topiladi.

Agar ikki namunachadan olingan tolalar og'irligining farqi 0,01 gr (0,01 %) dan ortiq bo'lsa, tahlil qaytadan takrorlanadi.

Tuklilik o'rtacha 0,1 % gacha yaxlitlanadi.

Urug'lik chigitning tuklilik darajasi me'yori quyidagicha bo'lishi kerak.

7-jadval

| Urug'lik chigitning tuklilik darajasi | Chigitdagi qolgan tolalar og'irligi, % |                                   |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                       | O'rta tolali g'o'za navi uchun         | Ingichka tolali g'o'za navi uchun |
| Me'yorda                              | 0,8 va undan kam                       | 0,4 va undan kam                  |
| Me'yordan ortiq                       | 0,9 va undan ko'p                      | 0,5 va undan ko'p                 |

Chigitning to'la tukliligini xlorid kislotada bug'ida ishlash yo'li bilan aniqlash – jinlash va linterdan chiqqan chigitda qolgan tolalar va tuklar yig'indisi chigitning **to'la tukliligi** deb ataladi.

Chigitning to'la tukliligini aniqlash uchun, chigitdan o'rtacha namuna olib, uni stol ustiga to'kiladi va yaxshilab aralashtirib so'ngra uni to'g'ri to'rtburchak (yuqoridagi rasmdagidek) shaklida tekis qilib yoyiladi. Shundan keyin uning 20

joyidan og'irligi 1,5-1,6 gr dan chigit olinib, 30 gr dan ikkita o'rtacha namuna tuziladi.

Shundan so'ng sopol idishga xlorid kislota to'ldirib qo'yiladi va 15-20 daqiqadan (yangi idish bo'lsa 20-30 daqiqadan) keyin, ya'ni sopol idish kislotani shimib bo'lgandan so'ng idish bo'shatiladi. Shundan keyin 5 daqiqadan so'ng, sopol idish qurigandan keyin, unga tayyorlangan namunachalar zich qilinmasdan solinib, idishning og'zini oyna bilan yopib qo'yiladi. So'ngra harorati 120-130<sup>0</sup>C bo'lgan quritish shkafiga chigit eksikatorga solingan holda 30 daqiqa qoldiriladi.

30 daqiqadan so'ng quritilgan chigit eksikator bilan birga uy harorati darajasigacha quritiladi va pallalari shishadan qilingan tarozida 0,01 gr aniqlikda tortiladi. Xar qaysi chigit namunasini xaltachaga solib, 2-3 daqiqa davomida asta ishqalash yo'li bilan kislota ta'sirida kuygan tolalar va tuklar chigit sirtidan ajratiladi. Shundan so'ng xaltachadagi namunachani toza qog'oz ustiga to'kib, chigitdan va po'stloqlardan ajralgan tola hamda tuklar olinadi, so'ng yana tortiladi. Chigitni xlorid kislota bug'i bilan tahlil qilishda havosi tortib olinadigan shkafda ishlash kerak.

Xlorid kislota bilan ishlangan chigit og'irligidan yalang'ochlangan chigit og'irligini ayirsak, tolachalar va tukchalar og'irligi kelib chiqadi. Chigitning tukliligi (U) esa quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$U = \frac{(G_{T1} - G_{T2})}{G_T} \times 1,06$$

Bunda:  $G_{T1}$  – kislota bilan ishlangan tolali va tukli chigitning og'irligi, gr.

$G_{T2}$  – tuksizlantirilgan chigitning og'irligi, gr.

1,06 – kislota bilan ishlashda tolacha va tukchalar yo'qotgan namlikni hisobga oluvchi koeffisient.

$G_T$  – namunachaning dastlabki og'irligi, gr hisobida (ikkita namunacha og'irligining o'rtacha qiymati olinadi).

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitning qoldiq tolaligi deganda nimani tushinasiz?
2. Chigitning qoldiq tolaligini aniqlash nimaga asosan aniqlanadi?
3. Urug'lik chigitning tuklilik darajasi deganda nimani tushinasiz?
4. Chigitning qoldiq tolaligi nima maqsadda aniqlanadi?



## 8-mavzu. LPS - 4 asbobida paxta va tolaning navini aniqlash (2-soat)

**Darsning maqsadi:** LPS-4 asbobi navi laboratoriyada aniqlovchi asbob kichik tola namunasidan havoni o'tkazish usuli bilan chigitli paxta va tolaning navini aniqlash uchun ko'nikma xosil qilish.

1. Mashg'ulotni uyushtirishni. LPS-4 asbobida chigitli paxta navini aniqlash.  
2. Mashg'ulot o'tkazish joyi. Bu mavzu bo'yicha mashg'ulot laboratoriya xonasida o'tkaziladi.

3. Mashg'ulot uchun manba - chigitli paxta.

4. Mashg'ulot uchun kerakli jixozlar:

a) texnik tarozi

b) tarozi toshlari

v) chigitli paxta

g) paxta tolasini

Talabalar mustaqil ravishda chigitli paxta va tola namunasini oladigan, tarozida tortadilar va LPS-4 asbobi bilan tanishadilar.

5. Tavsiya qilingan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Standarti. Paxta, O'zRST. 615-94.

2. Instruksiya po opredeleniyu xarakteristik xlopkovogo volokna na pribore LPS-4 POX 68-92 1993 y.

### NAV QUYIDAGICHA ANIQLANADI:

a) PPV markali tola tozalash asbobida laboratoriya jinida chigitli paxtani jinlash yo'li bilan chigitli paxtani tolasini aniqlash, yoki VL-10 markali laboratoriya jinida paxtani aniqlagichi orqali shu asbobdan o'tkazib aniqlash.

Oldindan AX sistemasidagi paxta aniqlagichi orqali o'tkazilgan paxta tolasini o'rtacha namunasi yordamida chigitli paxtani navini aniqlash.

### PAXTA TOLASI KICHIK NAMUNASINING OG'IRLIGI

LPS-4 asbobida chigitli paxta sifatini aniqlash uchun ingichka va o'rta tolali g'o'za navlaridagi quyidagi kichik namunalar olishga ruxsat etilgan.

#### Seleksiya navlari

#### Kichik namunalar

#### O'rta tolali:

Toshkent-6, Andijon -13 8,0

Toshkent-1, S-4727

S-2606, AN-402, Buxoro-6, S-9070,

Andijon-9, Kirgizskiy-3 7,9

An.Uzbekiston-3, Chimbay-3010, ,

S-6524, Oq-oltin, Namangan-77

Andijon-510, Namangan-1, Yulduz,

An-Bayout-2, Samarqand-3, Andijon-2 7,8

**Ingichka tolali:**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Termez-24                     | 7,2 |
| 6465-V                        | 6,8 |
| S-6037, Termez-14, Termez-16, | 6,6 |
| 6249-V, Ashxabad-25, 6249-V   | 6,5 |

Xar bir tanlab olingan namuna 0,01 gr aniqlikda tarozida tortiladi. LPS-4 asbobida chigitli paxtani tahlil qilish.

LPS-4 asbobida talaba tadqiqot o'tkazish uchun 4 ta paxta tolasini namunasini ochiq holatda tayyorlaydi. Tolani oldindan paxta aniqlagichidan o'tkazadi. Tortib olingan paxta tolasini kichik namunasi galma-galdan LPS-4 asbobida ishchi sig'imiga joylashtiriladi, shundan so'ng ventilyator ishga tushiriladi, qo'l ushlagichi yordamida asbobga kerakli belgilangan bosimda havo miqdori yuboriladi ( $1,8 \text{ dm}^3$ ) bu ko'rsatgich o'ng tomondagi 100 mm suv ko'rsatgichi manometrta taalluqlidir, undan keyin chap monometrning ko'rsatgichlari yoziladi, bu asbobda mana shu kichik namuna uchun siqilgan havoni miqdorini ko'rsatadi. Shkala bo'linmasida hisob kitob qilish monometr trubasining suv ustunining pastki meniski bo'yicha olib boriladi. Dastlab tolani kichik namunasini o'lchab bo'lgandan keyin asbob o'chiriladi, kamera qopqog'i ochiladi, namuna olinadi. Mana shu tartibda qolgan uchta ko'rsatgichlari aniqlanadi. Undan so'ng chiqqan natijalar hisoblanadi.

Asbobni o'rtacha ko'rsatgichlariga asoslanib hisoblanadi, xuddi shunday tartibda paxta tolasining navi ham aniqlanadi.

8-jadval

| Suv ustini bo'yicha asbob ko'rsatuvi, mm |         | Pishib etilganlik koeff. | Nisbiy uzilish kuchi |         | Chiziqli zichligi M/teks |
|--|---------|--------------------------|----------------------|---------|--------------------------|
|  |         |                          | Gs-teks              | Sn-teks |                          |
| 188-201                                  | 194-197 | 2,0                      | 26,0                 | 25,5    | 189                      |
| 202-205                                  | 198-201 | 2,0                      | 25,9                 | 25,4    | 188                      |
| 206-208                                  | 202-204 | 2,0                      | 25,8                 | 25,3    | 187                      |
| 209-211                                  | 205-207 | 2,0                      | 25,7                 | 25,2    | 186                      |
| 212-214                                  | 208-210 | 2,0                      | 25,6                 | 25,1    | 185                      |
| 215-217                                  | 211-213 | 2,0                      | 25,5                 | 25,0    | 184                      |
| 218-220                                  | 214-216 | 2,0                      | 25,4                 | 24,9    | 183                      |

Jadval va LPS-4 asbobida chigitli paxta va paxta tolasini navini aniqlash bo'yicha qo'llanma yordamida, asbobni o'rtacha ko'rsatgich darajasi bo'yicha paxta tolasining qolgan hamma texnologik ko'rsatgichlari aniqlanadi.

**Misol:** 108-F seleksiya navini (namunaning massasi 8,1) paxta tolasini navini aniqlashda suv ustuni, mm ko'rsatgichlari quyidagicha bo'lgan.

1 - namuna 220 mm

2 - namuna 225 mm

3 - namuna 221 mm

4 - namuna 216 mm

O'rtachasi 220 mm

Asbobni shkalasi bo'yicha bu ko'rsatgichga chigitli paxtani tolasini 1-naviga to'g'ri keladi.

8-jadvalda va LPS-4 asbobida chigitli paxta va paxta tolasini navini aniqlash bo'yicha qo'llanmada paxta tolasiga ta'luqli texnologik ko'rsatgichlari bor. Ko'rsatilgan misolda solishtirma uzulish kuchi 25,3 g-s, pishib etilganlik koeffisienti 2,0 chiziqli zichligi 180 m-tekst, qizib ketgan paxtadan olingan paxta tolasini navini LPS-4 asbobida aniqlash mumkin emas.

**Masalan:** Paxta tolasidan 4 ta namuna tayyorlash kerak. Tolani analizatoridan o'tkazish kerak, galma-galdan asbob kamerasiga solib, asbobning shkala ko'rsatgichi bo'yicha navini aniqlash kerak.

**TOPSHIRIQ:** S-6524 va Namangan-77 navining sanoat navini aniqlang?

**O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxta navi deganda nimani tushinasiz?
2. Tola navi deganda nimani tushinasiz?
3. Tola navini aniqlashda namuna qay tartibda tayyorlanadi?
4. Chigitli paxta navini aniqlashda namuna qay tartibda tayyorlanadi?

## **9-mavzu. Paxta tolasidan namuna tanlab olish usullari (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga paxta tolasida namuna olish tartibi va namunani o'lchashga tayyorlash, namuna olish usullari haqida ko'nikma hosil qilish.

Nuqtadan olingan namuna – toylanmagan tola yoki toyning ma'lum joyidan bir paytda olingan paxta tolasini miqdori.

Birlashtirilgan namuna – nuqtadan olingan namunalarning yig'indisi. Sinash uchun namuna – nuqtadan olingan va belgilangan usulga oid sinash o'tkazish uchun tayyorlangan paxta tolasining miqdori .

**Nuqtadan olingan va birlashtirilgan namunalarni tanlab olish.**

Toylanmagan paxta tolasining nuqtasidan olinadigan namunalarni paxta zavodlarida qo'l yoki namuna olgich bilan kondensator lotogidan tola qatlamining xar xil qalinlikdagi joylaridan toylanguncha yoki tolni toylash jarayonida olinadi. Nuqtadan olingan namunaning massasi 100- 150 gr atrofida bo'ladi. Olingan paxta

tolasining namunalari namligi saqlanadigan qilib, qopqog'i zich berkitiladigan idishlarga solinadi.

Agar paxta tolasining namligini aniqlash mo'ljallanmagan bo'lsa, nuqtadan olinadigan namunalar boshqa qopqoqsiz idishlarga xam solinsa bo'ladi.

Toylangan paxta tolasi. - Toyning markalangan qismini buzmaganda xolda qavariq tomonidagi ikki tasma oralig'idan o'rama mato kamida 20 –25 sm uzunlikda qirqiladi. Agar muayyan sharoitda mumkin bo'lsa, va ruxsat etilsa, namuna oson olinishi uchun bir yoki bir nechta tasma yechiladi. Paxta tolasining yuqori qatlamidan 1-2 sm olib tashlanadi. Qo'l yordamida yengil o'rilib, massasi 100 gr bo'lgan, kengligi 10-12 sm li qatlam ko'rinishida nuqtadan olinadigan namuna olinadi. Nuqtadan olingan namuna orasiga zavod kodi (lozim bo'lsa), to'da va toyning tartib raqami ko'rsatilgan yorliq qo'yiladi. Xar xil toylarning nuqtalaridan olingan namunalar qatorlatib, o'rov qog'ozga bir qavat qilib qo'yiladi va xammasi bir o'ramga o'ralib, ustiga zavod kodi va to'da tartib raqami yoziladi.

Namlikni aniqlash uchun nuqtadan olinadigan namunalar qopqog'i zich berkitiladigan idishlarga solinadi .

Paxta zavodlarida nuqtadan olinadigan namunalarni toyning qavariq tarafining chetidan (bo'rtgan joyidan) toylangandan so'ng olishga ruxsat etiladi. Bu xolda toyning o'rami buzilmaydi .

- Agar yetkazib berish shartining boshqa talablari aniqlanmagan bo'lsa, nuqtadan olinadigan namunaning soni va toylar bo'yicha taxlab olish tartibi Uz RST 604 – 93 ga ko'ra bajariladi.

- Birlashtirilgan namunaning massasi 1 kg dan kam bo'lmasligi kerak. Namlikni aniqlash uchun 200 gr dan kam bo'lmasligi kerak. Toylangan paxta tolalarining namligini aniqlashda kelishmovchilik kelib chiqsa, toylar to'liq ochilib ikkita birlashtirilgan namuna olinadi.

Xar bir muljallangan toylarning o'rtasidan: birinchi - yuqori qavati olingandan so'ng, 3-5 sm chuqurlikda toy massasining 30 % dagi o'rtacha namlikni tavsiflaydigan, ikkinchisi – 20 sm chuqurlikda toy massasining 70 % dagi o'rtacha namlikni tavsiflaydigan namunalar nuqtalardan olinadi.

### **PAXTA TOLASIDAN NAMUNA TANLAB OLISH VA SINASH UCHUN TAYYORLASH.**

Sinash uchun namunalar rangi va iflosligi bo'yicha tashqi ko'rinish namunalari bilan solishtirib, nuqtadan olinadigan namunalarning bir xilligi aniqlangandan so'ng tanlab olinadi. Agar paxta tolasining sifati nuqtalardan olingan turli namunalarda xar xil bo'lsa, sinash uchun namunalar nuqtadan olingan bir xil namunalarning xar bir guruxidan aloxida tanlab olinadi. Nuqson va iflos aralashmalarning massaviy ulushi, xamda mikroneyr ko'rsatkichi uchun namuna, nuqtadan olingan namuna ikki tarafining xar xil joyidan olingan bir xil tutamdan tashkil topadi. Sinash uchun

olingan namunalarning massasi va soni qo'llaniladigan sinash usuli bo'yicha belgilanadi. Paxta tolasining shtapel massa uzunligi, chiziqli zichligi, pishib yetilganligi va solishtirma uzilish kuchi ko'rsatkichlarini tekshirish uchun namuna, nuqtadan olingan namunalarning ikki tarafidan olinadi. Xammasi bo'lib, umumiy massasi 4-5 gr bo'lgan 16-20 tutam paxta tolasini olinadi.

Olingan qismdan nuqsonlar va iflos aralashmalar olib tashlanadi va uni to'rtta bo'lakka bo'ladi. Namuna piltasini tayyorlash uchun xar bir bo'lak ketma-ket PPL asbobidan o'tkazilib, tortib tekislanadi. Birinchi, ikkinchi nav paxta tolalari tortib tekislash asbobi PPL dan kamida uch marta, uchinchi, to'rtinchi va beshinchi nav paxta tolalari esa kamida besh marta o'tkaziladi. So'ngra xar bir pilta kundalang teng ikki bo'lakga bo'linadi. Xar bir piltaning bir bo'lagidan iborat to'rtta bo'lak ikkitadan ustma ust qo'yiladi va tortib tekislash asbobi PPL dan 3-5 marta o'tkaziladi. Piltaning qolgan bo'laklari tashlab yuboriladi. Yangi olingan ikki pilta xam yana ikkiga bo'linali. Xar bir piltaning bir bo'lagidan iborat ikki bo'lak ustma ust qo'yilib, yana tortib tekislash asbobi PPL dan 3-5 marta o'tkaziladi. Piltaning qolgan bo'laklari tashlab yuboriladi. PPL asbobining tortib tekislovchi valiklar orasidagi masofa paxta tolasining uzunligiga qarab, 1- jadvalga muvofiq belgilanishi kerak. Namuna piltasi tarkibida tugunchalar va kombinoasiyalashgan tugunchalar bo'lmasligi kerak.

Paxta tolasining klassifikator uzunligi, mm\_PPL asbobining tortib tekislovchi valiklari orasidagi masofa, mm\_\_26,1 gacha, Paxta tolasining uzunligi +3\_\_26,2 dan - 32,1 gacha, Paxta tolasining uzunligi +4\_\_32,2 va undan yuqori\_\_Paxta tolasining uzunligi +5\_\_

Yakuniy pilta tayyorlash uchun namuna piltasi bo'ylab massasi 190 – 200 mg bo'lgan qism ajratiladi, bu qism tolalarning chigallarini yozgan va tekislagan xolda sinchiklab tekshirilgan paxta tolalarining yaxshi parallellanishi maqsadida tortib tekislash asbobi PPL dan o'tkaziladi.

Olingan 175-180 mg massaga ega bo'lgan yakuniy piltaning kengligi 25 mm dan oshmasligi kerak.

- Paxta tolasini klassiyor usulda va HVI sistemasida halqaro standartlar bo'yicha sinash uchun nuqtadan olingan namuna ishlatiladi.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Nuqtadan olingan namuna bilan birlashtirilgan namunaning farqi nimada?
2. Birlashtirilgan tola namunasi nima maqsadda olinadi?
3. Nuqtadan olingan tola namunasi sinash uchun qay tartibda tayyorlanadi?
4. Sinash uchun olingan tola namunalari qanday tartibda saqlanadi

## 10-mavzu. Paxta tolasining chiqishi, tolalik indeksi (tolalik darajasi) va 1000 dona urug'ning og'irligini aniqlash (2-soat)

**Darsning maqsadi:** chigitli paxtadan tola chiqishi, tolalik indeksini nazariy jihatdan aniqlash va chigit partiyasi umumiy namunasidan chigit massasini aniqlashni o'rgatish.

1. Mashg'ulotni uyushtirish.
2. Tolani chigitdan tola ajratuvchi mashina (jin) DPV-130 yoki DV-10 kabi mashinalarda ajratiladi.
3. Mashg'ulotni o'tkazish joyi. Mashg'ulot o'quv xonasida o'tkaziladi.
4. Mashg'ulot uchun manba (turli navga xos) chigitli paxta, paxta tolasini va urug' namunalari olinadi.
5. Mashg'ulot uchun kerakli materiallar - jin mashinasi, chigitli paxta, tarozi toshlari va jadvallar.
6. Talabalarning mustaqil ish rejalari, O'zRST standartlari.

Talabalar jinning tuzilishi bilan tanishadilar, 300 gr dan chigitli paxta namunasi 4 ta qaytarilishda olib tortiladi, har bir namuna paxtasi chigitdan tolani ajratuvchi mashina jindan o'tkaziladi. Bunda hosil bo'lgan har qaysi namuna tolasini tarozida tortiladi va shu navga xos chigitli paxtadan qancha tola chiqqanligini aniqlanadi.

Paxta tolasining chiqishi deb, chigitli paxtadan olinadigan asosiy mahsulot tolaning miqdoriga aytiladi.

**Masalan:** 1-namunadagi chigitli paxta og'irligi 100 gr. Tolaning sof og'irligi 37,0 gr, chigit og'irligi esa 63,0 gr ga teng.

2-namunadagi chigitli paxta og'irligi ham 100 gr bo'lib, undagi tolasining og'irligi 36,5 gr ga, chigiti esa 63,5 gr ga teng. Tola chiqishi:

$$V = \frac{G_{f.v}}{G_{f.s.}} \times 100 (\%)$$

Bunda:  $G_{f.v}$  – tolaning haqiqiy og'irligi, g;

$G_{f.s.}$  – chigitli paxta og'irligi, g

### ***Tolalik indeksi (darajasi) ni aniqlash.***

Bu ko'rsatkich urug'ning tuklanish darajasi bo'lib, 100 dona chigitdan olingan gramm hisobidagi tolaning sof og'irligi tushuniladi. Buning uchun namuna paxtasidan 100 ta tolali chigit ajratib olinadi. Har bir tolali chigitli paxta 1 ta bo'lakchadan olinadi. Namunalari bo'lakchani pastki juftligidan tepaga qarab ikkinchi juftlikdan olinadi. Birinchi juftlik tahlil uchun etarli xususiyatlarga ega emas deb hisoblangan.

Har biri 100 ta chigitli paxtadan iborat 2 ta namuna olib chigitdan tolasini

tozalanadi va tortiladi. Shu namunadagi 100 ta chigitli paxtadan olingan tolaning vazn ko'rsatkichi tolalik indeksi deb aytiladi.

**Masalan:** 1-namunadagi 100 ta tolali chigitdan olingan tola og'irligi 7,0 gr, 2-namunadagi tola esa 7,8 gr chiqdi. Ikkita namunaning o'rtacha og'irligini topish uchun shu ikkala namuna natijalari sonini qo'shamiz va ikkiga bo'lamiz. Bunda  $(7,0 + 7,8) : 2 = 7,4$  gr bo'ldi. Demak, topshirilgan paxtaning tolalik indeksi 7,4 gr ekan.

Tolalik indeksi nazariy jihatdan quyidagicha hisoblanadi.

$$I_v = \frac{100 \times G}{n}$$

Bunda:  $I_v$  – chigitli paxtaning tolalik darajasi, gr.

G- namunadagi tolaning og'irligi, gr.

n- namunadagi chigit soni, dona.

### ***1000 dona chigit vaznini aniqlash.***

Namunalar o'rtasidagi mumkin bo'lgan farq 0,5 %. Har birida 1000 dona chigiti bo'lgan, ma'lum g'o'za naviga xos chigit partiyasi umumiy namunasi 2 ta katta namuna tayyorlanadi. Bu 2 ta namunaning har qaysisidan 100 tadan chigit namunasi ajratib olinadi. Olingan 100 talik namunalar alohida tortiladi. So'ngra bu namunalar ikkalasi qo'shib, 10 soniga ko'paytiriladi.

**Masalan:** 1-namunadagi chigitning og'irligi 12,0 gr;

2-namunadagi chigit og'irligi esa 12,5 gr.

Bularning o'rtacha og'irligi 12,25 gr. Tahlil natijalariga ko'ra shu ikkala namunalar o'rtasidagi farq 0,5 gr bo'ldi. Bu namunalar to'g'ri olingan. 12,25 gr og'irlik o'rtacha 100 ta chigitning og'irligini bildiradi. 1000 ta chigitning og'irligi  $12,25 \times 10 = 122,5$  gr bo'ldi. Demak, shu navga xos bo'lgan partiyadagi 1000 ta chigitning og'irligi 122,5 gr ekanligi aniqlandi.

$$Ch = \frac{12 + 12,5}{2} = 12,25 \times 10 = 122,5 \text{ g}$$

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta tolasining chiqishi qaysi omillarga bog'liq?
2. Tola chiqishi tolalik indeksiga qay darajada bog'liq?
3. Chigit vaznini aniqlashdan maqsad nima?
4. Paxta chigiti vaznining yuqori yoki yengil bo'lishi qaysi omillarga bog'liq?



## 11-Mavzu: Toladagi nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usuli (2-soat)

**Darsning maqsadi:** Tola namunasidagi nuqsonlar, organik va mineral iflos aralashmalar miqdorini paxta analizatori hamda qo'l yordamida aniqlashni o'rgatish.

### O'lchashning xatolik me'yori.

Ikki namunaning sinov natijalari orasidagi ruxsat etilishi tafovut (usulning o'xshashligi) paxta analizatorlarida qo'shilmalaridan oshmasligi kerak. Nuqsonlar va iflos aralashmalarining massaviy ulushi 5,5 dan kam bo'lganda -0,4 % abs;

Nuqsonlar va iflos aralashmalarining massaviy ulushi 5,5 % va undan yuqori bo'lganda -0,8 % abs.

Iste'molchi va ta'minlovchi laboratoriya sinovlari orasidagi tafovut, xamda bir laboratoriyada ikki operator tomonidan qilingan sinov (usulning tiklanishi) orasidagi tafovut 9-jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlardan oshmasligi kerak.

9-jadval.

| <b>Nuqson va iflos aralashmalarining massaviy ulushi, %</b> | <b>Paxta analizatori %, abs.</b> | <b>Qo'lda axtarish %, abs.</b> |
|---|----------------------------------|--------------------------------|
| 2,5 dan kam   | 0,4                              | 0,2                            |
| 2,5 dan 5,5 gacha   | 0,4                              | 0,4                            |
| 5,6 dan katta   | 0,8                              | 0,8                            |

### O'lchash vositalari, yordamchi qurilmalar.

Nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini paxta analizatori yordamida aniqlash. AX yoki FM-30 tipidagi paxta analizatori yoki o'xshash tipdagi boshqa markali paxta analizatori.

DAVLAT STANDARTI bo'yicha 4 sinfga mansub yuqori tortish chegarasi 500 gr gacha bo'lgan umumiy foydalanish uchun mo'ljallangan laboratoriya torozilari.

DAVLAT STANDARTI bo'yicha 2 sinfga mansub yuqori tortish chegarasi 200 gr gacha bo'lgan laboratoriya torozilari;

iflos aralashmalarni yig'ishtirish uchun shyotkacha;

iflos aralashmalarni yig'ishtirish uchun karton qog'oz.

Nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini qo'lda ajratib aniqlash usuli.

DAVLAT STANDARTI bo'yicha 2 sinf aniqlikdagi yuqori tortish chegarasi 20 gr va 200 gr bo'lgan laboratoriya torozilari.

VT-20 yoki o'xshash tipdagi boshka markali torsion torozilar, karton varag'i yoki ustki qismi siykalangan o'lchamlari 50x50 sm bo'lgan yupqa taxa: plastmass idishchalar; pinset.



Paxta tolasining nuqson va iflos aralashmalar miqdori attestasiya xatoligi 0,3 abs.% ko'p bo'lmagan, belgilangan tartibda tasdiklangan standart (etalon) namunalari.

### **O'LCHASH USULLARI.**

Paxta tolasining nuqsonlari – paxta tolasining yig'irilish xossalarini yomonlashtiruvchi xar xil nuqson turlari: tugunchaklar, kombinasiyalashgan tugunchaklar, pishmagan tolalar plastigi, tolali chigit qobig'i, pishmagan chigit (ulik), tolali maydalangan chigitlar,tugunchalar. Iflos aralashmalar – kelib chiqishi tolaga tegishli bo'lmagan mineral va organik nuqsonlar.

Atamalarni tushuntirish ilova ma'lumotnomasida berilgan.

Nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usullari ularni qo'lda yoki mexanik qurilmalar - paxta analizatori yordamida ajratib, so'ngra foiz miqdorini aniqlashga asoslangan.

### **O'LCHASH SHAROITLARI.**

Sinashdan oldin namunalar 4 soat davomida GOST 10681 ga muvofiq klimatik sharoitda yoki namuna massasining o'zgarishi 2 soat davomida ushlab turiladi. Sinashlar GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda o'tkaziladi.

### **ULCHASHNI BAJARISHGA TAYYORGARLIK.**

Xar bir paxta analizatori (etalon) standart namunalar bilan tekshirilib shaxsiy (individual) tuzatish koeffitsiyenti aniqlangan bo'lishi kerak. Tuzatish koeffitsiyenti tasdiqlangan ko'llanma bo'yicha tekshiriladi va o'rnatiladi.

Nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash uchun birlashgan namuna tanlash.

Sinash usuliga bog'liq bo'lgan sinash uchun 10-jadvalda ko'rsatilgan massada namuna olinadi.

10- jadval

| Sinash uchun, uskunalari                     | Namuna massasi,g | Namuna soni | Tortilish xatoligi, mg dan kup emas |
|--|------------------|-------------|-------------------------------------|
| AX, FM-30 tipidagi paxta Analizatori         | 100              | 2           | 100                                 |
| Qo'lda ajratilgan iflos aralashmalar miqdori |                  |             |                                     |
| 5 % gacha bo'lganda                          | 50               | 1           | 50                                  |
| 5 % dan ko'p bo'lganda                       | 10               | 1           | 10                                  |

Sinovlarni bajarishdan avval paxta analizatorini tola va iflosliklardan yaxshilab tozalanadi va bo'sh xolatda ishlatiladi. AX tipidagi paxta analizatori barqaror tezlikga yetishguncha 2 min FM-30 tipdagilarga esa -3 min vaqt sarf bo'ladi.

### **O'LCHASHLARNI BAJARISH.**

AX tipidagi paxta analizatori yordamida nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlashda namuna paxta analizatorining qabul qilish stolchasiga bir tekis qilib, yoyiladi va paxta analizatoriga namuna yetkazuvchi ishga tushiriladi.

Namunaning xammasi o'tkazilganidan so'ng paxta analizatori to'xtatiladi.

Paxta analizatorining gard kamerasidan xamda xavo filtridan nuqsonlar va iflos aralashmalar olinadi, va ularning umumiy massasini aniqlash uchun birgalikda tortiladi.

FM-30 tipidagi paxta analizatori yordamida nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash.

Sinash uchun tayyorlangan namunani taxminan to'rtta teng bo'lakka bo'linadi. Bo'laklardan birini tekis qatlamda qabul qiluvchi stolchanning yuzasiga yoyiladi. Shu qatlamdan pinset yordamida uchragan chigit, poya qoldiqlari terib olinadi va gard kamerasiga yig'iluvchi iflos aralashmalarga qo'shiladi. So'ngra namunani o'zatib beruvchi qurilma ishga tushiriladi. Asbobning ta'minlovchi stolchasidagi tolaning kamayib borishi bilan ikkinchi chorak bo'lakcha ko'shib yuboriladi. Namunaning birinchi yarmini oxirgi tolalar barabanga yetkazib berilgandan 1 min o'tgach paxta analizatori o'chiriladi. Toza tola kamerasidan tola olinadi.

Namunaning ikkinchi yarmi xam shu tartibda o'tkaziladi. O'tkazib bo'lingandan so'ng kameradan tozalangan tola olinadi va namunaning birinchi yarmini o'tkazishdan olingan toza tolaga qo'shiladi. Gard kamerasidan tolali qism olinadi va yangitdan tekis qatlamda asbobning qabul qiluvchi stolchasiga yoyilib, analizatoridan o'tkaziladi. Gardlardan ajralgan tolni xamma namunani o'tkazishdan olingan tozalangan tolalar qo'shiladi. Asbobning gard kamerasi, filtrlardan, toza tola kamerasidan nuqsonlar va iflos aralashmalar extiyotlik bilan sindirib va yig'ishtirib olinadi va birgalikda vazni o'lchanadi. Go'zaning uzun tolali navlarida nuqson va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash uchun, namunani paxta analizatoridan o'tkazish mobaynida ajralgan toza tolni ikkinchi marta o'tkazish zarur. Keyin gard kamerasidagi miqdor ikki marta o'tkaziladi.

Qo'lda ajratish orqali nuqson va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash. Namunani sayqallangan yupqa taxta yoki karton ustiga joylashtirib, ketma-ket uch etapda iflos aralashmalar pinset bilan ajratiladi.

### **BIRINCHI AJRATISH.**

Namunadan: tugunchaklar, kombinasiyalashgan tugunchaklar, pishmagan va maydalangan chigit, pishmagan tola plastigi va yirik iflosliklar ajratiladi va plastmass idishchalarga joylashtiriladi. Ajratishda ajralgan mayda iflosliklar, yirik iflosliklar yig'ilgan idishchaga qo'shiladi. Xar turdagi iflosliklarni massasi aloxida +- mg aniqlakda o'lchanadi va keyin massalar yig'indisi ( $10_s$ ) xisoblanadi. Shu bilan birga nuqson va iflos aralashmalardan tozalangan tola xam +- 1mg aniqlaikda topiladi, va massasi ( $m_g$ ) aniqlanadi.

## **IKKINCHI AJRATISH.**

Birinchi ajratish natijasida olingan toza tolaniq o'n joyidan nuqson va iflos aralashmalarning massaviy ulushi 5 % gacha bo'lganda 0,05 mg ga teng, nuqson va iflos aralashmalar massaviy ulushi 5 % va undan yuqori bo'lganda 0,1 mg ga teng qilib ikkinchi ajratish uchun massa miqdor ( $10_d$ ) tanlanadi.  $10_d$  massadan tolali qobiq va mayda iflosliklar ajratiladi va aloxida +- 0,1 mg aniqlikda massasi o'lchanadi. Shu aniqlikda ikkinchi ajratish natijasida olingan toza tolaniq massasi  $m_v$  xam o'lchanadi.

## **UCHUNCHI AJRATISH.**

$m_v$  massadagi paxta tolaniq bir necha joyidan nuqson va iflos aralashmalar massaviy ulushi 5 % gacha bo'lganda 0,2  $m_g$  ga, nuqson a teng qilib  $m_y$  massadagi miqdor ajratiladi.  $m_y$  massadagi tugunchalar ajratiladi keyin 0,05 mg aniqlikda massasi o'lchanadi.

## **SINOV NATIJALARINI XISOBLASH.**

Nuqson va iflos aralashmalar miqdorini AX va FM-30 tpidagi paxta analizatori yordamida aniqlash. Paxta analiztorida sinov o'tkazilganda nuqson va iflos aralashmalar miqdori (P) foizlarda quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$P = \frac{m_g}{m_h} \cdot 100 \cdot K \quad (1)$$

bu yerda:  $m_g$  – ajralgan nuqson va iflos aralashmalarning massasi, gr:

$m_h$  – sinash uchun olingan namunaning massasi, gr:

K – standart (etalon) namuna yordamida aniqlanadigan paxta analizatorining shaxsiy koeffisiyenti. Sinov natijasi sifatida 1,1 punktda ko'rsatilgan ruxsat etilgan farkdan oshmagan, ikki parallel aniqlangan natijalarinng o'rta arifmetigi qabul qilinadi. Ruxsat etilgan faktlardan yuqori bo'lgan xloda uchichi sinov o'tkaziladi. Bu xolda sinov natijasi qilib uchta parallel sinov natijalarining o'rta arifmetigi kqabul qilinad. Xisoblash ikkinchi o'nlik belisigacha aniqlik bilan amalga oshiriladi, va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi. Nuqson va iflos aralashmalar miqdorini qo'lda ajratib aniqlash. Nuqson va iflos aralashmalarning xar bir turini (X) foizlarda quyidagi formula bilan xisoblanadi.

$$X_i = \frac{m_i \cdot K_i}{m_h} \cdot 100 \quad (2)$$

bu yerda:  $m_i$  – namunani ajratish natijasida yigilgan nuqson va iflos aralashmalar turining massasi, gr.

$m_h$  – 5,2 punktga muvofiq sinash uchun olingan namunaning 50gr yoki 10 gr ga teng bo'lgan massasi:

$K_i$  – ikkinchi va uchunchi ajratishda namunaning massasini kamayishini xisobga oluvchi koeffisiyenti.

$K_i$  – koeffitsiyentining sinash uchun olingan namunaning massasi va ajratish etapiga bog'liq kattaligi 11-jadvalda keltirilgan.

11-jadval

| Namknaning ajratish etapi | Sinash uchun olingan namunaning g lardagi massasida namunaning masasining kamaysh koeffitsiyenti $K_2$ |    |
|---------------------------|--|----|
|                           | 50   | 10 |
| Birinchi                  | 1  | 1  |
| Ikkinchi                  | 20   | 10 |
| Uchinchi                  | 100  | 20 |

Paxta tolasi namunasidagi nuqson va iflos aralashmalarining yakuniy massaviy ulushi (P) xamma  $X_i$  qiymatlarni jamlab foizlarda quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi.

$$P = \sum_{i=1}^n X_i$$

Xisoblash ikkinchi o'nlik belgisigacha aniqlikda amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgigacha yaxlitlanadi.

2-Ilova A (ma'lumotnoma)

**Qo'llanilgan atamalar.**

| <b>Atamalar</b>                | <b>Ta'riflar</b>  |
|--------------------------------|---|
| Tugunchaklar                   | Turli massa va shakldagi zich uralashgan, chigallangan tola tutami, u kulda tortganda uzilmaydi.      |
| Kombinasiyalashgan Tugunchalar | Bir necha (ikkitadan kam bulmagan) tugunchakdan tashkil topgan gurux.                                 |
| Pishmagan tola Plastigi        | Uzaro yopishib kolgan pishmagan tolalar tuplami.  |
| Pishmagan chigit (uluk)        | Och jigarrang, sarik, xatto ok rangdagi kobikli pishib yetilmagan chigitlar.                          |
| Maydalangan Chigit             | Chigit kobigining ( $2\text{mm}^2$ dan katta bulgan)tolali yirik bulaklar.                            |
| Tolali chigit Kobigi           | Ulchamlari $2\text{mm}^2$ dan kam bulgan sirtida tolalar kolgan chigit                                |
| Tugunchalar                    | Massasi 0,5 mg atrofidagi uchlari turli tomonga ketgan kichik tugun shaklidagi chigallashgan tolalar. |
| Organik va neorganik Aralashma | Guzaning kislari, bargi guldoni, guli,kusak xovachogi, shoxi, tuprok kum chang va boshkalar.          |

Ilova V (majburiy)

Paxta tolasining nuqson va iflos aralashmalar ko'rsatkichi bo'yicha sinfini baxolashda kelishmovchiliklarni xal qilish tartibi xaqida.

Agar qabul qiluvchi va yetkazib beruvchi laboratoriyalaridagi sinash natijalari farqi nuqson va iflos aralashmalar ko'rsatkichi bo'yicha mazkur standartning 1,2 bandiga muvofiq ruxsat etilgan oraliqda bo'lsa va sinash natijalari xar-xil sinflarda bo'lsa, bu xolda qabul qiluvchi tola sinfini tasdiqlangan tashqi ko'rinish namunalari bo'yicha aniqlaydi.

Tashqi ko'rinish bo'yicha sinfi **yetkazib beruvchi baxolagan sinfga to'g'ri kelsa, yetkazib beruvchining ma'lumotlari qabul qilinadi.**

**Agar tashqi ko'rinish qabul qiluvchi tomonidan aniqlangan sinfga to'g'ri kelsa, qabul qiluvchi yetkazib beruvchiga davo qilishga xaqli. Bu kelishmovchilik o'zaro kelishuvga binoan, yoki kelishuvga erishilmasa,** xar ikala taraf tan oladigan uchinchi taraf tomonidan xal qilinadi.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta tolasida uchrashi mumkin bo'lgan nuqsonlarni gapirib bering?
2. Paxta tolasidagi organik iflos aralashmalar qanday tartibda bartaraf etiladi?
3. Paxta tolasidagi mineral iflos aralashmalar qanday tartibda bartaraf etiladi?
4. Nuqson va iflos aralashmalarining xar bir turini (X) foizlarda qaysi formula bilan xisoblanadi?

## **12-mavzu. Tola namligining massaviy nisbatini aniqlash usullari (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga tola namligining massaviy nisbatini aniqlashda quritish shkaflariga nisbatan namlikni tezkor aniqlovchi o'lchov qurilmasi yordamida aniqlash usulini o'rgatish.

### **O'lchashning xatolik me'yori.**

Namlikni massaviy nisbati bo'yicha parallel namunalarning natijalari o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) ishonchlilik extimolligi 0,95 bo'lganda 0,5 dan oshmasligi kerak.

Quritish shkaflariga nisbatan namlikni tezkor aniqlovchi o'lchov qurilmasi yordamida namlikning massaviy nisbatini aniqlashdagi doimiy sistematik xatolik extimoli 0,95 bo'lganda  $\pm 0,5$  % dan oshmasligi kerak.

Quritish shkaflariga nisbatan namlikni tezkor aniqlovchi o'lchov qurilmasi yordamida namlikning massaviy nisbatini aniqlashdagi doimiy sistematik xatolik ishonchlilik extimoli 0,95 bo'lganda  $\pm 0,5$  % dan oshmasligi kerak.

Namlikni massaviy nisbati bo'yicha ikki turli laboratoriyalarda turli xil sharoitda olingan sinash natijalarining o'rtasidagi tafovut (usulning tiklanishi) ishonchlilik extimoli 0,95 bo'lganda 0,5 % dan oshmasligi kerak.

### **O'lchash vositalari va yordamchi qurilmalar.**

Quritish shkaflarini qo'llab, namlikning massaviy nisbatini aniqlash usuli.

- Tarkibiga metall byukslar, shuningdek GOST 9871 bo'yicha shkala bo'limi 2<sup>0</sup>C bo'lgan kontakli termometr, GOST 28498 bo'yicha shkala bo'limi 0,5<sup>0</sup>C dan oshmagan nazorat termometrlar quritilgan tabiiy havo almashtirgichli ShSX tipidagi quritish shkafi, yoki Uz-8 tipidagi qurilma. Quritish zonasida 3<sup>0</sup>C dan oshmagan ushbu standart talablarini ta'minlaydigan tabiiy yoki majburiy havo almashtirgichli boshqa quritish shkaflari qo'llanilishi mumkin.

- GOST 450 bo'yicha xlorli kalsiyga ega bo'lgan GOST 25336 bo'yicha eksikator;

- GOST 24104 bo'yicha aniqligi 2 sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 200 g bo'lgan loyator tarozilari.

Quritish apparatlarida namlikning massaviy nisbatini aniqlash usuli.

- AST, AST-73 tipidagi quritish apparatlari.

- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr gacha bo'lgan laborator tarozilar.

Namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmalarida namlikning massaviy nisbatini aniqlash usuli.

- Tarkibida, polistiroldan qilingan byuksi bo'lgan USX-1, VXS yoki VXS M1 tipidagi, quritish kamerasi markazidagi isitish yuzasining o'rtacha harorati (195±2)<sup>0</sup>C bo'lgan namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmalar sekundamer va namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmasi 3 minutga moslangan signal beruvchi moslama bilan ta'minlangan bo'ladi.

### O'LCHASH USULI.

Usul namunalari doimiy xaroratda quritishga asoslangan.

#### O'lchashga tayyorgarlik va uni bajarish.

Namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmalar sinov natijalarini tasdiqlangan qo'llanma bo'yicha vaqti-vaqti bilan quritish shkaflari sinov natijalariga solishtirish yo'li orqali tekshirib turilishi lozim. O'lchashni bajarilishidan avval quritish shkaflariga (110±1,5)<sup>0</sup>C, quritish apparatlari (107±2)<sup>0</sup>C, namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmalari (195±2)<sup>0</sup>C gacha qizdirilishi kerak.

Namlikni massaviy nisbatini aniqlash uchun birlashgan namuna tanlash. Qullaniladigan asbobga muvofiq xar bir birlashgan namunadan, sinov uchun jadvalda ko'rsatilganlarga binoan namuna tanlanadi.

12-jadval

| Asboblarning nomi                           | Namuna massasi, gr kamida | Namuna soni | Tortish xatoligi, ko'pi bilan, mg. |
|---|---------------------------|-------------|------------------------------------|
| Quritish shkafi                             | 5                         | 4           | 5                                  |
| Quritish apparati                           | 200                       | 1           | 100                                |
| Namlikni tezkor aniqlash o'lchash qurilmasi | 20                        | 2           | 10                                 |

Quritish shkaflarida sinaladigan xar bir namuna birlashgan naunaning xar yeridan taxminan teng qilib olingan tutamchalarning tashkil etadi. Sinov uchun tanlangan namunalar darxol tortiladi.

### **O'lchashni bajarish.**

Quritish shkaflari yordamida o'lchash usuli.

Ochiq byukslardagi namuna quritish shkaflariga joylashtiriladi va 2 soat mobaynida quritiladi. Keyin byukslar chiqariladi, qopqoqlari yopilib sovutish uchun eksikatorida 15 minut saqlanadi. Sovutilgan byukslar namuna bilan birga tortiladi. Keyin bo'shatilgan byukslar tortiladi. Quritish apparatlari yordamida o'lchash usuli. Og'irligi o'lchangan namuna quritish apparati savatchasiga tutilgan xolda tekis qavatlarida iflos aralashmalarni yo'qotmasdan joylashtiriladi. Savatchani quritish apparatiga joylashtiriladi, keyin uni berkitib havo oqimi o'tkaziladi. 1 soatdan keyin xavo oqimi bekitiladi va namunaning massasi o'lchanadi. Namunaning 2 ta ketma-ket o'lchangan massasi 0,1 % yuqori bo'lmagan kattalikga farq qilgunga qadar, massasini o'lchash xar 20 minutda takrorlanadi. Namlikni tezkor aniqlovchi o'lchash qurilmasi yordamida o'lchash usuli. Ishga tayyor namlikni tezkor aniqlovchi o'lchash qurilmasining quritish zonasiga namuna bir tekis qilib yoyilib, qopqog'i yopiladi va sekundamer yurgiziladi. Quritish boshlangan 3 minutdan so'ng quritish kamerasi qopqog'i ochilib, namuna chiqarib olinadi, to'kilgan iflos aralashma kurakcha va cho'tka yordamida yig'ishtiriladi. Namuna bilan iflos aralashma byuksga joylanadi, qopqog'i bekrkitilib darxol massasi o'lchanadi. So'ngra bo'shagan byuks qopqog'i bilan birga tortiladi.

### **O'lchash natijalarini xisoblash.**

Paxta tolasining namligining massaviy nisbatini (W) foizlarda quyidagi formula bilan xisoblanadi.

$$W = \frac{m_h - m_c}{m_c} \cdot 100$$

USX -1 VXS yoki VXS -M1 namlikni tezkor aniqlovchi o'lchash qurilmalar qo'llanilganda

$$W = \frac{m_h - m_c}{m_c} \cdot 100 - 0.4$$

bu yerda:  $m_h$  - paxta tolasini namunasining quritishga bo'lgan massasi, gr.

$m_c$  - paxta tolasini namunasining quritishdan keyingi massasi, gr.

0,4 - namlikni tezkor aniqlovchi o'lchash qurilmasidan namlik aniqlashning natijalariga qaratiladigan tuzatish. 6.2 xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi. 6.3 agarda o'lchashlar bir nechta parallel namunalarda olib borilgan bo'lsa, o'lchash natijasi sifatida ularni sinashning o'rtacha arifmetik qiymati qabul qilinadi. 6.4 paxta



tolasining namligini aniqlashda kelishmovchiliklar yuzaga kelgan xollarda, uni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$W = \frac{W_1 \cdot 30 + W_2 \cdot 70}{100}$$

bu yerda:

$W_1$  – 3-5 sm chuqurlikdagi katlamdan olingan birlashtirilgan namuna namlikning massaviy nisbati (toyning 30 % ni tashkil qiluvchi qatlamlarning o'rtacha namligiga to'g'ri keladi), %:

$W_2$  – 20 sm chuqurlikdagi qatlamdan olingan birlashtirilgan namuna namligining massaviy nisbati (toyning 70 % tashkil qiluvchi qatlamlarning o'rtacha namligiga to'g'ri keladi), %.

#### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Chigitli paxta namligi bilan tola namligi o'rtasida qanday farq bor?
2. Tolaning massaviy namligi deganda nimani tushinasiz?
3. Quritish shkafida ishlar qanday tartibda olib borilishini tushintirib bering?
4. Tola sifatiga salbiy ta'sir etuvchi omillarni tushintirib bering?

### **13-mavzu: Tolaning pishib etilganligini aniqlash usullari (4-soat)**

**Darsning maqsadi:** Tolaning pishib etilganligini qutblangan yorug'lik hamda namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlashni o'rgatish.

Ushbu standart paxta tolasiga joriy qilinadi va pishib etilganligini aniqlashning quyidagi usullarini belgilaydi:

- qutblangan yorug'lik bo'yicha;
- namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha.

Paxta tolasini pishib etilganligi ko'rsatkichi bo'yicha, qabul qilish va etkazib berishda sinash usuli uning havo o'tkazuvchanligi hisoblanadi.

Pishib etilganlikni qutblangan yorug'lik bo'yicha aniqlash usuli asosan standart namunalarni attestasiyalash va graduirovka ishlarida, zarur bo'lganda arbitraj sinashlarda qo'llaniladi.

Ushbu standart talablari majburiy hisoblanadi.

#### **O'LCHASHNING XATOLIK ME'YORI.**

Pishib etilganlik koeffisienti bo'yicha parallel namunalarining natijalari orasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) quyidagilardan oshmasligi kerak:

- qutblangan yorug'likda ikkita namuna orasida ko'pi bilan –0,1;
- to'rtta namuna, maksimum va minimum qiymatlari o'rtasida havo



o'tkazuvchanlik bo'yicha, ko'pi bilan – 0,03 yoki LPS-4 shkalasiga nisbatan Pa (mm suv ustuni) da 2,5 %.

Pishib etilganlik koeffisientining sinash natijalari orasidagi ikki turli laboratoriya yoki bir laboratoriyada har xil sharoitda (usulning tiklanishi) olingan ikkita sinash orasidagi ruxsat etilgan tafovut –0,1 dan oshmasligi kerak.

### **O'LCHASH USULLARI, YORDAMCHI QURILMALAR.**

Qutblangan yorug'likda pishib etilganlikni aniqlash usuli:

80-120 marotaba kattalashtiradigan har qanday markali mikroskop;

25 x 76 yoki 13 x 76 mm o'lchamli oynachalar to'plami;

Mikroskop uchun qutblantiruvchi uskuna;

VT-200 torsion tarozisi yoki shunga o'xshash boshqa markadagi tarozi;

Tolalarni taxlash uchun qisqich № 1;

Tolalarni predmet oynachalarga taxlashda kerakli duxoba qoplangan taxtacha;

Tola joylashgan juft oynachalarni qistirish uchun qisqich;

Namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha pishib etilganlikni aniqlash usuli;

LPS-4 qurilmasi;

Shkalaning oraliq darajasi 10 mg dan ko'p bo'lmagan, eng katta tortish chegarasi 1 kg gacha, GOST 24104 bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub bo'lgan laboratoriya tarozilari;

AX yoki FM-30 tipidagi, yoki boshqa o'xshash markadagi paxta analizatorlari.

Pishib etilganlikni aniqlash usullarini tekshirish uchun maxsus tartibda tasdiqlangan paxta tolasining standart (etalon) namunalari.

### **O'LCHASH USULLARI.**

Paxta tolasining pishib etilganligi devor to'qimalari qalinligining o'zgarishida ro'yobga chiqadigan selyuloza to'planishi va g'o'zaning o'sish davrida tola ichki strukturasi o'zgarishi bilan tavsiflanadi.

Pishib etilganlikni qutblangan yorug'likda aniqlash usuli, qutblangan yorug'likda kesishgan qutblantirgichlarda interferension bo'yalishini tolaning ichki tuzilishi va qalinligiga bog'liqligiga asoslanadi.

Pishib etilganlikni havo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli tola qalinligining uni havo o'tkazuvchanligiga bog'liqligiga asoslangan. Bu nisbat seleksion navlar bo'yicha LPS –4 uchun maxsus jadvalda berilgan.

### **O'LCHASH SHAROITI.**

LPS-4 qurilmasida sinashdan aval namunalari GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda 2 soat saqlanadi.

Agar paxta tolasining namligi 6 dan 10 % gacha bo'lsa, shuningdek namlik 6 % dan kam 10 % dan ko'p bo'lgan hollarda LPS-4 qurilmasida o'lchash uchun

tasdiqlangan qo'llanmaga muvofiq tuzatma kiritilsa, klimatik sharoitda saqlamasdan tajriba o'tkazishga ruxsat etiladi.

Tolaning pishib etilganlik koeffisientini qutblangan yorug'likda tayyorlash O'zRST 604 va O'zRST 614 ga muvofiq bajariladi.

### **O'LCHASHNI BAJARISHGA TAYYORGARLIK.**

Paxta tolasidan namuna tanlab olish, namuna piltasini sinashga tayyorlash O'zRST 604 va O'zRST 614 ga muvofiq bajariladi.

### **O'LCHASHLARNI BAJARISH.**

Pishib etilganlikni qutblangan yorug'likda aniqlash usuli.

Qutblangan uskunani ikkita vint bilan mikroskopning predmet stoliga shunday mahkamlanadiki, bu holda mikroskop ob'ektivi yuqori qutblantirgich uskunasini markazidan ustida joylashgan bo'lsin.

Namuna piligidan 25-30 mg massada taram (shtapel) tayyorlanadi. Taram qora duxobali taxtacha ustiga qo'yilgan to'rtta predmet oynalariga qisqich yordamida tola tarqalishiga yo'l qo'yilmagan holda to'liq taxlanadi.

Tolalar bir tekis qatlamda bir-biriga parallel holda shunday taxlanadiki, bunda mikroskop ostida qaralganda ko'rilgan qismda paxta tolasini 40-50 ta atrofida bo'lishi kerak. Ko'rilgan paxta tolalarining umumiy soni 300-400 dan kam bo'lmasligi kerak.

Har bir tola joylangan predmet oynachasini ketma-ket qutblantirgich uskuna stoliga mahkamlanadi.

Paxta tolalari kesishgan qutblantirgichlarda ko'riladi. Bunda ko'rinish qismidagi qutblangan yorug'likda kristall plastinkalari qizil rang asosini ta'minlaydi va pishib etilganligiga qarab har xil interferensiyalar bo'yalgan paxta tolalari ko'riladi.

Paxta tolasining pishib etilganlik darajasi uning keng qismidagi eng past interferensiyalar bo'yalishi asosida aniqlanadi.

4-rasmga binoan paxta tolasining qutblangan yorug'likda bo'yalishi, to'rtta pishib etilganlik guruhiga bo'linadi.



4-rasm. Qutblangan nurda turli guruhdagi tolalarning ko'rinishi.

**Bunda:**

1-guruh – Yaxshi pishgan - To'q sariq va pushtiroq gunafsha-rang qismli tilla-rang sariq, shu bilan birga yashil va zangori qismli yashilroq sariq.

2-guruh – Pishib etilgan - ko'k va zangori, sariq va zangori, ko'k qismli yashil.

3-guruh – Pishmagan (xom) - gunafsharang va gunafsharang qismli ko'k.

4-guruh – Umuman pishmagan (xom) tola - tiniq qizil qismli gunafsharang va tiniq qizil.

Qarash tamom bo'lgandan keyin hamma tolalar sonini 100 % hisoblab, ajratilgan guruhlar bo'yicha tolaning foyiz miqdori hisoblanadi. Qarash paytidagi tolalar sonini chalkashtirmaslik uchun qarash natijasi maxsus jadvalga yoziladi va 1-guruhning foyiziga qarab, tola sorti belgilanadi, 2, 3 va 4 guruhlar foyizi har bir sanoat navi uchun 13-jadvalda ko'rsatilgan miqdordan oshmasligi kerak.

## O'rta tolali va ingichka tolali paxta navlari

| Paxtaning sanoat navi                           | Ingichka tolali navlar | Qolgan o'rta tolali navlar uchun | Ingichka tolali va o'rta tolali navlar uchun |                   |                  |
|---|------------------------|----------------------------------|--|-------------------|------------------|
|   |                        |                                  | II   | III               | IV               |
| Pishganlik guruhlari GOST bo'yicha tola navlari | I                      | I                                | II   | III               | IV               |
| 0   | 73,1 va undan ortiq    | 77,5 va undan ortiq              | 1-20   | 0-7               | 0-2              |
| I   | 73,0-65,1              | 77,4-69,1                        | 20-25  | 1-10              | 0-5              |
| II  | 65,0-49,5              | 69,0-55,5                        | 20-36  | 5-13              | 0-6              |
| III   | 49,4-40,5              | 55,4-43,5                        | 23-45  | 5-25              | 15-7             |
| IV  | 40,4-35,5              | 43,4-35,5                        | 28-50  | 5-30              | 2-10             |
| V   | 35,4-28,5              | 35,4-28,5                        | 30-55  | 5-35              | 3-17             |
| VI  | 28,4 va undan kam      | 28,4 va undan kam                | 30 va undan ortiq                            | 10 va undan ortiq | 4 va undan ortiq |

Tolaning o'rtacha pishganlik koeffisientini aniqlash uchun I,II,III va IV guruh tolalari foyiz miqdorining 14-jadvaldagi koeffisientlarga ko'paytmalari yig'indisini 100 ga bo'lishi kerak.

| Paxta sanoat navi    | Ingichka tolali navlar uchun | O'rta tolali navlar uchun | O'rta tolali paxtaning boshqa navlari uchun | Ingichka va o'rta tolali paxta navlari uchun |     |      |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|---|--|-----|------|
|                      |                              |                           |   | II   | III | IV   |
| Pishganlik guruhlari | I                            | I                         | I   | II   | III | IV   |
| Tola navi            |                              |                           |   |  |     |      |
| 0                    | 2,55                         | 2,40                      | 2,40  | 1,30   | 1,0 | 0,50 |
| I                    | 2,55                         | 2,40                      | 2,35  | 1,30   | 1,0 | 0,50 |
| II                   | 2,30                         | 2,30                      | 2,30  | 1,30   | 1,0 | 0,50 |
| III                  | 2,30                         | 2,30                      | 2,30  | 1,30   | 1,0 | 0,50 |
| IV                   | 2,0                          | 2,0                       | 2,0   | 1,30   | 1,0 | 0,50 |
| V                    | 2,0                          | 2,0                       | 2,0   | 1,0  | 1,0 | 0,50 |
| VI                   | 2,0                          | 2,0                       | 2,0   | 1,0  | 1,0 | 0,50 |

**Masalan:** S-6524 g'o'za nav paxta tolasining pishganlik koeffisientini aniqlash uchun 13-14-jadvallardan quyidagi ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

15-jadval

| Pishganlik guruhleri | Guruhlar bo'yicha tolaning foyiz miqdori | Pishganlikni aniqlashdagi ko'paytirish koeffisienti |
|----------------------|--|---|
| I                    | 79,0                                     | 2,35  |
| II                   | 15,0                                     | 1,3   |
| III                  | 5,7                                      | 1,0   |
| IV                   | 0,3                                      | 0,5   |

$$\text{O'rtacha pishganlik koeffisienti} = \frac{79,0 \times 2,35 + 15,0 \times 1,3 + 5,7 \times 1,0 + 0,3 \times 0,5}{100} = 2,11$$

Tolaning pishiqligi tajriba yo'li bilan topilgan koeffisientlar quyidagi jadvallardan foydalanib hisoblab topiladi.

16-jadval

**O'rta tolali paxta navlari uchun:**

| Tola navlari | I-guruhdagi tolalarning miqdori, % hisobida | Pishganlik guruhleri |     |     |     |
|--------------|---|----------------------|-----|-----|-----|
|              |   | I                    | II  | III | IV  |
| 0            | 77,5 va undan ortiq                         | 5,6                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| I            | 77,4-72,5                                   | 5,5                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| II           | 72,4-69,1                                   | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| III          | 69,0-55,5                                   | 5,2                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| IV           | 55,4-43,5                                   | 5,2                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| V            | 43,4-35,5                                   | 5,0                  | 2,5 | 1,6 | 0,4 |
| VI           | 35,4-28,5                                   | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |
|              | 28,4 va undan kam                           | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |

17-jadval

**Ingichka tolali paxta navlari uchun:**

| Tola navlari | I-guruhdagi tolalarning miqdori, % hisobida | Pishganlik guruhleri |     |     |     |
|--------------|---|----------------------|-----|-----|-----|
|              |   | I                    | II  | III | IV  |
| 0            | 84,5 va undan ortiq                         | 6,2                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| I            | 84,4-73,1                                   | 5,6                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| II           | 73,0-65,1                                   | 5,5                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| III          | 65,0-49,5                                   | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| IV           | 49,4-40,5                                   | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| V            | 40,4-35,5                                   | 5,0                  | 2,5 | 1,6 | 0,4 |
| VI           | 35,4-28,5                                   | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |
|              | 28,4 va undan kam                           | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |

## O'rta tolali paxta navlari uchun:

| Tola navlari | Guruhdagi tolalarning miqdori, % hisobida | Pishganlik guruhlari |     |     |     |
|--------------|---|----------------------|-----|-----|-----|
|              |   | I                    | II  | III | IV  |
| 0            | 73,1 va undan ortiq                       | 5,8                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| I            | 73,0-65,1                                 | 5,6                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| II           | 65,0-49,5                                 | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| III          | 49,4-40,5                                 | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| IV           | 40,4-35,5                                 | 5,0                  | 2,5 | 1,6 | 0,4 |
| V            | 35,4-28,5                                 | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |
| VI           | 28,4 va undan kam                         | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |

## Ingichka tolali paxta navlari uchun:

| Tola navlari | I-guruhdagi tolalarning miqdori, % hisobida | Pishganlik guruhlari |     |     |     |
|--------------|---|----------------------|-----|-----|-----|
|              |   | I                    | II  | III | IV  |
| 0            | 84,5 va undan ortiq                         | 6,8                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| 0            | 84,4-74,5                                   | 6,2                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| 0            | 74,4-73,1                                   | 5,8                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| I            | 73,0-65,1                                   | 5,6                  | 3,6 | 1,8 | 0,4 |
| II           | 65,0-49,5                                   | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| III          | 49,4-40,5                                   | 5,4                  | 2,7 | 1,6 | 0,4 |
| IV           | 40,4-35,5                                   | 5,0                  | 2,5 | 1,6 | 0,4 |
| V            | 35,4-28,5                                   | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |
| VI           | 28,4 va undan kam                           | 4,7                  | 2,0 | 1,6 | 0,4 |

Tolaning pishiqligini aniqlash uchun har bir guruhdagi tola miqdorini 3-jadvaldan olingan koeffisientlarga ko'paytmasining yig'indisini 100 ga bo'lish kerak.

**Masalan:** S-6524 navli paxta tolasini tekshirganda 1-guruhda 89,9 %, 2-guruhda 6,7 %, 3-guruhda 3,5 % tola bo'lsa va 4-guruhda tola bo'lmasa, uning pishiqligi  $x$  quyidagicha topiladi:

$$x = \frac{89,9 \times 5,6 + 6,7 \times 2,7 + 3,5 \times 1,6}{100} = 5,25 \text{ g}$$

Tolaning metrik nomerini aniqlashda, avvalo 4-jadvalda keltirilgan koeffisientlarga tegishli guruhdagi tola miqdoriga ko'paytmalari yig'indisini 100 ga bo'lib, tolalarning o'rtacha ko'ndalang kesim yuzasi  $S$  topiladi. So'ngra, 666667 ni kesim yuzasi  $S$  ga bo'lib tolaning metrik nomeri topiladi.

## Tolaning nomerini aniqlashda ishlatiladigan koeffisientlar

| Paxta navi          | Pishganlik guruhi | Tola navlari |     |     |     |     |     |     |
|---------------------|-------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                     |                   | 0            | I   | II  | III | IV  | V   | VI  |
| 1                   | 2                 | 3            | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| C-6524 va h.k.      | I                 | 140          | 140 | 134 | 130 | 114 | 102 | 100 |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| Namangan-77 va h.k. | I                 | 140          | 140 | 140 | 130 | 130 | 130 | 114 |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| Termiz-31 va h.k.   | I                 | 136          | 133 | 130 | 130 | 114 | 100 | 90  |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| Va hokazo           | I                 | 130          | 125 | 122 | 120 | 110 | 100 | 95  |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | I                 | 150          | 145 | 145 | 145 | 140 | 130 | 114 |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | I                 | 150          | 145 | 145 | 145 | 136 | 114 | 114 |
|                     | II                | 85           | 85  | 85  | 85  | 85  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 50           | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  |
|                     | I                 | 155          | 150 | 150 | 130 | 130 | 130 | 130 |
|                     | II                | 85           | 85  | 85  | 85  | 85  | 85  | 85  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 50           | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  |
|                     | I                 | 143          | 143 | 143 | 130 | 130 | 130 | 114 |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | I                 | 117          | 114 | 112 | 114 | 112 | 100 | 80  |
|                     | II                | 70           | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | I                 | 102          | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  |
|                     | II                | 60           | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  |
|                     | III               | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | IV                | 30           | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  |
|                     | I                 | 105          | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 80  |
|                     | II                | 60           | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  |
|                     | III               | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | IV                | 30           | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  |
|                     | I                 | 106          | 105 | 105 | 105 | 105 | 100 | 80  |
|                     | II                | 60           | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  |
|                     | III               | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |
|                     | IV                | 30           | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  |
|                     | I                 | 110          | 106 | 106 | 106 | 106 | 100 | 80  |
|                     | II                | 60           | 60  | 60  | 60  | 60  | 80  | 60  |
|                     | III               | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 55  | 40  |
|                     | IV                | 30           | 30  | 40  | 30  | 30  | 40  | 30  |
|                     | I                 | 130          | 120 | 114 | 114 | 110 | 100 | 80  |
|                     | II                | 80           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
|                     | III               | 55           | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  |
|                     | IV                | 40           | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  |



**Masalan:** S-6524 nav paxta tolasi tahlil qilinganda quyidagi qiymatlar topildi:

- I guruh 75,0 %
- II guruh 20,3 %
- III guruh 3,7 %
- IV guruh 1,0 %

Tola ko'ndalang kesimining o'rtacha yuzasi:

$$S = \frac{75,0 \times 145 + 20,3 \times 85 + 3,7 \times 55 + 1,0 \times 50}{100} = 129,3 \text{ mk}^2$$

**Tolaning metrik nomeri:**

$$N_m = \frac{666667}{S} + \frac{666667}{129,3} = 5155$$

***Tolaning pishib yetilganligini namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlash usuli.***

Paxta tolasining birlashtirilgan namunasining har joyidan massasi 50 gr dan kam bo'lmagan tola ajratib olinadi va analizatordan o'tkaziladi.

Tozalangan va titilgan paxta tolasidan to'rtta namuna ajratiladi. Har bir namunani sinash uchun turli joydan olingan alohida to'plamlar bilan emas, balki bir joydan butun olinadi. Namuna tanlab olishda va o'lchashda tolni qo'l bilan zichlashtirishga yo'l qo'yilmayli.

O'lchash uchun har bir namunaning massasi tasdiqlangan qo'llanmaga muvofiq g'o'zaning seleksion naviga qarab belgilanadi.

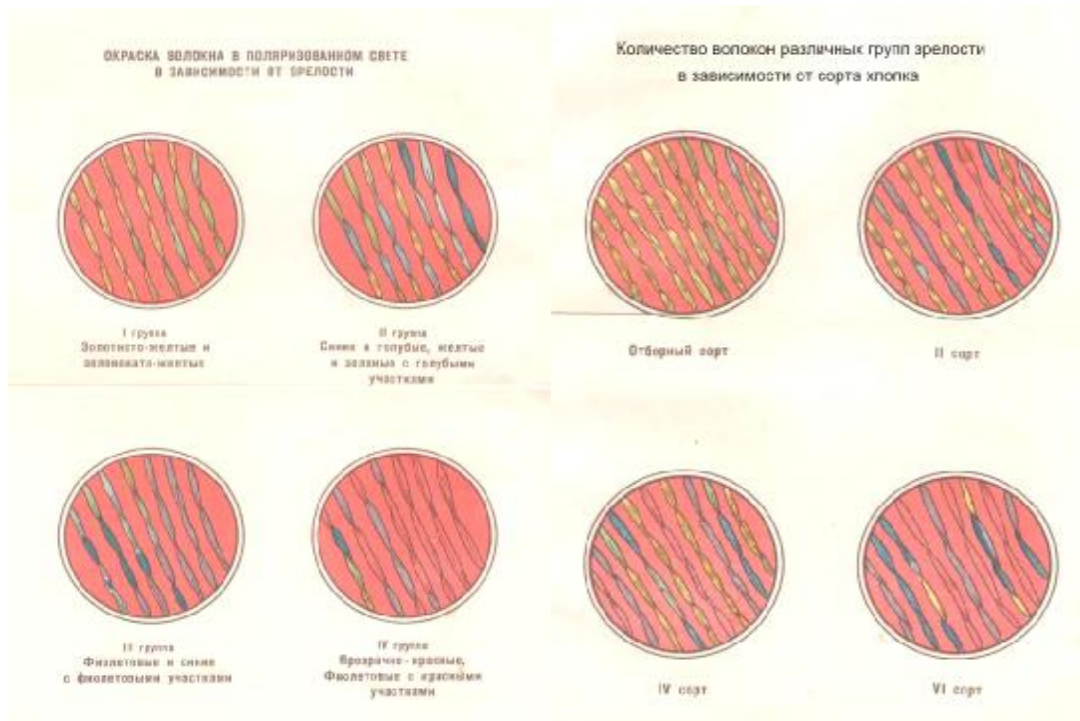
Namuna massasini o'lchash xatoligi –10 mg dan ko'p bo'lmasligi kerak.

LPS-4 qurilmasida o'lchash bajarilayotganda tayyorlangan tola ketma-ket asbobning ishchi kamerasi ichida bir xil tekis joylashtiriladi. Kamera qopqog'i zich qilib berkitiladi, ventilyator ishga tushiriladi va drosselni tutqichi yordamida asbobga o'ng manometrning 98 da Pa (100 mm suv ustuni) bo'yicha kerakli miqdorda havo beriladi.

O'ng manometrning shkala ko'rsatkichlari kerakli qiymatlarga etganda berilgan tola namunasi uchun asbobdagi havoning siyraklashtirish kattaligini aniqlaydigan chap manometr shkala ko'rsatkichi yozib olinadi (mm suv ustunida). Shkala bo'limlarining o'ng va chap manometrlar naychalaridagi suv ustunining pastdagi meniskasi bo'yicha qilinadi. Shunday tartibda qolgan namunalar o'lchanadi.



5-rasm. Mikroskopga o'rnatilgan qutblantiruvchi moslama



6-rasm. Qutblangan yorug'lik nuri ostida tola namunalarining ko'rinishi

### O'LCHASH NATIJALARINI HISOBLASH.

Qutblangan yorug'likda pishib etilganlikni aniqlash usuli.

Har bir ko'rinish qismda 1, 2, 3 va 4 pishib etilganlik guruhlariga tegishli paxta tolalari soni sanaladi. So'ngra umumiy yig'indi 100 % deb hisoblanib, har bir guruhning pishib etilganligi (A) necha foyizligi hisoblanadi.

Har bir guruh pishib etilganlik koeffisienti K1, K2, K3 va K4 2-jadval bo'yicha tolaning 1-guruh pishib etilganligi foyiz miqdoriga ko'ra aniqlanadi.

Pishib etilganlik koeffisienti o'rtacha ulushlik qiymati (K) quyidagi formulada hisoblanadi.

$$K = \frac{A1 \times K1 + A2 \times K2 + A3 \times K3 + A4 \times K4}{100}$$

Bu erda A1,A2,A3,A4 -to'rtta pishib etilganlik guruhining % miqdori;

K1,K2,K3,K4 –1-pishib etilganlik guruhining % miqdoriga muvofiq, 4 ta guruh tolalarining pishib etilganlik koeffisienti.

Hisoblash to dastlabki ikkinchi o'nlik belgisiga aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlikka yaxlitlanadi.

7.2. Namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha pishib etilganlikni aniqlash usuli.

7.2.1. Tajribadan o'tkazilgan to'rtta namunaning qiymatlari mazkur standartning 1.1. bandi talablarini qoniqtirsa, LPS-4 qurilmasi ko'rsatkichlari bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymatda Pa (suv ustuni mm) da hisoblanadi.

Tajribadan o'tkazilgan to'rtta namuna natijalari 1.1 bandi belgilangan qiymatdan oshib ketsa, yana to'rtta yangi namunada tajriba takrorlanadi va 1.1 bandga to'g'ri kelishi tekshiriladi.

Band bo'yicha ruxsat etilgan qiymatga muvofiq kelmaslik takrorlansa, barcha sakkizta namuna natijalari bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymat hisoblanadi.

Hisoblangan qiymatlarga ko'ra, tasdiqlangan jadval bo'yicha, g'o'zaning seleksion naviga qarab, paxta tolasining pishib etilganlik koeffisienti tuzatma hisobga olingan holda (agar namuna klimatik sharoitda saqlanmagan bo'lsa) aniqlanadi. Tuzatma LPS-4 qurilmasini ishlatish bo'yicha qo'llanmaga muvofiq aniqlanadi.

#### **O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Qutblangan yorug'lik deganda nimani tushinasiz?
2. Havo o'tkazuvchanlik deganda nimani tushinasiz?
3. Tolaning pishib etganligini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?
4. Agrotexnik tadbirlarning tola sifatiga tasirini tushintirib bering?

## **14-mavzu. Tolaning solishtirma uzilish kuchini aniqlash usullari (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga tolaning solishtirma uzilish kuchini dinamometrda yassi tutamli tolalarni uzish bilan va namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash usulini o'rgatish.

Paxta tolasining solishtirma uzilish kuchini aniqlashning quyidagi usullari mavjud:

- dinamometrda yassi tutamli tolalarni uzish bilan solishtirma uzilish kuchini aniqlash usuli.

- namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash usuli.

Paxta tolasini yetkazib berish va qabul qilishda solishtirma uzilish kuchini aniqlash, o'z-o'zidan kuygan paxta tolasidan tashqari, namunaning xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlash usuli xisoblanadi.

Dinamometrda yassi tutamlarni uzish bilan solishtirma uzilish kuchini aniqlash usuli graduirovka ishlari, standart namunalarni attestasiyalash va zarur bo'lgan arbitraj sinashlar o'tkazishda qo'llaniladi.

### **O'LCHASHNING XATOLIK ME'YORI.**

Paralel namunalarning natijalari o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) quyidagilardan oshmasligi kerak:

- dinamometrda uzish, ikkita namuna bo'yicha ishonchlilik extimoli 0,9 bo'lganda - 1,8 sN/teks (gk/teks);

- namunaning xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha -0,3 sN/test (kg/teks), yoki LPS-4 shkalasiga nisbatan 2,5 % da Pa (mm, suv ustuni) da.

Ikki turli laboratoriyalardan olingan sinash natijalari yoki bir laboratoriyada turli xil sharoitda olingan sinash natijalarining o'rtasida tafovut (usulning tiklanishi) quyidagilardan oshmasligi kerak.

- dinamometrda uzish, ikkita namuna bo'yicha ishonchlilik extimoli 0,9 bo'lganda – 1,8 sN/test (kg/teks);

- namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha - 0,31,8 sN/test (kg/teks);

### **O'LCHASH VOSITALARI, YORDAMCHI QURILMALAR.**

Dinamometrda yassi tutamli tolalarni uzilishning usullari: riflyonli yoki pressli qisqichli DSh-3 yoki DSh-3M-2 dinamometrlari. Qisqichlar orasidagi masofa 3 mm, pastki qisqich tutish tezligi (300-+15) mm/min:

Mexanik taram tayyorlagich MPU-1 va predmet oynachalariga tolalarni mexanik taxlagich MRV-1 to'plami (taramni mexanik yo'l bilan tayyorlash) yoki 80x165x20 mm o'lchamli duxoba qoplangan taxtacha va tolalarni taxlashda kerakli qisqich № 1 (taramni qo'lda tayyorlash):

Taramni o'rta qismini (10,0+-0,1)mm uzunlikda kesuvchi qirg'ich;

VT-20 toroion tarozisi;

25x76 mm yoki 13x76 mm o'lchamli predmet oynachalari;

1 sm da 10 va 20 ta ignali metall taroqlar;

PSV-1 markali proyeksiyali tola xisoblagich, yoki 120-250 marta kattalashtirib ko'rsatuvchi xar qanday markali mikroskop.

### **O'lchash chizig'i.**

Namunaning xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash usuli;

LPS-4 qurilmasi.

Shkalasining oralik darajasi 10 mg dan ko'p bo'lmagan, eng katta tortish chegerasi 1 kg gacha, DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqlanadi 4–sinfga mansub bo'lgan laboratoriya tarozilari.

AX tipidagi paxta analizatori yoki FM-30, yoki o'xshash analizatorlar, sinash usullarini nazorat qilish uchun maxsus tartibda tasdiqlangan paxta tolasining standart (etalon) namunalari.

### **O'LCHASH USULLARI.**

Solishtirma uzilish kuchi – tola uzilishiga olib kelgan eng katta kuchning, shu tola chiziqli zichligiga nisbati bilan aniqlanadigan kattalik. Ko'rsatkich tolaning mustaxkamligini tavsiflaydi.

Yassi tutamlarda solishtirma uzilish kuchini aniqlash usuli, so'ngra bita tola chiziqli zichlik birgalikda xisoblanadi.

Namunning xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash bu ikki ko'rsatkichning o'zaro bog'liqligiga asoslanadi. Bu nisbat seleksion navlarning maxsus jadvallari bo'yicha belgilanadi. Sinash uchun namunaning massasi g'o'zaning seleksion naviga bog'liq ravishda belgilandi.

### **O'LCHASH SHAROITI.**

Namunalarni sinashdan avval GOST 10681 bo'yicha standart klimatik sharoitda, xarakatdagi havo oqimi ostida 4 soat yoki 12 soat davomida xarakatsiz havo oqimi ostida yoki namuna massasi o'zgarishi 2 soat ichida 0,25 % dan oshmagan xollarda undan kam vaqt davomida saqlanadi.

LPS-4 qurilmasi tajriba o'tkazishdan avval namuna Uz RST 618 bo'yicha klimatik sharoitda saqlanadi.

### **O'LCHASHGA TAYYORGARLIK.**

Dinamometrdan foydalanish shart sharoitlariga muvofiq tekshirish va standart namunalarda nazorat sinovlari o'tkazib ko'rsatkichlarni aniqlash tavsiya etiladi.

Agar solishtirma uzilish kuchini standart namunalarning ruxsat etilgan me'yorlardan yuqori bo'lgan takroriy xatosi mavjud bo'lsa, sinov natijalariga maxsus to'g'irlov koeffitsiyenti belgilash ruxsat etiladi. To'g'irlov koeffitsiyenti  $L$  – standart namuna solishtirma uzilish kuchining me'yorlangan kattaligini dinamometrda

olingan xaqiqiy solishtirma uzilish kuchiga nisbatiga teng. To'g'irlov koeffitsiyenti aniqlash belgilangan tartibga ko'ra tasdiqlangan qo'llanmaga muvofiq aniqlanadi.

Bunda dinamometr tekshiruv qo'llanmasi bo'yicha belgillangan texnik va metrologik ko'rsatkichlarga muvofiq kelishi kerak.

Sinash uchun namuna Uz RST 604 yoki Uz RST 614 bo'yicha tanlab olinadi.

### **O'LCHASHLARNI BAJARISH.**

Pressli qisqichli dinamometrda yassi tutamli tolalarni uzish usuli. Yakuniy plitadan MPU-1 yordamida taram tayyorlab olinadi, uni siyrak ignali tarmoqda (1sm da 10 igna) taraladi va pressli qisqichlariga joylab tolalarni qisqichdan chiqib turgan qismi qirqib olinadi. Bunda tolalar soni sanalmaydi.

Qisqichlar bloki dinamometrning qisqich ushlariga o'rnatiladi, bunda qisqich berkitkichlari chap tarafda bo'lishi kerak. Taramcha uzib olingandan so'ng blok qisqich ushlagichdan olinadi va xama tolalar uzilishda ishtirok etilganligi tekshiriladi. Agar xama tolalar uzilishda ishtirok etmasa, yoki qisqichlarga nisbatan burchak ostida notekis uzilgan bo'lsa, ushbu tajriba noto'g'ri xisoblanadi. So'ngra blok qisqichga o'rnatiladi. Kalit bilan yuqori va pastki qisqichlar vintlar bo'shatilib, traversiya yuqoriga ko'tariladi. Pinsent yordamida uzilgan taramchalarni avval birinchi yarmini, so'ngra ikkinchi yarmi chiqarib olinadi, va vaqtincha ikkita buyum oynachalari orasiga joylanadi. Barcha taramchalar uzib olingandan so'ng, uzilgan bo'laklar birga taxlanadi va GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda 1 soat davomida saqlab vazni o'lchanadi. Massa qiymati 0,05 mg aniqlikda yoziladi. Yassi tutamlarni riflen qisqichli dinamometrlarda uzish usuli. Namuna plitasidan bo'yiga ikkita namuna qismi ajratib olinadi. Birinchi qismi 1-jadvalga muvofiq dinamometrda tajriba o'tkazish uchun, ikkinchisi chiziqli zichlikni va 1 mg dagi tolalar sonini aniqlash uchun.

21-jadval.

| Paxta tolasining uzunligi | Uzilish kuchini aniqlash uchun tortim massasi, mg |
|---------------------------|---|
| 35,1 gacha                | 50-60   |
| 35,2-45,1                 | 60-70   |
| 45,2 va yukori            | 70-80   |

Xar bir namuna qismidan ko'lda qisqich va tayanchli, duxoba qoplangan taxtacha yordamida bir tomoni tekis bo'lgan taram tayyorlanadi va taroq yordamida taraladi. Tayyorlangan birinchi taram 10 ta katta bo'lmagan taramchalarga xar bir taramchaga barcha uzunlikdagi tolalar kirishi va bu taramchalarning uzilish kuchi 1500-2000 gk dan kam bo'lmaydigan qilib bo'linadi. Qisqichga taramni o'rnatishdan avval taram yana bir marta to'g'irlanadi. Bunda tolani chiqib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Barcha 10 ta taramchalar birin ketin yuqori qisqichga o'rnatiladi.



Taramchalarni tekis tomoni bilan yuqori qisqichga joylashtirish o'lchamlari 22-jadvalga muvofiq bajariladi.

22- jadval

| Paxta tolasining uzunligi, mm | Yuqori qisqichga taramning o'rnatish o'lchami, mm |
|-------------------------------|---|
| 35,0                          | 8   |
| 35,2-45,1                     | 10  |
| 45,2 va yuqori                | 13  |

Taramchani ikkinchi uchi pastki qisqichga tolalar bir xil tortilib siqiladi. Uzilgan taramchalar GOST 10681 bo'yicha standart klimatik sharoitda 1 soat davomida saqlanadi va massasi o'lchanadi. Massa qiymati 0,05 mg aniqlikda yoziladi.

Namunaning solishtirma uzilish kuchini xavo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash LPS-4 qurilmasida bajariladi.

### ULCHASH NATIJALARINI XISOBLASH

Pressli qisqichli dinamometrda yassi tutamli tolalarni uzilish usuli.

Paxta tolasining solishtirma uzilish kuchi (R) sN/teks, (gs/teks) quyidagi formulada xisoblanadi.

$$P = \frac{Q_c \cdot 15 \cdot a}{m_c \cdot 0.692 \cdot 10^3}$$

bu yerda:  $Q_c$  - taramchalarning uzilish kuchlarini yig'indisi, sN (gk);

$m_c$  - kesib olingan, uzilishda ishtirok etgan taram o'rta qismining massasi yig'indisi, mg;

bir vaqtda uzilmasligi xisobga olish koeffitsiyenti:

L - mazkur standartning 5,1 bandiga binoan xar bir dinamometr uchun standart namuna bo'yicha aloxida belgilanadigan to'g'irlov koeffitsiyenti. Riflyon qisqichli dinamometrlarda yassi tutamli tolalar uzilish usuli.

Paxta tolasining solishtirma uzilish kuchi (R) sN/teks, (gs/teks) quyidagi formula yordamida xisoblanadi.

$$P = \frac{Q \cdot a}{M \cdot N \cdot 0.675 \cdot T}$$

bu yerda:

$Q$  – aloxida taramning uzilish kuchi, sN(gk);

$M$  – taramning massasi, kg;

$N$  – 1mg dagi tolalar soni;

$T$  – tolaning chiziqli zichligi, mteks;



0,675 – taramdagi tolalarning bir vaqtda uzilmasligini xisobga olish koeffitsiyenti;

L – mazkur standartning 5,1 bandiga binoan xar bir dinamometr uchun standart namuna bo'yicha aloxida belgilanadigan to'g'irlov koeffitsiyenti.

Chizikli zichlik va 1 mg dagi tolalar soni Uz RST 620 bo'yicha aniqlanadi.

Xar bir taramni uzishda olingan sinov natijalaridan, solishtirma uzilish kuchining o'rtacha arifmetik qiymati xisoblanadi. Agar ba'zi bir taramchalarning solishtirma uzilish kuchi, o'rtacha kuchidan  $\pm 2$  sN (gs/teks) ga farq qilsa, u xolda bu taramchaning sinov natijalari xisoblanmaydi va solishtirma uzilish kuchining o'rtacha qiymati qolgan taramchalarning natijalari bo'yicha aniqlanadi. Xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi.

Kelishmovchiliklar kelib chiqqan paytda bitta namuna 2 marotaba sinaladi va ikkita sinash natijalari bo'yicha arifmetik qiymat xisoblanadi. Agar solishtirma uzilish kuchi qiymatlari o'rtasidagi farq ko'rsatilgan bo'lsa, u xolda uchinchi marotaba sinov o'tkaziladi va uchta sinovning o'rtacha arifmetik qiymati xisoblanadi. Namunaning xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash, belgilangan tartibga muvofiq jadvaldan aniqlanadi.

#### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Tolaning solishtirma uzilish kuchi deganda nimani tushinasiz?
2. Tola namunasidan taram tayyorlash tartibini tushintirib bering?
3. Tolaning mustaxkam bo'lishida qaysi omillar muxum sanaladi?
4. Mexanik taram deganda nimani tushinasiz?

### **15-mavzu. Tolaning uzunligini velvet taxtachasida aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga tolaning modal uzunlik shtapel uzunlik, baza va modal uzunligining bazaga ko'paytmasini bilgan xolda tola uzunligini velvet taxtachasida aniqlashni o'rgatish.

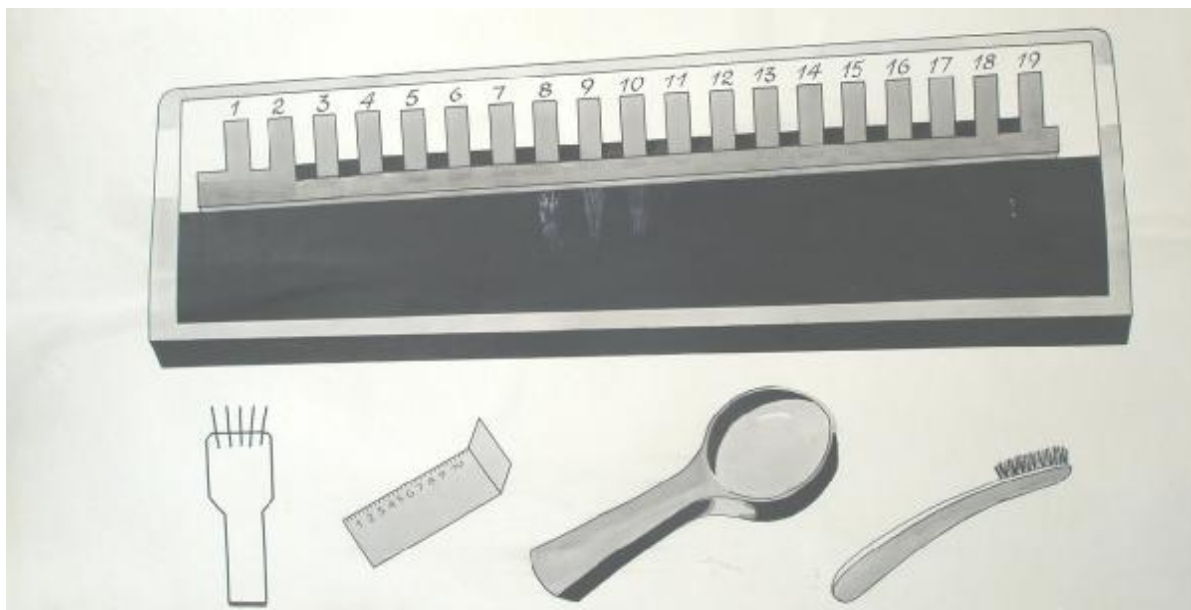
1. Chigitli paxta, Velvet taxtasi, cho'tka, ignali taroqcha, kichik masshtabli o'lchagich, lupa.
2. Talabalarni mustaqil ish bajarish qismi. Chigitli paxtadan tola uzunligini aniqlash uchun namunalar ajratib olib, o'zlari o'qituvchi yordamida birgalikda tola uzunligini aniqlashlari kerak.

To'g'irlangan tolaning ikki uchi orasidagi masofa (mm hisobida) bir dona paxta tolasining uzunligi deb ataladi. Paxta tolalarining uzunligi har xil bo'lib, hatto bir namuna tarkibidagi tolalarning uzunligi ham bir-biridan katta farq qiladi. Shuning uchun tola uzunligini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlarga rioya qilinadi.

1. Modal uzunlik ( $L_m$ ) – shu tola namunasida eng ko'p uchraydigan tolalar uzunligi.
2. Shtapel uzunlik ( $L_{sh}$ ) – uzunligi modal uzunlikdan ortiq bo'lgan tolalarning o'rtacha uzunligi.
3. Baza ( $S$ ) – tolaning uzunlik jihatidan bir tekisligini ta'riflovchi ko'rsakich. Bazaning qiymati qancha yuqori bo'lsa, paxta tolalari uzunligi bo'yicha shuncha tekisroq bo'ladi.
4. Modal uzunligining bazaga ko'paytmasi paxta tolasining bir tekisligi ( $S$ ) deb ataladi.

Velvet taxtasida tola uzunligini aniqlash uchun chigitli paxtadan 21 ta bo'lakchalar ajratib olinadi.

Xar bir bo'lakchada 1 donadan chigitli paxta ajratib olish ishlari quyidagicha bajariladi: bo'lakchani yuqori qismi chap qo'l bilan ushlanib, o'ng qo'l bilan bo'lakchanning pastki qismining II - juftlikning o'ng tomonidagi bir dona chigitli paxta ohista uzib olinadi.



7-rasm. Velvet taxtachasi - taroqcha, lineyka, lupa, shyotka.

Uzib olingan 21 ta xuddi shunday namunalar, har birining chigit chokidan ikki tomonga tolalari to'g'ri qilib ajratilib, o'ng tomondagi tolalar ignali taroqcha bilan ohista taraladi. Bunda taralgan tolalar ham chap qo'ldagi barmoqlar orasiga olinib o'lchami kerak bo'lgan tutami ignali taroq bilan ajratib olinadi. Qolgan tolalar chap qo'l bilan ehtiyotkorlik bilan yig'ishtirilib, ajratib olingan tolalar taxtadagi maxsus joyga joylashib, chigitli tomoni qisqich bilan qisib qo'yiladi. Tola esa tish cho'tkasi bilan avval yuqoriga, so'ngra barxatga yopishtirib taraladi. Shunday tarash kerak taralgan tolalar konussimon shaklga kelsin va o'lchagich chizg'ich bilan o'lchanadi va lupada ko'rib olingan ma'lumot yoziladi.

Shunday qilib qolgan chigitli paxtadagi tolalar ham aniqlanadi.

**TOPSHIRIQ.** Berilgan g'o'za navining tola uzunligini aniqlang va o'rtachasini toping.

Quyidagi jadvalni to'ldiring:

23-jadval

**TOLA UZUNLIGI (namuna).**

| № | G'o'za navi<br>yoki duragay<br>kombinatsiyalari | Letuchka soni | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | Jami | O'rtacha tola uzunligi |
|---|---|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------------------------|
|   |   |               | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |      |                        |
| 1 | S-6524  | 20            | 33 | 32 | 33 | 32 | 31 | 33 | 32 | 33 | 32 | 31 |      |                        |
| 2 |   |               | 32 | 33 | 32 | 31 | 32 | 33 | 31 | 32 | 33 | 31 | 638  | 31.9                   |
| 3 |   |               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |                        |
|   |   |               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |                        |

**O'zlashtirish uchun savollar.**

1. Tola uzunligi deganda nimani tushinasiz?
2. Tola uzunligini ta'minlaydigan muxim omillarni tushintirib bering?
3. Uzun tolali g'o'za navlarini tarifini keltiring?
4. Vilvet taxtachasida ishlash qoidalarini tushintirib bering?

**16-mavzu. Paxta tolasining chiziqli zichligi va mikroneyr ko'rsatkichini aniqlash usuli (4-soat)**

**Darsning maqsadi:** Paxta tolasining chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usuli, xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlash usuli hamda mikroneyr ko'rsatkichini namuna xavo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usullarini o'rgatish.

Paxta tolasiga joriy qilinadigan quyidagi usullar mavjud:

- tolaning chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usullari;
- chiziqli zichlikni namuna xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlash usuli;
- mikroneyr ko'rsatkichini namuna xavo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli;

Paxta tolasini qabul qilish – yetkazib berishda sinash usuli, namuna chiziqli zichligini xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha aniqlash usuli hisoblanadi.

Chiziqli zichlikni gravimetrik aniqlash usuli graduirovka ishlarida, standart namunalarni attestasiya qilishda va zarur bo'lganda, arbitraj sinashlarda qo'llaniladi.

## **O'LCHASHNING XATOLIK ME'YORI.**

Parallel namunalarning sinash natijalari (usulning yaqinligi) o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut quyidagilardan oshmasligi kerak:

- ikki namuna bo'yicha chiziqli zichlikni gravimetrik aniqlash usuli, ishonchlilik ehtimolligi 0,9 bo'lganda - 6 mteks;
  - namuna xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha chiziqli zichlikni aniqlash usuli – 4 mteks;
  - namuna xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha mikroneyr ko'rsatkichini aniqlash usuli - 0,2 mteks
- 1.2 ikki turli laboratoriyada olingan sinash natijalari o'rtasidagi yoki bir laboratoriyada, lekin turli sharoitlarda olingan ikki sinash natijalari (usulning tiklanishi) o'rtasidagi tafovut quyidagilardan oshmasligi kerak:
- ikki namuna bo'yicha chiziqli zichlikni gravimetrik aniqlash usuli, ishonchlilik ehtimolligi 0,9 bo'lganda – 6 mteks;
  - namuna xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha chiziqli zichlikni aniqlash usuli – 34 mteks;
  - namuna xavo o'tkazuvchanligi bo'yicha mikroneyrko'rsatkichini aniqlash usuli – 0,3.

## **O'LCHASH VOSITALARI, YORDAMCHI QURILMALAR.**

Tolaning chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usullari: mexanik taram tayyorlagich MPU-1 va tolalarni predmet oynachalariga mexanik taxlagich MRV-1 to'plami (taramni mexanik yo'l bilan tayyorlash usuli) yoki duxoba bilan qoplangan o'lchami 90x185x20 mm taxtacha va tolalarni taxlashda kerak bo'ladigan qisqich (taramni qo'l bilan tayyorlash usuli);

VT-20 markali tarsion tarozilar;

Taram o'rta qismidan (10,0 + – 0,1) mm kesish uchun kesgich. Taramning o'rta qismi uzunligidan (15,0 + – 0,1) mm kesish uchun pressli qisqichlar bloki, ular orasidagi qatlami bilan birgalikda ishlatilishiga yo'l qo'yiladi. Qisqich va pressli qisqichlar bloki belgilangan, ruxsat etilgan + – 0,1 mm kesimni ta'minlamasa, ularning ishlatilishi man qilinadi.

Tola chetlarini kesib olish uchun pichok:

O'lchamlari 25x76 yoki 13x76 mm bo'lgan predmet oynachalari:

1 sm ga 10 va 20 ta igna to'g'ri keladigan metall taroqlar:

proyeksion tola sanagich PSV-1 yoki tolalarni 120-250 marta kattalashtiruvchi turli markadagi mikroskop:

o'lchash chizigi.

Namuna chiziqli zichligini xavo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli:

LPS - 4 qurilmasi;

Shkalasining oraliq darajasi 10 mg dan ko'p bo'lmagan, eng katta tortish chegarasi 1 kg gacha, 24104 GOST bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub bo'lgan laboratoriya tarozilari.

AX yoki FM-30 tipidagi, yoki shunga o'xshash paxta analizatori.

Mikroneyr ko'rsatkichini xavo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli:

Namunaning xavo o'tkazuvchanligini aniqlaydigan mikroneyr qurilmasi;

Mikroneyr shkalasiga ega bo'lgan asbobning modeliga bog'liq, tortish xatoligi namuna massasining 0,2 foizidan oshiq bo'lmagan tarozilar.

Mikroneyr ko'rsatkichini NVI o'lchash sistemasi tarkibiga kiradigan asbob yoki LPS – 4 qurilmasida tasdiqlangan usul bo'yicha aniqlash mumkin.

Sinash usullarini nazorat qilish uchun maxsus tartibda tasdiqlangan paxta tolasining standart (etalon) namunalari kerak bo'ladi.

Paxta tolasining chiziqli zichligi - tola massasini uning uzunligiga nisbatini aniqlaydigan kattalikdir. Bu ko'rsatkich tolaning qalinligini aniqlaydi. Paxta tolasining chiziqli zichligini gravimetrik usulda o'lchash tola taramining o'rta qismidan kesib olingan, ma'lum uzunlikka ega bo'lgan to'plamchanning massasini tortish yo'li bilan bajariladi. To'plamchadagi tolaning soni mikroskop yordamida yoki boshqa qurilmalar yordamida sanaladi. Namunaning chiziqli zichligini havo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli, bu ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligiga asoslangan. Bu munosabat seleksiya navlarining maxsus jadvallari bo'yicha belgilanadi. Sinash uchun namuning massasi g'o'zaning seleksiya naviga bog'liq ravishda belgilandi.

Mikroneyr ko'rsatkichini aniqlash usuli.

Mikroneyr ko'rsatkichi namunadagi tola qalinligining havo o'tkazuvchanlik bo'yicha xarakteristikasidir. Ba'zi bir seleksiya navlari uchun mikroneyr ko'rsatkichi mikroprogrammni dyuymga nisbatida bo'lgan chiziqli zichlik bilan to'g'ri kelishi mumkin. Xalqaro kelishuvlarga binoan bu ko'rsatkich paxta tolasining xar xil seleksiya navlari uchun shartli mikroneyr shkalasi birligida qo'llaniladi. Sinalgan namunalarning massasi shu tipdagi asbob uchun o'zgarmas va u g'o'zaning seleksiya naviga bog'liq emas.

Namunalarni sinashdan avval GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda, xarakatdagi havo oqimi ostida kamida 4 soat, yoki xarakatsiz havo oqimi ostida 12 soat davomida, yoki namuna vaznining o'zgarishi 2 soat davomida 0,25 foizdan oshmagan xollarda undan kam vaqt davomida ushlab turiladi.

O'lchashni bajarishdan avval asbob-uskunalar muvozanatning to'g'riligi va standart namunalarda sinash natijalarining aniqligi tekshiriladi. Sinash uchun namuna tanlab olinadi.

### **O'LCHASHNI BAJARISH.**

Mexanik taram tayyorlash usuli va pressli qisqichi yordamida paxta tolasining chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usuli.

MPU-1 qurilmasida yakuniy piltadan massasi 17-20 mg bo'lgan taram taxlanadi. Taramni taxlash vaqti avtomat rele yordamida: paxta tolasining uzun tolali navlari uchun -2 min, o'rta tolali navlar uchun -2,5 min qilib o'rnatiladi.

Olingan taram siyrak (10 igna/sm) taroq bilan taraladi, so'ngra 20 - mm dan uzun tolalarni buyum oynachalariga taxlaydigan MRV-1 uskunasi qisqich ushlagichiga joylashtiriladi. Buyum oynachalaridagi tolalarni PSV-1 uskunasi yoki mikroskop yordamida sanaladi. Xar bir buyum oynachalaridagi sanalgan tolalar 2-3 mm yenglikdagi taramchaga yig'iladi, buning uchun oynachalarni qisib turgan qisqichdan bo'shatib, tolalarning tekis tomoni bir chiziqda saqlangan xolda ustki oynacha ostki oynacha bo'ylab suriladi. Bir necha taramchalar bo'shatilgandan keyin hosil bo'lgan taramchadagi tolalar soni 500 dan kam bo'lmasligi kerak. Taramcha metall taroqda taraladi. Taralganda chiqqan tolalar sanaladi va umumiy tolalar sonidan ayrilib tashlanadi. Taramcha pinsent bilan olinadi va taramchaning tekis tomoni yuqori qisqichning chap tomonidan plastina ustiga 3-4 mm chiqib turadigan qilib pressli qisqichiga kundalang joylashtiriladi. Taramcha kengligi 2-3 mm bo'lishi kerak. Richag tushirilib, taramchaning tekis tomoni qisiladi. Taramchaning erkin tomoni tolaning egri – bugriligini yo'qotadigan kuch bilan tortiladi va pressli qisqichning traverslari to ilgak avtomat ravishda berkitilguncha tushiriladi. Kalit bilan ikki qisqichning vinti buraladi. Vertikal o'qda aylanuvchi qisqichning ustunlari nazorat nuqtasi – fiksatorga kelguncha kalit bilan buraladi. Vint bo'shatilib, richag tepaga ko'tariladi va qisqichdan yuqori xamda pastki qisqich bloki, o'rtadagi qatlam bilan birga bo'shatib olinadi. Olingan blok stolga shunday qo'yiladiki, bunda pastki qisqich klassifikatorga karashi kerak, so'ngra chap qo'lning o'rta barmog'i bilan stolga mahkam bosib turiladi. Taramchaning qisqichdan chiqib turgan qismi tortiladi va cheti maxsus pichoq bilan kirqib olinadi. Keyin blok qarama-qarshi tomonga burilib, taramchaning chiqib turgan ikkinchi cheti qirqib olinadi. Qirqilgan taramchaning chetlari tashlab yuboriladi. Blok yana qisqichga joylashtiriladi, qisqichlar ochiladi va qirqilgan taramcha qismi pinset yordamida olinib, vaqtincha juft buyum oynachalariga joylashtiriladi. Xuddi shunday tartibda boshqa taramchalarning o'rta qismi qirqiladi, so'ngra xamma taramchalarning qirqilgan o'rta qismlari birga qo'shib, 0,05 mg aniqlikda tortiladi.

Agar chiziqli zichlik bilan birgalikda shu taramchaning solishtirma uzilish kuchini ham dinamometrda aniqlashga to'g'ri kelsa, bu holda taramcha qismlari tola uzilgandan keyin tortiladi. Uzilgan tolalar qisqichdan bo'shatib olinadi va tarozida tortishdan avval GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda 1 soat davomida saqlanadi.

Paxta tolasi chiziqli zichligini qo'l bilan taram tayyorlash yordamida gravimetrik aniqlash usuli.

Namuna piltasidan 24-jadvalda ko'rsatilgan massadagi tortimcha ajratiladi.



24-jadval

| Paxta tolasining uzunligi, mm | Chiziqli zichlikni aniqlash uchun tortimcha massa, mg |
|-------------------------------|---|
| 35,1 gacha                    | 35-45   |
| 35,2 – 45,1                   | 40-45   |
| 45,2 va undan yuqori          | 50-60   |

Qo'l bilan taram tayyorlanadi, keyin №1 qisqichi va tirgovichlari bor taxtacha yordamida bir cheti tekis taram tayyorlanadi. Taxtachada tayyorlangan taram pinset yordamida olinib, uning tekis cheti chap qo'lning barmoqlari bilan qisiladi va qaytadan №1 qisqichi yordamida tirgovichlari bor taxtachaga qo'yiladi. So'ngra taram millimetr qog'oziga ko'chiriladi. Taramning tekis chetiga qarama-qarshi tomonidagi chetidan №1 qisqichi yaqinlashtirilib, tekis chetidan 25-jadvalda berilgan A masofada taram qisiladi.

25-jadval

| Paxta toloasining uzunligi, mm | Taramning tekis chetidan tarash uchun qisilgan A masofa, mm | Qirgichga taramni o'rnatishdagi B o'lcham, mm |
|--------------------------------|---|---|
| 35,1 gacha                     | 16  | 5   |
| 35,2-45,1                      | 20  | 7   |
| 45,2 va undan yuqori           | 25  | 9   |

Qisilgan taram: avval siyrak - 10 igna/sm, so'ng zich - 20 igna/sm li metall taroq bilan taraladi. Taram asta-sekin: birinchi marta tekis chetiga yaqin, ikkinchi – uzoqroq va uchinchi – qisqich yonidan boshlab taraladi. Keyin taram № 1 qisqichdan bo'shatilib, taralgan qismi chap qo'l bilan to'liq qisiladi va qolgan qismi avval siyrak, so'ngra zich taroqda ikki marta taraladi. Umumiy soni taxminan 2500-3000 tolagaga teng bo'lgan taralgan taramdan №1 qisqichi yordamida tola uzunligi bo'yicha 10 dan kam bo'lmagan guruhlarning xar birini predmet oynachalariga taxlanadi. Har bir juft predmet oynachalaridagi tolalarning soni 120-250 marta kattalashtiruvchi mikroskop yordamida sanaladi. Sanalgan tolalar pinset yordamida ehtiyotlik bilan bir tutamchaga tolalarning bir cheti bir chiziqda qoladigan qilib yig'iladi. Olingan tola tutamchasi taroq bilan taraladi. Taraganda chiqqan tolalar soni umumiy tolalar sonidan olib tashlanadi.

Keyin tutamcha qirgichga tolalarning egri-bugriligini taramni tortish yordamida yo'qoladigan qilib joylashtiriladi. Qirgichga taramni o'rnatishda uning tekis chetidan qoldiriladigan B masofa 2 - jadval bo'yicha olinadi.



Taramning (10,0 + 0,1) mm uzunlikdagi qirqilgan o'rta qismi GOST 10681 bo'yicha klimatik sharoitda 1 soat davomida saqlanadi. So'ngra VT-20 torsion torozida 0,05 mg aniqlikda tortiladi.

Chiziqli zichlikni havo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli LPS-4 qurilmasida O'z RST 618 ning 6,2 bandi bo'yicha bajariladi.

Mikroneyr ko'rsatkichini havo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli:

Birlashtirilgan yoki nuqtadan olingan paxta tolasi namunasining turli joyidan sinash uchun ikkitadan kam bo'lmagan namuna olinadi. Namuna har xil iflosliklar: urug'lar, qum, shox bo'laklari va boshqalardan qo'l bilan tozalanadi. Qo'l bilan tozalangan paxta tolasidan sinash uchun massasi qo'llanilayotgan mikroneyr tipiga mos namuna tanlab olinadi.

Mikroneyr ko'rsatkichini aniqlash uchun LPS-4 qurilmasi qo'llanilganda sinash uchun namuna massasi (9,0+ -0,02) gr. Sinash uchun namuna kichik-kichik qismlarda qurilmaning kamerasiga tolalarning to'p-to'p bo'lib yig'ilib qolishiga yo'l qo'yilmaydigan qilib joylashtiriladi. Zichlashgan va yig'ilib qolgan tolalar albatta qo'l bilan titiladi. Namuna orqali qurilmaning konstruksiyasiga bog'liq bo'lgan ma'lum bosim (yoki oqim) ostida havo oqimi yuboriladi. Asbob shkalasi bo'yicha hisob + -1 foiz aniqlikda bajariladi.

Mikroneyr va LPS-4 asboblarida mikroneyr ko'rsatkichini aniqlash uchun ishlatilayotgan namuna sinash oldidan paxta analizatoridan o'tkazilmaydi.

### **O'LCHASHLARNING NATIJALARINI HISOBLASH.**

Tolaning chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usullari.

Mexanik taram tayyorlash usuli va pressli qisqichi yordamida paxta tolasining chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usuli.

Paxta tolasining chiziqli zichligi (T) mteksda quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$T = \frac{M_c \cdot 10^6}{15 \cdot N}$$

Bu yerda: Ms – barcha taramchalarining qirqilgan o'rta qismlarining umumiy massasi, mg;

N – taramning qirqilgan qismidagi umumiy tolalar soni;

15 - taramning qirqilgan o'rta qismi uzunligi, mm.

Qo'l bilan taram tayyorlash yordamida paxta tolasining chiziqli zichligini gravimetrik aniqlash usuli.

Paxta tolasining chiziqli zichligi (T) mteks da quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$T = \frac{M \cdot 10^6}{10 \cdot n} ;$$

Bu yerda:  $M$  - taramning qirqilgan 10 mm uzunlikdagi o'rta qismining massasi, mg;  
 $n$  - tolalarning umumiy soni;  
10 - taramning qirqilgan o'rta qismi uzunligi, mm;

Agar ushbu sinash solishtirma uzilish kuchi bilan birgalikda aniqlansa, u holda 1mg dagi tolalar soni quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$N = \frac{n}{M + M_k}$$

Bu yerda:  $M_k$ -taramning kesib tashlangan chetlari vazni,mg.

Hisoblash dastlabki o'nlik belgisigacha aniqlik bilan amalga oshiriladi va butun birlikka yahlitlanadi.

Kelishmovchilik bo'lgan hollarda bir namuna ikki marta sinaladi va ikki sinash natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati hisoblanadi. Agar chiziqli zichlik qiymatlari o'rtasidagi tafovut ko'rsatilgan me'yorlardan oshsa, bu holda uchinchi sinash o'tkaziladi va uchta sinashning o'rtacha arifmetik qiymati hisoblanadi.

Namunaning havo o'tkazuvchanligi bo'yicha solishtirma uzilish kuchini aniqlash, belgilangan tartibga muvofiq jadvaldan aniqlanadi.

Mikroneyr ko'rsatkichini havo o'tkazuvchanlik bo'yicha aniqlash usuli.

Mikroneyr kattaligida graduirovka qilingan shkalali asboblarda sinaladigan namuna uchun o'rtacha qiymat dastlabki ikkinchi o'nlik belgisigacha aniqlikda hisoblanadi va so'ngra birinchi o'nlik belgisigacha yahlitlanadi. Natija ruxsat etilgan qiymatlardan oshib ketsa, sinashlar qaytariladi.

Agar shunda ham qiymatlar me'yorlardan oshsa, hamma sinalgan namunalar bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymati hisoblanadi.

Boshqa kattaliklarda graduirovka qilingan shkalali asboblarda (shuningdek LPS-4 qurilmasi) da o'lchashda grafiklar yoki statistik nisbatlar yoki jadvallar yordamida ko'rsatkichlar to'g'ridan-to'g'ri mikroneyr kattaligiga aylantiriladi.

#### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta tolasining chiziqli zichligi deganda nimani tushinasiz?
2. Tolaning mikroneyr ko'rsatkichlari deganda nimani tushinasiz?
3. Chiziqli zichlik tushunchasi nima uchun fanga kiritilgan?
4. Mikroneyr ko'rsatkichlar nima uchun fanga kiritilgan?

## **17-mavzu. Paxta momig'idan namuna tanlab olish usuli (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** paxta momig'idan namuna olish tartibi jumladan to'da, namuna, nuqtadan olingan namuna hamda birlashtirilgan namuna olishni o'rgatish.

To'da bir kuzatuv xujjati bilan rasmiylashtirilgan sifati bir xil bo'lgan paxta momig'ining ma'lum miqdori;

Namuna – paxta momig'ining nazorat uchun tanlab olingan ma'lum miqdori.

Nuqtadan olingan namuna – ma'lum joydan bir vaqtda olingan paxta momig'ining miqdori.

Birlashtirilgan namuna – bir to'dadan tanlab olingan nuqtadan olingan namunalar yig'indisi.

Sinash uchun namuna – birlashtirilgan namunadan olingan va belgilangan usulga oid sinash o'tkazish uchun tayyorlangan paxta momig'ining miqdori.

### **Namuna tanlab olish.**

Toylanmagan momiqdan namuna tanlab olish. Paxta tozalash zavodlarida ko'l bilan linterlarning kondensori lotogidan ular ishi jarayonida xar bir soatda namuna tanlab olinadi. Momiq qatlamning xar xil joyidan beshta nuqtadan olingan namuna tanlanadi. Nuqtadan olingan namuna massasi 50 gr atrofida. Bir to'dadan tanlab olingan namunalar namligi saqlanadigan qilib, qopqog'i zich yopiladigan sig'imi 1-2 kg namuna joylashadigan idishga solinadi.

Agar momiqning namligini o'lchash mo'ljallanmagan bo'lsa, namunani istalgan idishga solish mumkin. Toylangan momiqdan namuna tanlab olish. Namunalar sinash uchun tanlangan toylardan olinadi. Sinash uchun tanlangan toylarning soni, agar yetkazib berish shartlari bo'yicha boshqa talablar quyilmagan bo'lsa 645 bo'yicha aniqlanadi. Toyning belgi qo'yilgan qismini buzmaganda xolda qavariq tomonidagi ikki tasma orolig'idan o'rama mato 20-25 sm uzunlikda qirg'iladi. Agar muayyan sharoitda mumkin bo'lsa va ruxsat etilsa namuna oson olinishi uchun bir yoki bir necha marta yechiladi. Paxta momig'ining 3-5 sm li yuqori qatlami olinib bir chetga qo'yiladi. Qo'l yordamida yengil urilib, massasi 100 gr bo'lgan, kengligi 10-12 sm li Qatlam ko'rinishida nuqtadan olingan namuna olinadi. Nuqtadan olingan namuna orasiga zavod kodi, to'da va toyning tartib raqami ko'rsatilgan yorliq qo'yiladi. Xar xil toylarning nuqtalardan olingan namunalar qatorlanib, o'rov qog'oziga bir qavat qilib taxlanadi va barchasi bir o'ramga o'ralib, ustiga zavod kodi to'da tartib raqami yoziladi. Namlikni aniqlash uchun nuqtadan olingan namunalar qopqog'i zich berkitiladigan idishga yoki polietilendan yasalgan idishga solinadi.

### **Birlashtirilgan namunani tayyorlash.**

Stol ustiga yoyib qo'yilgan nuqtadan olingan namunalarning bir xilligini tashqi ko'rinishining rangi va iflosligi bo'yicha solishitirib baxolanadi. Agar paxta momig'ining sifati nuqtadan olingan turli namunalarda xar xil bo'lsa, sinash uchun

namunalar nuqtadan olingan bir xil namunalarning xar bir guruxidan aloxida qilib olinadi.

Tanlab olingan namunalar sifati bir xil bo'lsa ular stol ustida yaxshilab aralashtiriladi va ikki qismga bo'linadi. Bir qismi laboratoriyada sinash uchun junatiladi, boshqa qismi esa qog'ozga o'raladi va laboratoriyada yetkazib berish shartnomasi muddati tugaguncha saqlanadi.

O'ramda quyidagilar ko'rsatiladi.

- tayyorlovchi zavod nomi.
- to'daning tartib raqami.
- namuna tanlash sanasi.
- namuna tanlab olgan shaxsning familiyasi.

Toylanmagan va toylangan paxta momig'idan olingan birlashtirilgan namuna massasi 500 gr dan kam bo'lmasligi kerak. Namlikni aniqlash uchun 100 gr dan kam bo'lmasligi kerak. Faqat bir toydan birlashtirilgan namuna tanlab olish xolatida, uni toyning ikki tarafidagi nuqtalardan olingan namunalardan tashkil qilinadi.

Birlashtirilgan namunaning massasi 400 gr dan kam bo'lmasligi kerak. Toylangan paxta momig'ining namligini aniqlashda yetkazib beruvchi va talabgor o'rtasida kelishmovchilik kelib chiqsa, toylar to'liq ochilib ikkita birlashtirilgan namuna olinadi. Xar-bir mo'ljallangan toylarning o'rtasida. Birinchisi – yuqori qatlami olingandan so'ng, 3-5 sm chuqurlikda toy massasining 30 % dagi o'rtacha namlikni tavsiflaydigan, ikkinchisi - 20 sm chuqurlikda toy massasining 70 % dagi o'rtacha namlikni tafsiflaydigan namunalar nuqtalardan olinadi.

#### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta momig'i deganda nimani tushinasiz?
2. Paxta momig'ini saqlash qoidalarini tushintirib bering?
3. Paxta momig'i sanoatning qaysi sohalarida ishlatiladi?
4. Paxta momig'i sifatining yuqori bo'lishi qaysi omillarga bog'liq?

### **18-mavzu. Paxta momig'ining namligi va massaviy namligini aniqlash usullari (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** paxta momig'ining namligi va massaviy namligining davlat standartlari bilan tanishish, laboraroriya sharoitida paxta momig'ining namligini aniqlashni o'rganish.

- Paxta momig'i – g'o'za chigitini linterlash natijasida olingan tolador mahsulot;
- Namuna, nuqtadan olingan namuna, birlashtirilgan namuna, sinash uchun namuna; - UzRST 657 bo'yicha;
- Namlik – paxta mahsulotidagi namlikning miqdori (foizda):

namlikning massaviy nisbati – namlik massasining quruq modda massasiga nisbati.

### **O'lchash vositalari va yordamchi qurilmalar.**

Quritish shkafida namlikni aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi.

- tabiiy xavo almashtirgichni Uz-7M tipidagi quritish shkafi, yoki ShSX-1, ShXS tipidagi majburiy xavo almashtirgichli quritish shkafi, yoki tarkibiga metal 9871 bo'yicha shkala bo'limi  $2^{\circ}\text{C}$  bo'lgan kontakli termometr, GOST 28498 bo'yicha shkala bo'limii  $0,5^{\circ}\text{C}$  dan oshmagan nazorat termometri kiritilgan termometrli Uz-8 tipidagi qurilma.

Tabiiy va majburiy xavo almashtirgichli quritish zonasidagi temperatura farqi  $3^{\circ}\text{C}$  dan oshmagan va ushbu standart talablarini ta'minlovchi boshqa quritish shkaflarini qo'llashga ruxsat etiladi.

- GOST 450 bo'yicha xlorli kalsiyga ega bo'lgan GOST 25336 bo'yicha eksikator; DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 2-chi sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 200 gr bo'lgan laboratoriya tarozilari.

Namlikni tezkor aniqlovchi o'lchash qurilmalarida namlikni aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi.

- quritish kamerasing markazidagi o'rtacha xarorat  $(195\pm 2)^{\circ}\text{C}$  bo'lgan tarkibiga polistirolli byukslar kiritilgan USX-1, VXS-1 yoki VXS-M1 tipidagi o'lchov qurilmalar.

Ushbu standart talablarini ta'minlovchi boshqa o'lchov qurilmalarini qo'llashga ruxsat etiladi.

- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr va xar bir bo'linmasi 10 mg dan yuqori bo'lmagan umumiy qo'llaniladigan laboratoriya tarozilari.

- istalgan markali sekundomer, agar namlikni tezkor o'lchovchi qurilma 3 min quritish uchun signal beruvchi moslama bilan jixozlanmagan bo'lsa.

- kurakcha va chotka.

### **O'lchashni bajarishga tayyorgarlik.**

Paxta momig'i namligini tezkor aniqlashda qo'llaniladigan qurilmalar sinov natijalarini tasdiqlangan tekshirish qo'llanmasi bilan vaqti-vaqti bilan quritish shkaflarining sinov natijalariga solishtirish yo'li orqali tekshirib turilishi lozim.

O'lchash bajarilishidan oldin o'lchash qurilmalari va quritish shkaflari quyidagicha kizdirilib turilishi lozim.

- USX-1, VXS, VXS-M1  $-(195\pm 2)^{\circ}\text{C}$

- quritish shkaflari  $-(110\pm 1,5)^{\circ}\text{C}$

Namlikni massaviy nisbatini aniklashda sinov uchun namunalar tanlash Uz RST 657 bo'yicha amalga oshiriladi.

Quritish shkaflarida namlikni aniqlash uchun namunalar tanlanadi. Bankaga joylashgan yoki stol ustida yoyib qo'yilgan birlashtirilgan namunadan 3-4 marta

qaytarilish bilan 1-1,5 gr dan momiq tanlab olinadi. Birlashtirilgan namuna stol ustiga yoyib qo'yilgan bo'lsa namuna yoyib qo'yilgandan so'ng darxol olinadi.

Tanlab olingan momiq xar gal oldindan quritilgan va og'irligi tortilgan byukslarga teng taqsimlanib xar bir byuksdagi momiq massasini (5,00+-0,01) gr gacha yetkaziladi. Bir byuksdagi namunani tortib qurishga xam ruxsat etiladi, bunda tortilgan namuna bo'sh byuksga olib qo'yiladi. Namuna solib o'lchanadigan byuksning massasi bir kunda 2-3 tekshirib turilishi kerak.

USX-1, VXS-1, VXS-M1 o'lchash qurilmalarida namlikni aniqlash uchun namunalar tanlash.

Bankaga solingan yoki stol ustiga yoyib qo'yilgan birlashtirilgan namunadan 5-6 gr dan ko'p bo'lmagan momiq tanlab olinadi. Birlashtirilgan namuna stol ustiga yoyib qo'yilgandan so'ng darxol tanlab olinadi. Tanlash 3-4 marta qaytariladi. Tanlab olingan momiq qo'shilib sinash uchun namuna vujudga keltirildi va u shu xaxoti massasi (20,00+-0,02) gr ga yetkazilib tortiladi.

### **O'lchashni bajarish.**

Quritish shkaflari yordamida o'lchashni bajarish.

Ishlash uchun tayyor turgan quritish shkaflariga tanlab olingan namunalar byukslarning qopqog'i ochiq xolda joylashtiriladi va 2 soat davomida quritiladi. Shundan keyin byukslar shkafdan chiqarib olinadi, qopqoqlari yopilib sovutish uchun eksikatora 15 daqiqa saqlanadi. Sovutilgan byukslar namuna bilan birga tortiladi, keyin bo'shatilgan byukslar tortiladi.

Namlikni tezkor usulda aniqlaydigan USX-1, VXS-1, VXS-M1 o'lchash qurilmalarida o'lchashni bajarish. O'lchash uchun tayyor turgan o'lchash qurilmasining quritish zonasi sinash uchun tanlab olingan namuna bir tekis qilib yoyiladi va qopqoq yopilib, sekundomer ishga tushiriladi.

Quritish boshlangandan 3 minut o'tgandan so'ng quritish kamerasi qopqog'i ochilib, namuna chiqarib olinadi, to'kilgan iflos aralashma kurakcha va chotka yordamida yig'ib olinadi. Namuna iflos aralashma byuksga joylanadi, qopqog'i berkitiladi va darxol massasi o'lchanadi. So'ngra bo'shagan byuks qopqog'i yopilgan xolda o'lchanadi.

O'lchashdagi xatolik +-0,02 gr.

O'lchashlar soni ko'p bo'lganda va birinchi ikki-uch o'lchashlarda bo'sh byuksning massasi 0,01 gr dan farq qilmasa, bo'sh byuksning massasi o'lchanmasa xam bo'ladi.

### **O'lchash natijalarini xisoblash.**

Momiq namligining massasaviy nisbati (W) foizlarda (1) yoki (2) formulalar bo'yicha xisoblanadi.

Quritish shkaflari qo'llanilganda

$$W = \frac{m_h - m_c}{m_c} \cdot 100 \quad (1)$$

- USX-1, VXS-S1, VXS-M1 o'lchash qurilmalari qo'llanilganda

$$W = \frac{m_h - m_c}{m_c} \cdot 100 - 0.4 \quad (2)$$

bu yerda:  $m_h$  - momiq namunasining quritishgacha bo'lgan massasi, gr.

$m_c$  - momiq namunasining quritishdan keyingi massasi, gr.

0,4 - o'lchash qurilmalari ko'rsatishlariga kiritilgan tuzatish.

Xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha bo'lgan aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi.

Agar o'lchashlar bir nechta parallel namunalarda olib borilgan bo'lsa, o'lchash natijasi sifatida ularning o'rtacha arifmetik qiymati qabul qilinadi. Toylangan momiq namligini aniqlashda yetkazib beruvchi va talabgor o'rtasida kelishmovchilik yuzaga kelgan xollarda, butun to'da namligining massaviy nisbati (W) quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi.

$$W = \frac{w_1 \cdot 30 + w_2 \cdot 70}{100} \quad (3)$$

bu erda:  $W_1$  – 3-5 sm chuqurlikdagi qatlamdan olingan birlashtirilgan namuna namligining massaviy nisbati, %.

$W_2$  – 20 sm chuqurlikdagi qatlamdan olingan birlashtirilgan namuna namligining massaviy nisbati, %.

Paxta momig'i namligining massaviy nisbati (W) quritilgan namunaning massasi ( $m_c$ ) bog'liqligi quyida keltirilgan A ilovasida berilgan jadvaldan aniqlasa xam bo'ladi.

### **O'lchashlarning ruxsat etilgan xatoligi.**

Namlikning massaviy nisbati bo'yicha parallel namunalarning natijalari o'rtasida ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) namlik 16 % gacha bo'lganda - +0,5 % dan oshmasligi kerak.

Quritish shkafiga nisbatan namlikni tezkor aniqlovchi o'lchov qurilmalari yordamida namlikning massaviy nisbatini aniqlashdan doimiy sistematik xatolik +- 0,5 % abs, dan oshmasligi kerak.

Namlikning massaviy nisbati bo'yicha ikki turli laboratoriyalarda olingan sinash natijalari yoki bir laboratoriyada turli o'lchash sharoitida olingan sinash natijalarining o'rtasidagi tafovut (usulning tiklanishligi) +-0,5 % abs, dan oshmasligi kerak.



Paxta momig'ining namligini sinovlar natijalari orasida ruxsat etilgan farqlanishni xisoblashga doir misollar B ilovada keltirilgan.

### A. ILOVASI

USX-1, VXS va VXS-M1 o'lchov qurilmalarida momiq namligining massaviy nisbatini (W) namunaning namlikdagi massasi (20,00 ± 0,02) gr bo'lganda quritilgan namuna massasi qiymati ( $m_c$ ) bo'yicha aniqlanadi.

| $m_c$ , g | W, %  | $m_c$ , g | W, %  | $m_c$ , g | W, %  | $m_c$ , g | W, %  |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 19,53     | 2,01  | 19,10     | 4,31  | 18,66     | 8,78  | 18,22     | 9,37  |
| 19,52     | 2,06  | 19,09     | 4,37  | 18,65     | 6,84  | 18,21     | 9,43  |
| 19,51     | 2,11  | 19,08     | 4,42  | 18,64     | 6,90  | 18,2      | 9,49  |
| 19,50     | 2,16  | 19,07     | 4,48  | 18,63     | 6,95  | 18,19     | 9,55  |
| 19,49     | 2,22  | 19,06     | 4,53  | 18,62     | 7,01  | 18,18     | 9,61  |
| 19,48     | 2,27  | 19,05     | 4,59  | 18,61     | 7,07  | 18,17     | 9,67  |
| 19,47     | 2,32  | 19,04     | 4,64  | 18,6      | 7,13  | 18,16     | 9,73  |
| 19,46     | 2,37  | 19,03     | 4,70  | 18,59     | 7,18  | 18,15     | 9,79  |
| 19,45     | 2,43  | 19,02     | 4,75  | 18,58     | 7,24  | 18,14     | 9,85  |
| 19,44     | 2,48  | 19,01     | 4,81  | 18,57     | 7,30  | 18,13     | 9,91  |
| 19,43     | 2,53  | 19,00     | 4,86  | 18,56     | 7,36  | 18,12     | 9,98  |
| 19,42     | 2,59  | 19,99     | 4,92  | 18,55     | 7,42  | 18,11     | 10,04 |
| 19,41     | 2,64  | 18,98     | 4,91  | 18,54     | 7,47  | 18,1      | 10,10 |
| 19,40     | 2,69  | 18,97     | 5,03  | 18,53     | 7,53  | 18,09     | 10,16 |
| 19,39     | 2,75  | 18,96     | 5,09  | 18,52     | 7,59  | 18,08     | 10,22 |
| 19,38     | 2,80  | 18,95     | 5,14  | 18,51     | 7,65  | 18,07     | 10,28 |
| 19,37     | 2,82  | 18,94     | 5,20  | 18,5      | 7,71  | 18,06     | 10,34 |
| 19,36     | 2,91  | 18,93     | 5,25  | 18,49     | 7,77  | 18,05     | 10,40 |
| 19,35     | 2,96  | 18,92     | 5,31  | 18,48     | 7,83  | 18,04     | 10,46 |
| 19,34     | 3,01  | 18,91     | 5,36  | 18,47     | 7,88  | 18,03     | 10,53 |
| 19,33     | 3,07  | 18,90     | 5,42  | 18,46     | 7,94  | 18,02     | 10,59 |
| 19,32     | 3,12  | 18,89     | 5,48  | 18,45     | 8,00  | 18,01     | 10,65 |
| 19,31     | 3,17  | 18,88     | 5,53  | 18,44     | 8,06  | 18        | 10,71 |
| 19,30     | 3,23  | 18,87     | 5,59  | 18,43     | 8,12  | 17,99     | 10,77 |
| 19,29     | 3,28  | 18,86     | 5,64  | 18,42     | 8,18  | 17,98     | 10,83 |
| 19,28     | 3,33  | 18,85     | 5,70  | 18,41     | 8,24  | 17,97     | 10,90 |
| 19,27     | 3,39  | 18,84     | 5,76  | 18,4      | 8,30  | 17,96     | 10,96 |
| 19,26     | 3,44  | 18,83     | 5,81  | 18,39     | 8,35  | 17,95     | 11,02 |
| 19,25     | 3,50  | 18,82     | 5,87  | 18,38     | 8,41  | 17,94     | 11,08 |
| 19,24     | 3,55  | 18,81     | 5,93  | 18,37     | 8,47  | 17,93     | 11,14 |
| 19,23     | 3,60  | 18,80     | 5,98  | 18,36     | 8,53  | 17,92     | 11,21 |
| 19,22     | 3,66  | 18,79     | 6,04  | 18,35     | 8,59  | 17,91     | 11,27 |
| 19,21     | 3,71  | 18,78     | 6,10  | 18,34     | 8,65  | 17,9      | 11,33 |
| 19,20     | 3,77  | 18,77     | 6,15  | 18,33     | 8,71  | 17,88     | 11,39 |
| 19,19     | 3,82  | 18,76     | 6,21  | 18,32     | 8,77  | 17,88     | 11,43 |
| 19,18     | 3,88  | 18,75     | 6,27  | 18,31     | 8,83  | 17,87     | 11,52 |
| 19,17     | 3,93  | 18,74     | 6,32  | 18,3      | 8,89  | 17,86     | 11,58 |
| 19,16     | 3,98  | 18,73     | 6,38  | 18,29     | 8,95  | 17,85     | 11,64 |
| 19,15     | 4,04  | 18,72     | 6,44  | 18,28     | 9,01  | 17,84     | 11,71 |
| 19,14     | 4,09  | 18,71     | 6,49  | 18,27     | 9,07  | 17,83     | 11,77 |
| 19,13     | 4,15  | 18,70     | 6,55  | 18,26     | 9,13  | 17,82     | 11,83 |
| 19,12     | 4,20  | 18,69     | 6,61  | 18,25     | 9,19  | 17,81     | 11,90 |
| 19,11     | 4,26  | 18,68     | 6,67  | 18,24     | 9,25  | 17,8      | 11,96 |
| 19,10     | 4,31  | 18,67     | 6,72  | 18,23     | 9,31  | 17,79     | 12,02 |
| 17,78     | 12,09 | 17,82     | 13,11 | 17,46     | 14,15 | 17,3      | 15,21 |
| 17,77     | 12,15 | 17,81     | 13,17 | 17,45     | 14,21 | 17,29     | 15,27 |
| 17,76     | 12,21 | 17,6      | 13,24 | 17,44     | 14,28 | 17,28     | 15,34 |
| 17,75     | 12,28 | 17,59     | 13,30 | 17,43     | 14,34 | 17,27     | 15,41 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 17,74 | 12,34 | 17,58 | 13,37 | 17,42 | 14,41 | 17,26 | 15,47 |
| 17,73 | 12,40 | 17,57 | 13,43 | 17,41 | 14,48 | 17,25 | 15,54 |
| 17,72 | 12,47 | 17,56 | 13,50 | 17,4  | 14,54 | 17,24 | 15,61 |
| 17,71 | 12,53 | 17,55 | 13,56 | 17,39 | 14,61 | 17,23 | 15,68 |
| 17,70 | 12,59 | 17,54 | 13,63 | 17,38 | 14,67 | 17,22 | 15,74 |
| 17,69 | 12,66 | 17,53 | 13,69 | 17,37 | 14,74 | 17,21 | 15,81 |
| 17,68 | 12,72 | 17,52 | 13,76 | 17,36 | 14,81 | 17,2  | 15,88 |
| 17,67 | 12,79 | 17,51 | 13,82 | 17,35 | 14,87 | 17,19 | 15,95 |
| 17,66 | 12,85 | 17,5  | 13,89 | 17,34 | 14,94 | 17,18 | 16,01 |
| 17,65 | 12,91 | 17,49 | 13,95 | 17,33 | 15,01 | 17,17 | 16,08 |
| 17,64 | 12,98 | 17,48 | 13,02 | 17,32 | 15,07 | 17,16 | 16,15 |
| 17,63 | 13,04 | 17,47 | 13,08 | 17,31 | 15,14 | 17,15 | 16,22 |

## B. ILOVASI

### Nazorat tekshiruvchilarida sinov natijalarini ruxsat etilgan farqlanishini xisoblash bo'yicha misollar.

Namlikning sinov natijalaridagi farqlanishini quyidagi formula bo'yicha aniqlash.

- momiq 16 % gacha bo'lganda absolyut foizlarda (abs.%)

$$\Delta = W_1 - W_2 \quad (B1)$$

bu yerda:  $W_1$  - momiqning qabul qilingandagi birlamchi aniqlangan namligi;

$W_2$  - nazorat tekshiruvda aniqlangan namlikning massaviy nisbatini.

1 – misol:

Namlikni aniqlash bo'yicha sinovlarda laboratoriyada namlikning massaviy nisbatini quyidagi qiymatlari olindi: momiqni qabul qilishda  $W_1 = 6,7$  %, nazorat tekshiruvda  $W_2 = 7,0$  %.

Sinov natijalarining farqlanishi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$\Delta = 6,7 - 7,0 = - 0,3 \text{ abs.} \% \quad (B2)$$

Xulosa: Farqlanishini  $\Delta \pm 0,5$  abs. % bo'lgani uchun, birlamchi natija  $W_1 = 6,7$  abs. % va uning asosida momiqning kondision massasini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan xisob natijalari tugri deb xisoblanadi.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta momig'idagi massaviy namlikni aniqlash usulini tushintirib bering?
2. Chigitli paxtadan olinadigan mahsulotlar haqida gapirib bering?
3. Chigitli paxtaning qaysi navlaridan sifatli momiq olinadi?
4. Momiq paxta sifatiga qanday standart talablar qo'yiladi?

## **19-mavzu. Paxta momig'ini uzunligini aniqlash usuli (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga paxta momig'ida eng ko'p uchraydigan uzunliklar guruxi bilan tanishtirish hamda momiqning uzunligini laboratoriya sharoitida aniqlashni o'rgatish va ko'nikma xosil qilish.

### **O'lchash vositalari va yordamchi qurilmalar.**

Paxta momig'i uzunligini aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi:

- kalta tukli barxat bilan qoplangan taxtacha;
- millimetr bo'limli chizg'ich;
- pichoq yoki uchi o'tkir plastinkacha;
- pinset.

### **O'lchash usuli.**

Momiqning shtapel uzunligini aniqlash usuli qo'lda parallel tolalardan tuzilgan shtapelcha tayyorlashga asoslangan.

### **O'lchashni bajarishga tayyorgarlik.**

Tanlab olingan birlashtirilgan namunani laboratoriya stoli ustiga tekis qalinlikda yoyiladi va bir tomonining 10 joyidan pinset yordamida xar birining massasi 1gr dan bo'lgan momiq bo'lakchalari olinadi va ularni birga qo'shib sinash namunasi vujudga kelitiriladi.

### **O'lchashni bajarish.**

Yuqoridagi bo'limda ko'rsatilgandan tanlangan namunadan massasi 5 gr atrofida momiq qatlami olinadi va uni chap qo'lning bosh va ko'rsatkich barmoqlari orasiga olib siqiladi. Momiq qatlamining bo'sh uchini o'ng qo'lning bosh va ko'rsatkich barmoqlari orasiga olib siqiladi. Qattiq siqilgan momiq qatlami astalik bilan tortib ikki qismga uziladi, uzilgan joyida tola taramchalari xosil bo'ladi. Uzilgandan so'ng qatlamning o'ng qo'lda qolgan qismi tashlab yuboriladi. Chap qo'lda qolgan qatlam taramchasi bo'sh tolalardan tozalanadi va bir vaqtda siqilgan tolalar silliqiladi va tekislanadi. O'ng qo'lning bosh va ko'rsatkich barmoqlari bilan taramchadan eng ko'p chiqib turgan momiq tolalari tortib olinadi. O'ng ko'l barmoqlari bilan tortib olingan va siqilgan taramcha bo'shatib yuborilmagan xolda chap qo'ldagi siqilgan taramchani chetki qismiga shunday kelitiriladiki, bunda momiq tolalari taramcha ostida joylashgan bo'lsin. O'ng qo'l barmoqlari bo'shatilib taramchani ilgari chap qo'ldagi siqilgan tola taramchasi ustiga shunday joylashtirilib qo'yiladiki, bunda barcha tolalar parallel xolatga kelib qolsin. Bu amal 3-4 marotaba to tekis taramcha xosil bo'lguncha qaytariladi.

Tayyorlangan taramcha qora barxat bilan qoplangan taxtacha ustiga joylashtiriladi. Qo'l barmoqlari siqilgan tola taramchasi bilan barxatli taxtacha ustiga shunchalik yaqinlashtiriladiki, bunda taramchani bo'sh uchi barxat ustiga yotsin.

Taramcha bo'sh ustidagi tolalar chiziqli belgi qo'yish uchun pichoqli yoki o'tkir uchli plastinkacha bilan barxit ustiga bosiladi.

Chiziqli belgi tola uchlarini eng ko'p uchragan joyida quyiladi. Taramning o'rtasidagi tola asosiy massasi uchlaridan o'tkazilgan chiziqli belgi millimetrli chizg'ich bilan o'lchanadi. Uzunlikni ikki yondosh butun son bilan ifodalanadi. Masalan, shtapel uzunligi 6 va 7 mm orasida bo'lsa, 6-7 mm ko'rinishida belgilash kerak. Agar uzunlik aniq 6 mm bo'lsa, u xolda 5-6 mm shaklida belgilanadi.

Momiq uzunligi o'lchashda taramcha tayyorlash va shtapel uzunligini o'lchash uch marotaba takrorlanadi va sinov natijalari qilib uch o'lchovdan xisoblangan o'rta arifmetik qiymat qabul qilinadi.

Agar parallel o'lchovlar orasidagi tafovut 8.1 punktidagi ko'rsatilgan miqdordan oshsa to'rtinchi namuna o'lchanadi va yakuniy natija uchun to'rt o'lchovning o'rta arifmetik qiymati olinadi. Xisoblash natijasi ikki yondosh butun son bilan ifodalanadi.

O'lchashdagi ruxsat etilgan xatoliklar.

Parallel namunalarning natijalari o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) shtapel uzunlik bo'yicha 2 mm dan oshmasligi kerak. Ikki turli laboratoriyalarda olingan sinash natijalari yoki bir laboratoriyada turli xil sharoitda olingan ikki sinash natijalari o'rtasidagi tafovut (usulning txlanishi) shtapel uzunlik bo'yicha 1 mm dan oshmasligi kerak.

#### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta momig'ini uzun yoki kalta bo'lishining asosiy sabablarini tushintirib bering?
2. Paxta momig'i sifatini baholashda qaysi ko'rsatkichlari muxum axamiyatga ega?
3. Paxta momig'ining uzunligi laboratoriya sharoitida qanday aniqlanadi?
4. Paxta momig'i ishlatilish sohasiga qarab qanday guruxlarga bo'linadi?

## **20-mavzu. Paxta momig'ining pishib yetilganligini aniqlash usuli (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga paxta momig'ini mikroximik usulda va qutblangan yorug'lik nuri vositasida pishib yetilganligini aniqlash bilan tanishtirish hamda laboratoriya sharoitida aniqlashni o'rgatish va ko'nikma xosil qilish.

#### **O'lchash vositalari va yordamchi qurilmalar.**

Mikroximik usulda momiqning pishib yetilganligini aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi.

- 120-150 marta kattalashtirishga ega bo'lgan istalgan markali mikroskop;
- GOST 4328 bo'yicha 18 % - li natriy gidrooksidi (natriy ishqori) eritmasi;
- qizil kango bo'yatgichning 1 % suvli eritmasi, yoki yorug'likka chidamli tug'ri to'q qizil SM bo'yatgichning 1 % suvli eritmasi;

- TU 6-09-5360 bo'yicha fenolftalein;
- GOST 5963, GOST 59 62, GOST 131, GOST 17299 bo'yicha spirt;
- GOST 25336 bo'yicha 100 sm<sup>3</sup> (ml) sig'imli kolba;
- 25 x 76 yoki 13 x 76 mm o'lchamli shisha oynachalar juftini maxkamlovchi qisqichlari bilan;
- pinsent;
- momiq tolasini taxlash uchun №1 sonli qisqich;
- momiq tolasini ajratish va joylashtirish uchun ignalar;
- momiqni yuvish uchun turli elak;
- tolani shisha oynachalariga taxlab joylashtirish uchun qora barxit bilan qoplangan taxtacha;
- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4 – sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr gacha bo'limining oraliq darajasi 10 mg gacha bo'lgan laboratoiya tarozisi;

Qutblangan yorug'lik nuri vositasida momiqning pishib yetilmaganligini aniklashda quyidagilar qo'llaniladi.

- 120-150 marta kattalashtirishga ega bo'lgan istalgan markali mikroskop;
- mikroskop uchun nurni qutblantiruvchi moslama;
- 25x76 yoki 13x76 mm o'lchamli shisha oynachalar to'plami momiq joylashtirilgan oynachalar juftini maxkamlash uchun qisqichlari bilan;
- pinset;
- VT-20 markali torsion tarozi yoki shu turga mansub boshqa turdagi tarozi;
- momiq tolasini ajratish va taxlash uchun ignalar;
- tolani shisha oynachalariga taxlab joylashtirish uchun qora barxit bilan qoplangan taxtacha;
- tolani shisha oynachalariga taxlab joylashtirish uchun № 1 sonli qisqich.

### **O'lchash usullari.**

Pishib yetilganlikni aniqlashning mikroximik usuli tolani 18 % li natriyli ishqorda va bo'yagichda ishlov berilgandan so'ng uning geometrik shakli va rangi pishib yetilganligiga bog'liqligiga asoslangan .

Qutblangan yorug'lik nuri vositasida pishib yetilganligini aniqlash usuli tolaning kesishgan polyaroidlar xosil qilingan qutblar yorug'lik ta'siri ostida ko'ringanda uning interferension bo'yalganini uzgarishi tola qalinligi va uning ichki strukturasi bilan bog'liqligiga asoslangan.

### **O'lchashni bajarishga tayyorgarlik.**

Tanlab olingan birlashtirilgan namuna laboratoriya stoli ustiga tekis qatlamda yoyilib yaxshilab aralashtiriladi. Qatlamning avval bir tomonining, so'ng ikkinchi tomonining 10 joyidan pinset yordamida momiq bo'lakchalari tanlab olinadi va

birlashtiriladi. Xar bir usulda o'lchash uchun massasi 1 gr dan kam bo'lmagan namuna tanlab olinadi.

Natriy gidrooksidining 18 % li eritmasini tayyorlash uchun 230-235 gr kaustik sodani xajmi 350-400 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan oddiy sovuq suvda eritib olinadi, so'ngra 1 dm<sup>3</sup> (l) xajmgacha suv quyiladi.

Tayyorlangan eritmani paxta berkitilgan idishda salqin joyda saqlanadi. Buyatgichni xajmi 100 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan qaynab turgan suvda eritish yo'li bilan olinadi.

### **O'lchashni bajarish.**

Pishib yetilganlikni aniqlashning mikroximik usuli.

Sinash uchun tanlab olingan namuna spirtida xo'llanadi (denaturat spirti ko'llansa xam bo'ladi). Ortiqcha spirtni siqib tashlab, namunani ichiga 50 sm<sup>3</sup> (ml) xajmda natriy gidrooksidining 18 % li eritmasi quyilgan kolbaga solinadi. So'ngra namuna kolbadan voronka shaklidagi to'r elakka ko'chirilib suv bilan yaxshilab yuvib ishqordan tozalanadi. Yuvilganlik sifati fenolftalein bilan tekshiriladi. Shundan so'ng namuna siqib tashlanadi, uni xajmi 100 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan qaynab turgan qizil Kongo yoki to'g'ri to'q qizil SM bo'yatgichning 1 % li eritmasiga solib 10 minut davomida qaynatiladi.

Bo'yalgan momiq namunasining toza to'r elakda suv bilan yuviladi va 5 qismga bo'linadi.

Xar bir qismidan pinset yordamida bir siqimdan momiq tolasi tanlab olinadi va 250-300 dona tolani tashkil qilgan shtapelchalar tayyorlanadi. Shtapelchadagi tolalarni № 1 sonli qisqich bilan qora barxit bilan qoplangan taxtacha ustiga gliserin surtilgan 4 ta shisha oynachalarga yotqizib taxlanadi. Kalta tolali shtapelchalar ignalar yordamida shisha oynachalarga yotkizib taxlanadi. Shisha oynachalarga parallel yotkizib taxlangan tolalar usti qoplama shisha predmet oynachalar bilan yopiladi va qisqichlar bilan maxkamlanadi.

Tayyorlangan juft predmet oynachalari mikroskop stolchasiga o'rnatiladi va mikroskop ostida 120-150 marta kattalashtirilgan xolda ko'rib chiqiladi. Bunda xar bir tola tashqi ko'rinishi bo'yicha ikki guruxga tav'siflanadi 26-jadvalga muvofiq pishib yetilgan va pishib yetilmagan guruxlariga, xamda xar bir predmet oynachasidagi tolalar soni aniqlanadi.

| <b>Pishib yetilganlik guruxi</b> | <b>Momiq tolasining tashqi ko'rinishi</b>   |
|----------------------------------|---|
| Pishib yetilgan                  | Tolalar silindr ko'rinishida, jimjimasiz, qo'llanilgan buyatgichning turiga ko'ra yaltiroq qizil yoki to'q qizil rangda   |
| Pishib yetilmagan                | Tola lentasimon ko'rinishda jimjimasi bilan qo'llanilgan buyatgichning turiga qarab yaltiroq qizil yoki yaltiroq to'q qizil rangda, yoki lentasimon och-pushti rangda bo'yalgan, yoki rangsiz |

Qutblangan yorug'lik nuri vositasida pishib yetilganlikni aniqlash usuli.

Sinash uchun tanlab olingan namuna aralashtiriladi va 5 qismga bo'linadi. Xar bir qismidan pinset yordamida bir tutamdan momiq tolasini shunday tanlanadiki, ularning umumiy massasi 10 mg chamasida bo'lishi kerak, xamda shtapelcha tayyorlanadi.

Shtapel tayyorlash tolasini bir qo'ldan ikkinchi qo'lga tolasini chiqarib tashlamasdan ikki qayta o'tkazib taxlash yo'li bilan erishiladi. №1 sonli qisqich yordamida shtapelcha kora barxit bilan koplangan taxtacha ustiga joylashtirilgan 4 ta predmet oynachasiga siyrak qilishlikda taxlanadi. Kalta tolali shtapelcha predmet oynachalariga ignalar yordamida taxlanadi. Xar-bir oynachada 3-4 ta dan ko'rish maydoni ko'rib chiqiladi. Ko'rib chikilgan momiq tolalarning soni 300-400 ta dan kam bo'lmasligi kerak.

Momiq tolasini taxlangan xar-bir predmet oynachasi qutblantirgich moslamasining stolchasiga ketma-ket o'rnashtiriladi.

Paxta momig'i tolalari kesishga kutblantirgichlarda ko'riladi. Bunda ko'rinish maydonidagi kutblangan yorug'lik nuri ta'sirida kristall plastinka qizil rang asosini ta'minlaydi va pishib yetilganligiga qarab xar-xil interferensiyalar ranga bo'yalgan momiq tolalari ko'rinadi. Pishib yetilganlik darajasi ko'rish maydonidagi eng past interferensiyalar bo'yalganlik bilan aniqlanadi. 27-jadvalga binoan momiq tolalari qutblangan yorug'lik nurida bo'yalganligiga qarab ikki guruxga bo'linadi va xar-bir predmet oynachasidagi ularning soni aniqlanadi.



| <b>Pishib yetilganlik guruxi</b>               | <b>Momig tolasining bo'yalishi</b>  | <b>Tolaning va uning kanalini tuzilishi.</b> |
|--|---|--|
| Pishib yetilgan                                | Tuk sarik pushtiroq gunafsharang qismlari bilan, tillarang sariq, sariq yashil qismlari bilan, pistoqirang (yashilroq-sariq), sariq zangori qismlari bilan.         | Tor kanali                                   |
| Pishib yetilmagan va mutlaqo pishib yetilmagan | Sariq zangori qismlar bilan, yashil zangori qismlar bilan zangori ko'k qismlari bilan, ko'k, Ko'k gunafsharang qismlari, gunafsharang yaltiroq qizil ismlari bilan. | Tola piltasimon tuzilishida, kanali keng     |

### **O'lchash natijalarini xisoblash.**

Mikroximik usulda va qutblangan yorug'lik nurida aniqlangan pishib yetilganlik (X) quyidagi formula orqali xisoblanadi.

$$X = \frac{n}{N} \cdot 100$$

Bu yerda: n - barcha predmet oynachalariga pishib yetilgan tolalar soni yig'indisi;

N – barcha predmet oynachalardagi tolalarning umumiy soni.

Xisoblash to dastlabki birinchi ulik belgisigacha aniqlik bilan amalga oshiriladi va butun songacha yaxlitlanadi.

### **O'lchashdagi ruxsat etilgan xatolik.**

Parallel namunalarning sinash natijalari o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi)  $\pm 3,5$  % abs dan oshmasligi kerak.

Yetkazuvchi va talabgor laboratoriyalari sinash natijalari o'rtasidagi, xamda bir laboratoriyada, biroq ikki xar-xil operatorlar sinash natijalari o'rtasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning tiklanishi)  $\pm 3,5$  % abs dan oshmasligi kerak.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Pishib etilgan paxta momig'i qanday standart talablarga javob berishi kerak?
2. Paxta momig'ining pishib etilganligini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?

3. Paxta momig'ining pishib etilganlik guruxlarini tushintirib bering?

4. Paxta momig'ini pishib etganligini aniqlashning mikroximik usulini tushuntiring?

### **21-mavzu. Paxta momig'i, iflos aralashmalar va butun chigitlarning massaviy ulushini aniqlash usullari (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga paxta momig'ida uchraydigan iflos aralashmalar miqdorini aniqlashda sentrifugalash usuli va butun chigitlarning massaviy ulushini aniqlash uchun namuna tanlab olishni o'rgatish.

Butun chigitlar puch bo'lmagan, maydalanmagan normal yetilgan chigitlar.

#### **O'lchov vositalari va yordamchi qurilmalar.**

Butun chigitlarning massaviy ulushini aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi:

- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr va xar bir bo'linmasi 10 mg dan yuqori bo'lmagan umumiy qo'llaniladigan laboratoriya tarozisi;

- pinset;

Iflos aralashmalarining massaviy ulushini tarozida tortish usuli bilan aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi.

- GOST 25336 bo'yicha VF tipli filtrlash voronkasi;

- GOST 25336 bo'yicha suv oqimli nasos;

- GOST 25336 bo'yicha tubusli kolba;

- metal yoki shisha byukslar;

- GOST 9147 bo'yicha sig'imi 500-1000 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan chinni stakanlar;

- GOST 1770 bo'yicha sig'imi 10 va 250 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan menzurkalar;

- GOST 25336 bo'yicha shisha voronka;

- GOST 9147 bo'yicha chinni xovoncha;

- GOST 25336 bo'yicha eksikator;

- diametri 10-12 mm bo'lgan uchiga rezina o'rnatilgan yoki uchi yapaloq shisha tayokcha;

- diametri 4-5 mm bo'lgan shisha tayokcha;

- GOST 4204 bo'yicha yetarli tozalangan yoki tozalangan sulfat kislotasi;

- GOST 4220 bo'lgan kaliy ko'sh xromoksidi;

- GOST 6709 bo'yicha distillangan suv;

- GOST 3760 bo'yicha suvli ammiakning 10 % li eritmasi;

- filtr-tigel yoki diametri 40-50 mm bo'lgan po'kak plastinkali voronka;

- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr va xar bir bo'linmasi 10 mg dan yuqori bo'lmagan umumiy ko'llaniladigan laboratoriya tarozisi;

- Uz-7M, ShXS-1, ShXS tipli quritish shkafi. Shu tipga mansub boshka quritish shkaflarini qo'llashga ruxsat etiladi.

Iflos aralashmalarning massaviy ulushini sentrifugalash usuli bilan aniqlashda quyidagilar qo'llaniladi.

- OPI-3 tipidagi yoki tarkibiga kuchlanishni sozlovchi moslama kiritilgan SE-3 tipiga mansub sentrifuga;

- sentrifuga probirkalarning muvozanatga keltirish moslamasi;

- diametri 200 mm va balandligi 800 mm bo'lgan suv xammomi;

- GOST 28498 bo'yicha yuqori o'lchash cheklanishi + 100<sup>0</sup>C gacha bo'lgan laboratoriya yoki texnik termometr;

- GOST 9147 bo'yicha sig'imi 200-400 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan shisha o'lchov silindrlar;

- metal byukslar;

- sig'imi 500 va 1000 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan qopqoqli shisha idishlar;

- GOST 25336 bo'yicha 10sm<sup>3</sup> (ml) sig'imli uzunligi 105 mm, shkalasining eng kichik bo'limi 0,1 sm<sup>3</sup> (ml) bo'lgan sentrifuga uchun shisha probirka;

- GOST 25706 bo'yicha 2,5 marta kattalashtiruvchi lupa;

- GOST 18481 bo'yicha suyuqlik zichligini o'lchash chegarasi 1,84 dan 1,56 g/sm<sup>3</sup> (g/ml) gacha bo'lgan areometr;

- GOST 4204 bo'yicha sulfat kislotasi;

- GOST 4108 bo'yicha bariyli xlor;

- GOST 3777 bo'yicha bariy nitrooksidi;

- GOST 6709 bo'yicha distillangan suv;

- pinset;

- DAVLAT STANDARTI bo'yicha aniqligi 4-sinfga mansub yuqori tortish cheklanishi 500 gr va xar-bir bo'linmasi 10 mg dan yuqori bo'lmagan laboratoriya tarozisi;

### **O'lchash usullari.**

Butun chigitlarning massaviy ulushini aniqlas paxta momig'i namunasidan butun chigitlarni qo'l bilan ajratishga asoslangan.

Tarozida tortish usuli paxta momig'ini sulfat kislotasida eritilgandan so'ng tolani qismini ajratib olinib qolgan qismidagi iflos aralashmalarning massviy ulushini aniqlashga asoslangan.

Sentrifugalash usulda iflos aralashmalarning massaviy ulushini aniqlash paxta momig'ini sulfat kislotasida eritilgandan so'ng iflos aralashmalarning sulfat kislotasida eritilgan tolali qismidan ajratishga asoslangan.

### **O'lchashni bajarishga tayyorgarlik.**

Butun chigitlarning massaviy ulushini aniqlash uchun namuna tanlab olish. Sinash uchun namuna tarozida Uz RST 657 bo'yicha tanlab olingan birlashtirilgan namuna ishlatiladi.

Tarozida tortish usulida iflos aralashmalarning massaviy ulushini aniqlash uchun namuna tanlab olish.

Butun chigitlarning vazniy ulushini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan sinovlardan so'ng olgan namuna stol ustiga bir xil qalinlikda qatlam qilib yoyiladi va yaxshilab aralashtiriladi. Qatlamning bir tomonini, so'ngra ikkinchi tomonining 10 joyidan pinseanlab olinadi. Momiq qatlami o'girilayotganida iflos aralashmalarning to'kilishiga yo'l qo'ymaslik uchun kuzatilishi kerak. O'lchash uchun xar birining massasi 5 gr bo'lgan ikkita namuna tanlab olinadi.

Momiqning namligini aniqlash uchun namuna tanlash va o'lchashni bajarish Uz RST 659 bo'yicha amalga oshiriladi. Namlikning ushbu qiymati vazniy usulda iflos aralashmalarning vazniy ulushini aniqlash bo'yicha so'ngi xisoblarda ishlatiladi. Iflos aralashmalarning massaviy ulushini sentrifugalash usulida aniqlash uchun namuna tanlab olish. Massasi 6 gr dan bo'lgan ikkita namuna 6.2 punkti bo'yicha tanlab olinadi va ilgari kuritilgan va vazni tortib qo'yilgan byukslarga solinadi.

### **O'lchashni bajarish.**

Butun chigitlarni massaviy ulushini aniqlash.

Birlashtirilgan namuna 0,1 gr aniqlikda tortiladi va stol ustiga yoyiladi. Namunadan barcha butun chigitlar ajratib olinadi va 0,1 gr aniqlikda tortiladi. Tarozida tortish usulida iflos aralashmalarning massaviy ulushini aniqlash 6.2 punkt bo'yicha olingan sinash namunasi byuksdan sig'imi  $250 \text{ sm}^3$  (ml) bo'lgan quruq chinni stakanga ko'chirib solinadi va sovuq suvli vannaga joylashtiriladi. Chinni stakanga  $20^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilgan  $10 \text{ sm}^3$  (ml) xajmda 92-96 % li sulfat kislotasi solinadi. Shundan so'ng kislotasi bilan xo'llangan momiq uchiga rezina o'rnatilgan yoki uchi disk shaklida yapoloqlangan diametri 10-12 mm bo'lgan shisha tayokcha bilan bir xil aralashma xosil bo'lguncha kavlab aralashtiriladi. Bu xolda tola bo'lmagan aralashmalar erimay qoladi. Momiq tolasi eritilgandan so'ng chinni stakan ichidagi eritma bilan vannadan chiqariladi, diametri 4-5 mm bo'lgan shisha tayokcha bilan batafsil aralashtirib turgan xolda chinni stakandagi eritmani sig'imi  $1 \text{ dm}^3$  (l) bo'lgan idish ichiga  $700-800 \text{ sm}^3$  (ml) xajmi sovutilgan distirlangan suv olingan ikkinchi chinni stakanga quyiladi. Shu stakanga birinchi stakandagi qolgan eritmani distirlangan suv bilan yuvilgan qoldig'i xam solinadi. Xosil qilingan eritmada momiq tolasining erimay qolgan qismi bo'lmasligi kerak.

Tindirilgan eritmani extiyotlik bilan cho'kindilarini chayqatmasdan avvaldan quritilgan va tortilgan filtr-tigel yoki 40-50 mm diametrli po'kak plastinkasi bor voronka orqali filtrlanadi. Filtrlash suvoqimli nasos yordamida suyuqlikni kuchsiz so'rib olish bilan birga olib boriladi. Stakan ostida qolgan 4-5 mm diametrli shisha tayokcha bilan aralashtirib turib, xajmi  $150-200 \text{ sm}^3$  (ml) dan bo'lgan distirlangan suv portiyalari bilan bir necha qayta chayiladi. Xar gal chayindi tindiriladi va to'kiladi, bunda cho'kindilar filtrga tushmasligiga xarakat qilinadi.

Cho'kindi loyiqasi yo'qolguncha va yuvindi suvda kislota reaksiyasi yo'qolguncha yuviladi.

Shundan so'ng cho'kindi stakan tagi va yon devorlaridan filtrga solinadi. Cho'kindidan namlik so'rib olinadi, filtr-tigelning sirtqi qismi quriguncha artilib quritish shkafida 105-110<sup>0</sup>C temperaturada quritiladi. Quritish massani tortish bo'yicha natija ilgarigi tortilgan natijadan 0,1gr dan oshmagan farq qolguncha davom ettiriladi. Kislotani ammiak bilan neytrallashga ruxsat etiladi. Buning uchun nasos o'chirilganda cho'kindili filtrga 30sm<sup>2</sup> (ml) xajmli distirlangan suv quyiladi, 2-3 sm<sup>2</sup> (ml) xajmda ammiak eritmasi qo'shiladi va 2-3 minutga nasos yoqiladi. Filtrdagi cho'kindi 150-200 sm<sup>2</sup> (ml) xajmdagi distirlangan suv bilan yuviladi va suyuqlik so'rib olinadi.

Sinash tutagandan so'ng filtr-tigel tayyorlangan xrom aralashmasi (Ailovasi) bilan yuviladi. Buning uchun aralashma filtr-tigelga undagi barcha qoldiq iflos aralashmalari eriguncha bir necha bor quyiladi. Shundan so'ng filtr-tigel avval oddiy suv bilan, so'ngra distillangan suv bilan yuviladi, va doimiy massagacha 130-135<sup>0</sup>C temperaturada quritiladi. Xromli aralashma uning rangi to'q-sariq bo'lganga qadar ishga yaroqli xisoblanadi.

Sentrifugalash usulida iflos aralashmalarning massaviy ulushini aniqlash. Tanlab olingan sinash uchun namunani byuksdan sig'imi 100 sm<sup>2</sup> (ml) bo'lgan chinni stakanga solinadi, uni 40-50<sup>0</sup>C gacha isitilgan suvli vannaga solinadi va 1-2 min davomida isitiladi. Momiqli stakanga 20 sm<sup>2</sup> (ml) xajmda tayyorlangan 72 % sulfat kislotasi (A-ilovasi) quyiladi. Shundan so'ng kislota bilan xo'llangan momiq 10-12 mm diametrli rezina uchli yoki uchi disk shaklida yapaloqlangan shisha tayoqcha bilan to to'da eriguncha kavlab aralashtiriladi. Bunda tola bulmagan aralashmalar erimay qoladi. Tolalari eritilgandan so'ng chinni stakan eritmasi bilan vannadan chiqariladi, sirtqi tomoni artiladi va unga tayyorlangan rangni ochlashtiruvchi eritmadan (A-ilovasi) 4 sm<sup>2</sup> (ml) xajmda qo'shiladi. Chinni stakan ichida xosil bo'lgan eritma 4-5 mm diametrli shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi va shkala bo'limi 0,1 sm<sup>2</sup> (ml) bo'lgan sentrafugalash tipidagi 4 ta shisha probirkaga solinadi. Eritmali probirkalar juft-juft qilib maxsus tarozida massasi tenglashtiriladi. Massasi tenglashtirilgan probirkalar sentrafuga motorining uyachasiga joylashtiriladi.

Sentrafulgalash jarayoni SE-3 tipli sentrifuga ishlatilganida 15 min davom etdirilib, bunda sentrafuga motorining aylanish chastotasi 2000 aylana/min tashkil qiladi, yoki OP n-3 tipli sentrifuga ishlatilganida 5 min davom etdirilib, **rotorning** aylanish chastotasi 3000 aylana/min ni tashkil qiladi.

Sentrafulgalash natijasida probirkaning yuqori qismida organik iflos aralashmalarning zich qatlami xosil bo'ladi, probirkaning past qismida esa-organik bo'lmagan qum va og'ir qattiq aralashmalardan iborat iflos aralashmalar cho'kindisi qatlami xosil bo'ladi. Organik iflos aralashmalar balandligining o'lchami probirka

shkalasining bo'limi ko'rsatishi bo'yicha uni sentrafugadan chiqarilgan zaxoti xisoblab olinadi. Organik bo'lmagan iflos aralashmalarning balandligi aloxida xisob qilinadi.

### O'lchash natijalarini xisoblash.

Butun chigitlarning massaviy ulushini ( $Z$ ) quyidagi formula bilan

$$\text{xisoblanadi. } Z = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

bu yerda:  $m$ -birlashtirilgan namuna massasi, gr.

$m_1$ -butun chigitlar massasi, gr.

Xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha bo'lgan aniqlik bilan amalga oshiriladi. Taprozida tortish usulida aniqlangan ifloslikning massaviy ulushini (3) xar bir namuna bo'yicha foizlarda quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$3 = \frac{(m_4 - m_3) \cdot (100 + w)}{m_2}$$

bu yerda:  $m_2$  - sinash uchun namuna massasi, gr.

$m_3$  - toza va quritilgan filt-tigel massasi, gr.

$m_4$  - filtr-tigelning quritilgan cho'kindi bilan birga olingan massasi, %.

$w$  - momiqning sinash vaqtidagi namligi, %.

Birinchi va ikkinchi namunalar bo'yicha aniqlangan iflos aralashmalar massasining ulushi bo'yicha ruxsat etilgan tafovut momiqning 1 navi uchun 1 % dan, 11 navi uchun esa 2 % abs dan oshmasligi kerak. Agar tafovut ruxsat etilgan qiymatdan oshib ketsa, qaytadan namuna tanlanadi va o'lchashlar o'tkaziladi.

Barcha o'lchamlar bo'yicha iflos aralashmalr massaviy ulushining o'rta arifmetik qiymati xisoblanadi, xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha bo'lgan aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi. Sentrafugalash usulida o'lchangan aralashmalarning massaviy ulushini (3) xar-bir namuna bo'yicha foizlarda quyidagi formula bilan xisoblanadi.

$$3 = p \cdot \sum h_o + 20 \cdot \sum h_n \quad (3)$$

bu yerda:

$p$ -organik iflosliklar koeffisiyenti sentrifuganing tipiga qarab;

SE-3 tipiga mansub sentrafuga ko'llanganda A tipli momiq uchun - 3,7 %  $\text{sm}^2$  (ml) ni va B tipli momiq uchun -2,7 %  $\text{sm}^2$  (ml) tashkil qiladi;

Opi-3 tipiga mansub sentrafugalalar ko'llanganda A va B tipli momiqlar uchun 4,5 %  $\text{sm}^2$  (ml) ni tashkil qiladi;



20-organik bo'lmagan iflos aralashmalar koeffitsiyenti, %,  $sm^2$  (ml);

$\Sigma h_o$  –organik iflosliklar aralashmasining to'rt probirka bo'yicha xajmi,  $sm^2$  (ml);

$\Sigma h_n$  - organik bulmagan iflos aralashmalarining turt proirka buyicha xajmi,  $sm^2$  (ml).

Ikki namuna bo'yicha aniqlangan iflos aralashmalarining massaviy ulushi natijalari o'rtasidagi tafovut 1 nav uchun 1 % abs, 11 nav uchun esa 2 % abs dan oshmasligi kerak. Agar tafovut ruxsat etilgan qiymatdan oshib ketsa, qayta namuna tanlanadi va o'lchovlar o'tkaziladi.

Barcha o'lchovlar natijalari bo'yicha iflos aralashmalar massaviy ulushining o'rta arifmetik qiymati xisoblanadi. Xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha bo'lgan aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi.

Iflos aralashmalarining va chigitlarning massaviy ulushi (3) foizlarda quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$3_o = 3 + Z$$

bu yerda:

3-iflos aralashmalarining massaviy ulushi, %;

Z-butun chigitlarning massaviy ulushi, %.

Xisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi.

### **O'lchashlarning ruxsat etilgan xatoligi.**

Parallel namunalarning o'lchash natijalari orasidagi ruxsat etilgan tafovut (usulning yaqinligi) iflos aralashmalarining quyidagi qiymatlarida belgilagan chegaradan oshmasligi kerak;

10 %-gacha  $\pm 0,5$  % abs. dan ko'p emas;

10 %-dan oshganda  $\pm 1,0$  % abs. dan ko'p emas.

Yetkazib beruvchi va talabgor laboratoriyalari sinash natijalari o'rtasida yoki bir laboratoriya, lekin turli operatorlar sinash natijalari (usulning tiklanishi) o'rtasidagi tafovut iflos aralashmalar va butun chigitlar massaviy ulushining quyidagi miqdorlarida belgilagan chegaradan oshmasligi kerak;

10 %-gacha  $\pm 0,5$  % abs. dan ko'p emas;

10 %-dan oshganda  $\pm 1,0$  % abs. dan ko'p emas.

A ilovasi (majburiy).

### ***ERITMALARNI TAYYORLASH***

1. Xrom aralashmali eritmani tayyorlash.

Chinni xovonchada yanchilgan massasi 6 gr bo'lgan qo'shxromoksidli kaliy chinni stakanga solinadi va  $100 sm^2$  (ml) distillangan suvda eritiladi. Xosil bo'lgan eritmaga uni shisha tayoqcha bilan aralastirib turilgan xolda  $100 sm^2$  (ml) xajmda 92-96 % sulfat kislotasi solinadi.

2. 72 % sulfat kislotasini tayyorlash.

GOST 4202 bo'yicha ximik toza bo'lgan konsentrlangan sulfat kislotasi distillangan suv bilan suyultiriladi. Kerakli xajmda suyultirilgan 72 % sulfat



kislotasini olish uchun ishlatiladigan konsentrlangan kislota miqdorini ( $X$ ) sm<sup>2</sup> (ml) da quyidagi formula orqali xisoblanadi.

$$X = \frac{118}{pd} \cdot X_1$$

Bu yerda:

p-kislotaning birlamchi konsentrasiyasi, %;

d-birlamchi kislota massasi ulushi (jadval orqali yoki aryometr yordamida aniqlanadi);

$X_1$  – tayyorlanadigan kislotaning kerakli xajmi, sm<sup>2</sup> (ml);

118- doimiy koeffitsiyent

Suyultirish uchun ishlatiladigan distirlangan suvning kerakli xajmini ( $X_2$ ) sm<sup>2</sup> (ml) da quyidagi formula bilan xisoblanadi.

$$X_2 = X_1 - X$$

Xisoblangan suvning ( $X_2$ ) va kislotaning ( $X$ ) miqdori menzurka yordamida o'lchanadi va kislotani suvga kichik oqim bilan ko'shish yo'li bilan ular birga aralashtiriladi.

Agar bunda suv qaynay boshlasa, u xolda kislotani suvga aralashtirishni kichik porsiylalar bilan bir necha marotaba qo'shish yo'li bilan sekinlashtirib amalga oshiriladi.

3. Rangni ochlashtiruvchi eritmani tayyorlash.

Rangni ochlashtiruvchi eritma bariy xlorid va bariy nitrit tuzlarining 1:1 nisbatdagi tuyingan eritmaları aralashmasini tashkil qiladi.

Bariy xloprid  $VaSl_2$  va bariy nitrit  $Va(NO_2)_2$  tuzlarining to'yingan eritmalarini tayyorlash uchun quruq tuzlar xarorati 18-20<sup>0</sup>C bo'lgan distirlangan suvda eritib olinadi.

Bariy xloridning eritmasini tayyorlash uchun 42 gr bariy xlorid tuzi 100 gr suvda eritiladi, bariy nitritning eritmasini tayyorlash uchun esa-16 gr bariy nitrit tuzi 100 gr suvda eritiladi.

Tayyorlangan eritma aralashmasi qopqog'i yopiq shisha idishda saqlanadi.

### **O`zlashtirish uchun savollar.**

1. Paxta momig'ida uchraydigan qanday iflos aralashmalarni bilasiz?
2. Paxta momig'ini iflos aralashmalardan tozalashning qanday usulini bilasiz?
3. Paxta momig'ida butun chigit qodiqklarining massaviy ulushi qanday aniqlanadi?
4. Rangni ochlashtiruvchi eritma qanday tayyorlanadi?

## 22-Mavzu: Kanop xom ashyosini saqlash (2-soat)

**Darsning maqsadi:** talabalarni tola olish uchun yetkazib berilgan kanop xom ashyosini saqlash tartibi usullari bilan tanishtirish.

**Dars uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna va materiallar:** adabiyotlar, tola namunalari, g'aramlar tasvirlangan devoriy rasmlar.

**Ishlash tartibi:** zavod xom ashyo yetkazib beruvchi dehqon, fermer va shirkat xo'jaliklari bilan kelishuv shartnomasi tuzadi. Shartnomaga asosan xo'jalik ma'lum maydonga kanop ekish va har bir gektardan ma'lum miqdorda hosil olishni o'z zimmasiga oladi. Shartnomada xom ashyo turi, sifati, miqdori, narxi, umumiy qiymati, topshirish muddatlari va joylari ko'rsatiladi. Har bir xo'jalikka zavod tomonidan eng oldin o'rilgan kanop poya va po'stloqlardan standart namuna tayyorlab beriladi. Bundan tashqari kanop poyalarni pishganligini belgilashda, kanop poyadan po'stloqni ajratish, uni quritish va navlarga ajratish ishlarida xo'jaliklarga yaqindan yordam beradilar. Zavodga poya va po'stloq odatda, avgust, sentyabr, oktyabr, qisman iqlim sharoitiga qarab noyabr oylarida keltiriladi va ular bir necha oy, qayta ishlashga yuborilguncha maxsus tayyorlangan joylarda saqlanadi.

Kanop zavodlarida poya yoki po'stloq, asosan ikki usul bilan: usti yopiq shiyponlarda va ochiq joyda g'aram qilib saqlanadi. Xom ashyoni usti yopiq joyda saqlash uchun uzunligi 64 m, eni 16 m va balandligi 8 m bo'lgan atrofi ochiq lekin usti yopiq shiypondan foydalaniladi. Bunday shiyponda 400-500 tonnagacha po'stloq yoki poya saqlash mumkin. Undan tashqari, hozir zig'ir poya zavodlarida katta o'lchamli temir-beton shiyponlar keng qo'llanilmoqda. Masalan, 144x24x8,4 m o'lchamli shiyponga 2500 tonna, 90x30x6,5 m o'lchamli shiyponga esa 1500 tonna xom ashyo joylanadi. Usti yopiq shiyponlar uzoq vaqt faoliyat ko'rsatadi, mahsulot sifatli saqlanadi va xom ashyo tashishni mexanizasiyalashtirish imkoni tug'iladi. Usti ochiq joyda g'aram qilib saqlash usuli ko'p yillik tajribalar asosida mukammallashtirildi. Bu usul juda oddiy bo'lib, unga ko'p sarf-harajat qilinmaydi.

Xom ashyoni g'aramlashdan oldin har bir g'aram uchun maxsus maydoncha tayyorlash kerak. G'aramning pastki qismidagi poyalarni namlanish va chirishdan saqlash uchun g'aramning supachasi yerdan kamidan 30 sm ko'tarilib, atrofiga suv oqib ketadigan 20-30 sm kenglikdagi ariqchalar qilinadi. G'aramlarni joylashtirish uzunligi 20 m, eni 8 m va balandligi 8 m li bo'lib, ularga 80-100 t gacha poya ketadi. Hozir g'aramning eni va uzunligi kattalashtirilganligi (32x10x8 m) natijasida g'aramga ko'p xom ashyo ketadi. G'aramning eni janubdan shimolga qaratib joylashtiriladi, shunda uning yon tomoni shamol esadigan tomonga qaragan bo'lishi kerak. G'aramlarni eni tomonidan oralig'i 15 m gacha, uzunligi tomonidan esa 30 m

ga teng bo'lib, zavod hududi kamida balandligi 1,8 m li devor bilan o'ralgan bo'lishi kerak. Xom ashyo yaxshi saqlanishi uchun bog'larni g'aramga joylaganda, ba'zi qoidalarga rioya qilish kerak bo'ladi. G'aramning o'rta qismi chetiga qaraganda yuqoriroq bo'lib borishi kerak. Poyaning pastki qismini g'aramning tashqi tomoniga qaratib qo'yib, yog'och kuraklar bilan urib g'aram devori tekislab boriladi. Poyalarni g'aramlashda bir qavat g'aram bo'yicha qo'yilib, so'nggisi eniga qarab qo'yiladi. G'aramlar noto'g'ri joylashgan bo'lsa, yog'ingarchilik va shamolda buzilib, suv tushib ketishi natijasida xom ashyoni chiritib yuborishi mumkin. Xom ashyoni sifatli saqlash uchun muntazam ravishda buzilgan joylari tuzatib boriladi, uning atrofidagi ariqchalar tozalanib, brezent ustidagi qor kurab turilishi lozim. Xom ashyoni saqlash vaqtidagi yo'qotish 1 foizdan oshmasligi lozim.

#### **O'zlashtirish uchun savollar:**

1. Kanop va boshqa tolali o'simliklarni ta'riflab bering?
2. Hosilni o'rish va dastlabki qayta ishlash qanday tashkil etiladi?
3. Kanop tolalari qanday baholanadi?
4. Kanop xom ashyosini saqlashning qanday usullarini bilasiz?

### **23-mavzu. Kanoppoyani baholash uslublari va poyani baholash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga kanop xom-ashyosini mahsulotning miqdori va sifatiga qarab, hamda xom-ashyoning o'zining xossalarini aniqlash asosida sifatini baholashni o'rgatish.

#### **Dars uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna va materiallar:**

1. DKV-60 yoki DSh-3 markali tola pishiqligini aniqlash asbobi;
2. 1-2- klassli texnik tarozi;
3. Quritish shkafi;
4. Mikroskop;
5. Standartlar;
6. Mavzu bo'yicha tarqatma qo'llanmalar;
7. Kanop tolasi namunalari.

Kanop poyani dastlabki ishlash zavodlari xom ashyoni kanop etishtiruvchi xo'jaliklardan oladi. Tayyorlangan mahsulotni esa to'qimachilik sanoati korxonalariga yuboriladi. Bunda har ikkala tomon xam standartga asoslanadi.

Har qanday xom ashyo yoki yarim fabrikatni baholashdagi kabi, tolali materiallarni baholashdagi asosiy maqsad uning texnologik qiymatligini aniqlash, ya'ni zamonaviy ilg'or texnikadan foydanilganda o'sha tolali materialdan qancha, qanday sifatli mahsulot olish mumkinligini aniqlashdir. Shu bilan birga xom ashyoni (yarim fabrikatni) baholash ishlab chiqarishda xom ashyodan qanchalik to'g'ri

foydalanilayotganini aniqlashga ham yordam bermog'i kerak. Bu ish korxonalarining ishini rejalashtirishni va ishlab chiqarish jarayonlarini texnikaviy nazorat qilishni, eng qulay, ratsional texnologik rejim tanlashni osonlashtiradi.

Xom ashyoning yoki yarim fabrikatning texnologik qiymatligini ikki yo'l bilan baholash mumkin: birinchidan, bevosita xom ashyodan olinadigan mahsulotning miqdori va sifatiga qarab, ikkinchidan xom ashyoning o'zining xossalarini aniqlash asosida. Bunda olinadigan mahsulotning miqdori va sifati o'rtasidagi bog'lanish ma'lum bo'lishi kerak. Xom ashyodan tayyorlangan mahsulotga qarab baholash *texnologik baholash* deb ataladi. Baholanadigan mahsulotning kompleks sifatiga qarab *instrumental* yoki *organoleptik* usulga bo'linadi. Har ikkala holda ham material undan maxsus ajratib olingan o'rtacha namunaga qarab baholanadi. Namuna baholanadigan partiyaning barcha xossalarini to'liq va aniq xarakterlash lozim.

Texnologik usulda baholash tipovoy texnologik jarayonini ma'lum darajada aniq bajarishni taqozo qiladi. Agar bu jarayon korxonadagi asbob-uskunalarda bajarilsa, unda baholash operasiasining butun kompleksi *kontrol uchun ishlash* deb ataladi. Texnologik usulda baholash shubhasiz, eng aniq baholashdir. Ammo bu usul ancha murakkabdir.

Shuni ham aytish kerakki, bu usulda baholash korxonaning texnologik asbob-uskunalarining bir maromda ishlashini ko'pincha buzadi. Ammo xom ashyoni baholash maxsus laboratoriya asboblari yordamida o'tkazilsa, ko'rsatilgan bu kamchiliklarni yo'qotish mumkin.

### **Kanoppoyani baholash.**

Kanoppoya va ko'k po'stloqni baholashda, asosan, undan olinadigan uzun tolaning sifati hamda miqdori e'tiborga olinadi. Bu esa ko'p faktorlarga bog'liq. Ekish va parvarish vaqtida hamma maydondagi kanop o'simligiga sharoitlarini bir xilda yaratib bo'lmaydi. Shuning uchun kanoppoya har xil morfologik belgilarga ega bo'ladi. Ulardan texnologik ahamiyatga ega bo'lgan asosiylari poyaning uzunligi, yo'g'onligi va rangidir. Uzun kanoppoyada tola tutamlari eng zich, pishiq va elementar tolalari uzun bo'ladi. Undan ko'p miqdorda, pishiqligi yuqori bo'lgan sifatli uzun tola olish mumkin. Shuning uchun, odatda, uzun poya yuqori baholanadi.

Tola miqdori va sifatiga qarab poyaning yo'g'onligi uzunligiga teskari proporsional bog'lanishda bo'ladi. Juda yo'g'on poyalardan kam miqdorda, sifatsiz tola olinadi. Buning sababi shundaki, juda yo'g'on poyalar asosan yog'ochlik hisobiga yo'g'onlashgan bo'lib, unda tola dastalari siyrak joylashadi, poyada tola dag'al bo'ladi.

Kanopning o'sishi davrida sog'lom kanoppoyalari orasida birmuncha tolasi pishib etilmagan, uzun bo'lishiga qaramay 3-4 mm yo'g'onlikka ega bo'lgan zaif poyalar (podgonlar) ham uchraydi. Normal o'sgan poyalar bilan zaif poyalar (podgonlar) ning texnologik va fizika-mexanikaviy xususiyatlarini tekshirish shu

narsani ko'rsatadiki, normal o'sgan poyada zaif poyalar (podgon) ga qaraganda tola miqdori ko'p, pishiqligini yuqori, ikkilamchi tolalarning qavatlarini 4-5 marotaba ko'p, texnikaviy tutam tola yirik bo'ladi, elementar tolalar podgonnikiga qaraganda ikki baravar ko'p. Shunday qilib, podgon poyasining tolalari soni va sifatiga qarab podgon poyalar sifatli poya ekanligi aniqlanadi.

**Kanoppoya uchun standart namunalari tuzish.** Har qaysi seleksion nav va ko'rinishga (ko'k poya va urug'lik uchun ekilganligiga) qarab har yili shu yilda tayyorlangan o'ziga xos xom ashyodan zavodga qabul qilish boshlanishi bilan 10 kundan kechiktirilmasdan kanoppoya uchun standart namuna tuziladi. Poyaning standart namunasi navlarga qarab quyidagi ranglari ruxsat etiladi.

I nav - och-yashil, yashil, och-sariq, och-jigarrang, och-kulrang poyalar. Poyada och-kulrang, kulrang va to'q jigarrang dog'lar yoki och-binafsha rang va to'q-jigarrang yo'llar, pastki kesilgan qismidan 15 sm gacha qorayishiga, ayrim qoraygan poyalar bo'lishiga ruxsat etiladi.

II nav - yashil soyali to'q-kulrang, to'q-jigarrang, qizg'ish soyali binafsharang. Pastki kesilgan g'ismidan 40 sm gacha qorayishiga ruxsat etiladi. Po'stlog'i ivib qoraygan poya bo'lishiga ruxsat etilgan.

III nav - har xil rangli, zamburug' kasali bilan zararlangan, po'stlog'i ivib qoraygan poyalar.

IV nav - har xil rangli, zamburug' kasali bilan zararlangan, do'l urgan, qisqa tola olish uchun yaroqli poyalar.

**Ko'k po'stloq uchun standart namunalari tuzish.** Har qaysi nav kanop po'stloq uchun har yili tayyorlash boshlangandan so'ng 10 kundan kechiktirmay shu yili tayyorlangan o'ziga xos xom ashyodan standart namuna tuziladi.

Po'stloq standart namunasida tashqi ko'rinishi jihatidan quyidagi talablarga mos kelishi kerak.

I nav - po'stloq lentasimon, yashil va och-yashil, sarg'ish rangda (quritish vaqtida aynigan). Po'stloqning kesib olingan tag qismi qizg'ish, tag qismining ustki qavatini salgina qoraygan bo'lishi mumkin, ammo zamburug' kasaliga bog'liq bo'lmasligi va tola sog'lom, buzilmagan bo'lishi lozim. Po'stloqlar zamburug' kasali bilan zararlangan, singan, qirqilgan va uchlari chigallashgan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

II nav - po'stloq lentasimon, och tusda, yashil yoki och-yashil (quritish vaqtida aynigan), sarg'ish tusda bo'ladi. Zamburug' kasali bilan salgina zararlangan bo'lib, onda-sonda dog' tushgan, tag qismi qoraygan bo'lishi mumkin. Po'stloq singan, qirqilgan uchlari chigallashgan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

III nav - po'stloq uzun tola beradigan har xil rangli bo'lishi mumkin, lekin qora bo'lmaydi. Zamburug' kasali tekkan, tilingan, qirqilgan, bo'ylamasiga ko'pi bilan 10 sm uchi chigallashgan, bir joyda, ayniqsa uchidan yog'ochligi bo'lgan, xom

ishlangan po'stloqning bo'lishiga ruxsat etiladi.

**O'zlashtirish uchun savollar:**

1. Kanop poyaning sifatiga qanday standart talablar qo'yiladi?
2. Kanop poyaning sifatiga baho berishda qaysi ko'rsatkichlari hisobga olinadi?
3. Ko'k kanop poyaning sifatiga qanday standart talablar qo'yiladi?
4. Kanop poyaning sifatini baholashning qanday usullarini bilasiz?

**24-mavzu. Uzun kanop tolasini baholash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** uzun kanop tolasining sifatini baholashda tolaning pishiqligi, egiluvchanligi, pishiqlik jihatdan notekisligi, “panja” va po'stloqsimon dastalarning bo'lishi, qoldiq yog'ochlikning miqdori hamda tolaning tashqi alomatlari bo'yicha xususiyatlarini o'rganish va sifatiga baho berish.

**Dars uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna va materiallar:**

1. DKV-60 yoki DSh-3 markali tola pishiqligini aniqlash asbobi;
2. Mikroskop.
3. Qisqich.
4. 1-2- klassli texnik tarozi;
5. Quritish shkafi;
6. Mavzu bo'yicha tarqatma qo'llanmalar;
7. Kanop tolasini namunalari.

Uzun tolani baholashdagi asosiy sifat belgilari uning pishiqligi, egiluvchanligi va ingichkaligidir.

Agar tola yaxshi egiluvchanlik xususiyatiga ega bo'lsa, ko'p marotaba egish va burash ta'sirlariga chidamli bo'ladi va shuning uchun undan yupqa va mahkam gazlamalar to'qiladi.

Kanop tolasining yigiriluvchanlik xususiyatini oshirish maqsadida kanop fabrikalarida uning har xil moyli emul'siyalar yordamida sun'iy ravishda yumshatiladi.

Tolaning egiluvchanlini, pishiqligini aniqlash uchun tayyorlangan ma'lum massali va uzunlikdagi tutam tolalar G-2 egiluvchanlikni aniqlovchi pribor yordamida instrumental usulda *mm* hisobida aniqlanadi. Organoliptik usulda esa tolaning egiluvchanligini tolani ushlab ko'rilib, yumshoqligiga qarab sub'ektiv aniqlanadi.

Yuqori sifatli tolada mana shu uchala asosiy belgi yaxshi rivojlangan bo'lishi kerak. Shulardan birontasining kamayishi tolaning texnologik qiymatini pasayishiga olib keladi. Ba'zan asosiy belgilaridan biri boshqalari hisobiga juda rivojlangan



bo'lishi mumkin. Bunday hol ko'proq ivitish jarayonini noto'g'ri uyushtirish natijasida kelib chiqishi mumkin. Agar ivitish jarayoni oxiriga etkazilmagan bo'lsa, u holda tolani o'rab turgan va parenxima to'qimalari parchalanmagan bo'lgani uchun tolaning pishiqligi yuqori bo'ladi. Lekin bunday tola dag'al va qiyin ajraladigan bo'ladi. Bunday toladan yaxshi material to'qib bo'lmaydi hamda undan tayyorlangan buyum tezda yirtilib ketadi. Agar ivish jarayoni o'tib ketsa, tola juda yumshoq va ingichka bo'lib, pishiqligi pasayib ketadi. Bunday toladan sifatli ingichka ip va chidamli gazlama to'qib bo'lmaydi.

Uzun kanop tolasini GOST 11191-65 ga asosan olti nomerga bo'linadi: 4,0; 3,5; 3,0; 2,5; 2,0; 1,5. tolaning nomeri shu narsani ko'rsatadiki, shu nomerli tolani yigirib, xuddi shu nomerli ip olish mumkin.

Bunday nomerli uzun tolaning sifatini belgilaydigan alomatlari: pishiqligi, egiluvchanligi, pishiqlik jihatdan notekisligi, "panja" va po'stloqsimon dastalarning bo'lishi, qoldiq yog'ochlikning miqdori hamda tolaning tashqi alomatlari bo'yicha xususiyatlari kiradi.

#### **Bular:**

**4,0-nomer**-toza, yaxshi yuvilgan, yumshoq, yaltiroq, yaxshi paralellashgan va ajraluvchan. Rangi: oq, och sariq, sarg'ish, ko'kimtir, och kul rang. Yopishgan tolalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

**3,5-nomer**-toza, yaxshi yuvilgan, yumshoq, yaltiroq, yaxshi paralellashgan va ajraluvchan. Rangi: oq, och sariq, sarg'ish, ko'kimtir, och kul rang. Yopishgan tolalarning bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

**3,0-nomer**-toza, yaxshi yuvilgan, yumshoq yaltiroq, yaxshi paralellashgan va ajraluvchan. Rangi: oq, och sariq, sarg'ish, ko'kimtir, och kul rang. Tolaning 25 sm past qismida bir oz qorayish bo'lishiga, tutamning u er bu erida ayrim qoramtir joylar bo'lishiga yo'l qo'yiladi, yumshoq "panja" 5 sm dan oshiq bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Yopishgan tolalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

**2,5-nomer**-toza, yaxshi yuvilgan, yumshoq yaltiroq, yaxshi paralellashgan va ajraluvchan. Rangi: oq, och sariq, sarg'ish, ko'kimtir, och kul rang. Bir oz yopishgan va yuvilmagan moddalar bo'lishiga, tolaning 30 sm past qismida qorayish bo'lishiga, tutam tolada qorayish bo'lishiga, mayda dog'lar bo'lishiga, 10 sm gacha yumshoq "panja" bo'lishiga ruxsat etiladi.

**2,0-nomer**-chang va yuvilmay qolgan moddalar bilan yopishganligiga ruxsat etiladi. Tolaning ajraluvchanligi o'rtacha. Rangi har xil. Dastada qoramtir va qo'ng'ir ranglar hamda tolada mayda qora xol-xol dog'lar (zamburug' kasali va shikastlanish natijasida) yumshoq "panja" 15 sm uzunlikda bo'lishiga ruxsat etiladi.

**1,5-nomer**-tolada yuvilmay qolgan moddalar bo'lgani va yopishgan, ivib o'tib ketgan yoki zararlangani uchun yomon ajraluvchan. Ivib etilmagan va yomon yuvilgan. Rangi har xil. To'q kul rang va qo'ng'ir, dag'al "panjalar" uzunligi 15-20



sm bo'lishiga ruxsat etiladi.

Uzun tolaning normal namligi 14 % qilib belgilanadi (obdon qurigandan keyingi og'irligiga nisbatan).

Ezib yumshatilgan uzun kanop tolasini (sortlovchi) navlovchilar shu tavsilotlarga hamda standart namunaga asosan ayrim-ayrim dastalarni solishtirib ko'rib, tegishli nomerlarga ajratadilar. Navlovchilar har qaysi nomerli tolaning hamma sifat belgilarini hamda standart namunalarini yaxshi o'zlashtirib olgan bo'lishlari kerak. Navlangan tolalar 800-1000 g og'irlikdagi dasta tarzida buraladi hamda yarmidan qayriladi. Shunday 10-12 dasta birlashtirib, mahkam bog'lanadi. Navlanib bog'langan uzun tolaning namligini normal holga keltirish uchun u yuqori namlikdagi maxsus joyda bir qancha vaqt saqlanadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, bir navlovchi bir smenada 500-600 kg uzun tolani saralash mumkin ekan.

Uzun tolaning sifatini laboratoriyada aniqlash uchun ma'lum miqdorda o'rtacha namuna olinadi. O'rtacha namuna tolaning har qayeridan tanlamay olingan 30 ta 50-100 gr li ayrim dastalardan iborat. Namunalar laboratoriyada GOST 10681-63 bo'yicha  $65 \pm 2$  % nisbiy havo namligida va  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  temperatura sharoitida tahlil qilinadi. Tahlil uchun olingan namuna yuqoridagi sharoitda kamida 18 soat ushlab turiladi.

#### **O'zlashtirish uchun savollar:**

1. Uzun kanop tolasining sifatiga qanday standart talablar qo'yiladi?
2. Uzun kanop tolaning sifatiga baho berishda qaysi ko'rsatkichlari hisobga olinadi?
3. Uzun kanop tolasini sanoatning qaysi sohalarida foydalaniladi?
4. Uzun kanop tolaning sifatini baholashning qanday usullarini bilasiz?

### **25-Mavzu: Uzun tolaning pishiqligi va namligini aniqlash (2-soat)**

**Darsning maqsadi:** talabalarga ikki shkalali DKV-60 dinamometrda uzun kanop tolasining pishiqligini hamda tolaning namligini laboratoriya sharoitida quritish shkafida aniqlashni o'rgatish.

#### **Dars uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna va materiallar:**

1. DKV-60 yoki DSh-3 markali tola pishiqligini aniqlash asbobi;
2. 1-2- klassli texnik tarozi;
3. Quritish shkafi;
4. Mavzu bo'yicha tarqatma qo'llanmalar;
5. Kanop tolasini namunalari.

Tolaning pishiqligini aniqlash uchun egiluvchanligini aniqlash maqsadida PO-2 asbobida 420 mg og'irlikda tortilgan 27 sm uzunlikdagi 30 namunadan har biri alohida-alohida DKV-60 dinamometrda uzib ko'riladi.

DKV-60 dinamometri ikki shkalali bo'lib, ulardan biri 30 kg gacha, ikkinchisi esa 60 kg gacha yukni ko'tarishga hisoblangan.

Bu asbob ko'chirib yurishga mo'ljallangan bo'lib, qutisi bilan birga stolga mahkamlanadi. 27 sm uzunlikdagi 420 mg li namuna ikki tomonidan qisqichlarga mahkamlanadi. O'ng tomondagi qisqich gaykaga o'rnatilgan bo'lib, dasta aylantirilganda vint bo'ylab o'ng va chapga harakatlanadi. Gayki chapki oxirgi holatiga kelganda qisqichlar orasidagi masofa 100 mm ga teng bo'lib, bu holat gaykaning tiralishi bilan belgilanadi.

Namuna tola avval chapki qisqichga, so'ngra o'ng qisqichga mahkamlanadi. Bunda namunadagi tolalar bir xil tortilgan va parallel bo'lishi kerak.

Chapki qisqich bo'shatilgandan so'ng dastani 50-60 ayl/min tezlik bilan to tola uzilgunicha aylantiriladi. Dasta aylantirilganda o'ng tomondagi qisqich o'ng tomonga ketib, tola orqali chapki qisqichni tortadi, bu qisqich esa mayatnikka birlashtirilgan. Mayatnik burilganda ko'rsatkich strelkasi ham o'sha tomonga shuncha burchak bilan buriladi va tolaning pishiqlik darajasini shkalada ko'rsatadi.

Tola uzilgandan so'ng shkala bo'yicha tolaning pishiqligi aniqlanadi. Bu ish 30 marta qaytariladi. O'rtacha pishiqlikni aniqlash uchun sinash natijalarini qo'shib, 30 ga bo'lish kerak.

Pishiqlikning notekisligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$N = \frac{n_{\min}}{30} - \frac{\Sigma n_{\min}}{\Sigma n_{\text{umum}}} \times 2 \times 100, \%$$

Bunda:

$n_{\min}$  – o'rtacha pishiqlikdan past sinashlar soni;

$\Sigma n_{\text{umum}}$  – sinash natijalarining umumiy soni;

$\Sigma n_{\min}$  – o'rtacha pishiqlikdan past natijalarning yig'indisi;

2-doimiy koeffitsent.

Agar pishiqlikning notekisligi 18 % dan oshiq bo'lsa, pishiqlikka sinash ishlari qaytadan bajariladi.

Tolaning namligini aniqlash uchun har qaysi partiyadagi tolaning har qaeridan ozginadan tolalar tutami olinib, har biri 100-150 gr dan bo'lgan ikkita sinash namunasi tayyorlanadi. Ularni tunuka (germetik) banka idishga solib, qopqog'i mahkam yopib qo'yiladi.

Tolaning namligi uni quritib (qurigancha va qurigandan keyingi vazniga asosan) aniqlanadi.

Umuman materialning (poya, po'stloq va tolaning) namligi deganda uni

quritishda tarkibidan ajraladigan namlik tushuniladi va foyiz (%) larda ifodalanadi.

Bunda quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$W = \frac{G_1 - G_q}{G_q} \cdot 100, \%$$

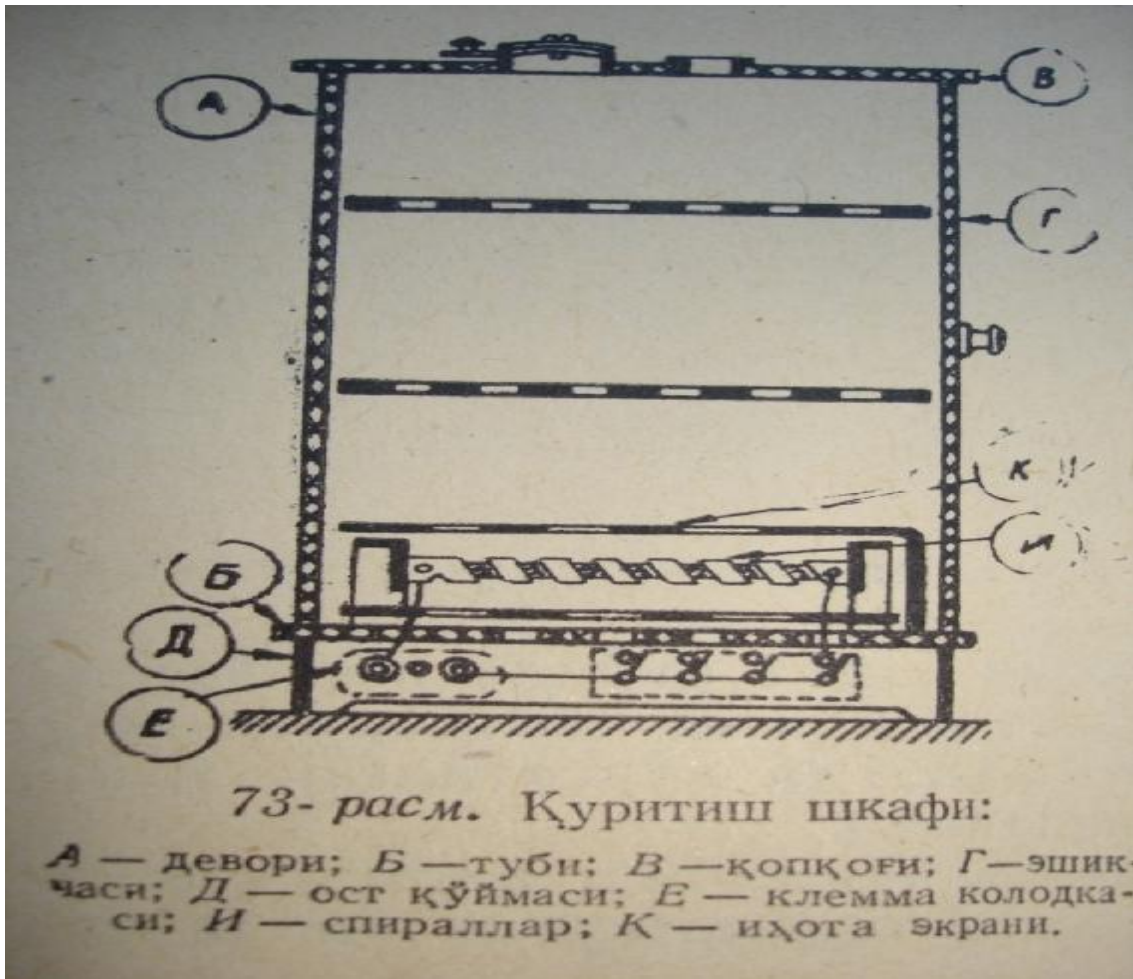
Bunda:

W – material namligi, %.

G<sub>1</sub> – namunaning dastlabki og'irligi, g.

G<sub>q</sub> – namunaning quritilgandan keyingi absolyut og'irligi, g.

Quritish shkafida tola yoki po'stloqni quritish tartibi quyidagicha: olingan ikkita (100-150 gr) namuna tarozida tortilib so'ngra bankaga solinadi. Bungacha quritish shkafi ichi 130-140<sup>0</sup>C gacha qizdiriladi. Shkafga qo'yishdan oldin banka qopqog'ini ochib keyin qo'yiladi. Shkaf ochilganda uning harorati 100-105<sup>0</sup>C ga tushadi. Namuna shkafga qo'yilganda shu harorat 1,5 soat mobaynida ushlab turiladi. Shkafdan namunani olishda qopqog'i yopiladi va tortiladi. Shundan so'ng bankalar yana shkaf ichiga qo'yiladi va har 15-20 minutda tortib turiladi. Agar oxirgi ikki marta tortish natijasining farqi 0,1 gr dan oshmasa, quritishni to'xtatish mumkin. Aks holda quritish yana davom ettiriladi. So'ngra shu ikki qiymatning o'rtacha arifmetik qiymati topiladi.



### 8-rasm. Quritish shkafi

**Masala:** Topshirilgan kanop po'stlog'ining umumiy vazni 2900 kg bo'lgan edi. Namuna bo'yicha uning namlik miqdori chiqarib tashlanganda 2500 kg kanop po'stlog'i qoldi.

Qabul qilingan kanop po'stlog'ining namlik miqdori qancha?

#### O'zlashtirish uchun savollar:

1. Kanop tolada namlikning yuqori bo'lishi qaysi omillarga bog'liq?
2. Kanop tolaning pishiq bo'lishida agrotexnik tadbirlarning ahamiyatini izoxlang?
3. Kanop tolasining namligini aniqlashda namuna olish qanday tartibda bajariladi?
4. Uzun kanop tolaning pishiqligini aniqlashda namuna olish qay tartibda bajariladi?

### 26-mavzu. Kalta kanop tolasini baholash (2-soat)

**Darsning maqsadi:** talabalarga kalta kanop tolaga qo'yiladigan standart talablar, tolaning tashqi ko'rinishi, tolaning pishiqligi hamda tozaligini aniqlashni va baho berishni o'rgatish.

#### Dars uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna va materiallar:

1. Mikroskop.

2. Qisqich.
3. 1-2- klassli texnik tarozi;
4. Mavzu bo'yicha tarqatma qo'llanmalar;
5. Kalta kanop tolasi namunalari.

Kalta tolaning sifati uning tashqi alomatlariga, undan buralib yasalgan lentaning pishiqligi hamda tozaligiga qarab baholanadi. Tashqi alomatlariga qarab baholangan tolaning rangi, bir xil sifatlil bo'lishi, kasallanmaganligi ko'zdan kechiriladi. Bu ko'rsatkichlar texnologik jarayonlarning ishlanadigan material xususiyatiga moslab tashkil qilinishiga bog'liq.

Kalta tolaning tozaligi undan keyingi ishlash natijasida olinadigan mahsulotlarning sifati belgilaydi. Shuning uchun standartda har qaysi nomerli kalta tola uchun ruxsat etilgan yog'ochlik qoldig'i normasi belgilangan.

Kanop zavodlarida tola tarkibidagi yog'ochlik qoldig'ining ko'p ozligi tola ko'zdan kechirib yoki laboratoriyada analiz qilib aniqlanadi. Kalta tolaning pishiqligi undan to'qilgan mahsulotning pishiqligini belgilaydi: pishiq toladan pishiq mahsulot tayyorlanadi. Shuning uchun kalta tola baholaganda pishiqligiga katta ahamiyat beriladi.

Kalta kanop tolasining eng xarakterli nuqsonlaridan biri «panja» va po'stloqsimon tolalardir. Bunday nuqsonlar toladan ishlangan mahsulotlarning sifati pasaytiradi.

Kalta tola GOST 9992-62 ga asosan uchta nomerga bo'linadi, bular: 1,25; 1,0; 0,75. har qaysi nomerli kalta tola GOST ga asosan quyidagi jadvalda ko'rsatilgan talablarga mos kelishi shart.

28-jadval

| Kalta tolaning nomeri | O'ralgan lentaning mahkamligi, kgs (shundan kam emas) | Yog'ochlik va chanoq qoldiqlari normasi, % | Yog'ochlik va chanoq qoldiqlarining cheklangan normasi, % | Dastada panja va chiptasimon tola normasi, % (shundan kam emas) |
|-----------------------|---|--|---|---|
| <b>1,25</b>           | 28,0  | 8  | 11  | 4   |
| <b>1,0</b>            | 20,0  | 10   | 16  | 9   |
| <b>0,75</b>           | 15,0  | 150  | 18  | 18  |

Kalta tolaning tashqi alomatlari quyidagi xususiyatda bo'ladi:

**1,25-nomerli tola**-yaxshi yuvilgan, salmoqli, ingichka, bir xil, yaltiroq, oq, och sariq, arg'ish va och kul rang. Yopishgan tolalar, ivib etilmagan va zamburug' kasalligiga uchragan tolalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

**1,0-nomerli tola**-yaxshi yuvilgan, salmoqli, ingichka, bir xil, yaltiroq, oq, och sariq, sarg'ish va och kul rang. Qo'ng'ir va kul rang tolalar bo'lishiga ruxsat etiladi. Ivib etilmaganlik, yopishganlik va zamburug' kasalligiga uchragan hollari ruxsat

etilmaydi.

**0,75-nomerli tola**-yuvilgan, rangi har xil. Qisman ivib etilmagan, yopishgan va qo'ng'ir tutamlar, zamburug' kasalligidan qolgan qora dog'lar bo'lishiga ruxsat etiladi. Kalta tolaning normal namligi (mutlaqo quruq og'irligiga nisbatan) 14 % belgilanadi. Zavodda chiqayotgan tolaning namligi hamma vaqt normal bo'lmaydi.

Tola partiyasi quyidagi formula yordamida normal namlikdagi og'irlikka keltiriladi:

$$G_n = \frac{G_h(100 + W_n)}{100 + W_h}$$

Bunda:

$G_n$ -normal namlikdagi og'irlik, kg.

$G_h$ -tolalar partiyasining haqiqiy og'irligi, kg.

$W_n$ -norma bo'yicha namlik, %.

$W_h$ -haqiqiy namlik, %.

Namligi 18 % dan yuqori bo'lgan tolalarni topshirishga ruxsat etilmaydi.

Tolaning tashqi alomatlari bilan birga quyidagi sifatlari: buralgan lentaning pishiqligi, "panja" va chiptasimon dastalar hamda yog'ochlik miqdori ham GOST da ko'rsatilgan uslubiyat bo'yicha laboratoriyada aniqlanadi.

Navlovchilar kalta tolni navlash va tashqi alomatlariga qarab ajratishni standart namunaga solishtirgan holda bajaradilar.

Bir smenada bir navlovchi 1000-1200 kg kalta tolni saralaydi.

So'ngi yillarda kalta tolni saralash uchun uni maxsus sexlarga olib borib o'tirmay, kalta tola ajratadigan mashinadan chiqqan zahoti saralash usuli qo'llanilmoqda.

Kalta tolni bu usulda saralash oson bo'lib, ish unumdorligi birmuncha oshadi.

#### **O'zlashtirish uchun savollar:**

1. Kalta kanop tolasining sifatiga qanday standart talablar qo'yiladi?
2. Kalta kanop tolaning sifatiga baho berishda qaysi ko'rsatkichlari hisobga olinadi?
3. Kalta kanop xom-ashyosini saqlash usullarini tushintirib bering?
4. Kalta kanop tolaning sifatiga saqlash sharoitlarining ta'sirini izoxlang?

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI**

### **Asosiy darsliklar**

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. Omonov F.B. tahriri ostida –T; Voris 2003.
2. Paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi. Zikiryoev E.Z. tahriri ostida. Darslik-T; Mehnat, 2002.-437b.
3. Zikiryoev E.Z Paxtani dastlabki qayta ishlash. Darslik – T.: Mehnat, 2002. -320b.

### **Qo'shimcha adabiyotlar.**

1. Jabborov G'.J., Otametov T.O., Hamidov A.X. Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi. – T.: O'qituvchi, 1984-172b.
2. Usmonov G. "Paxta tolasi sanoati korxonalarida mthnatni muhofaza qilish va mehnat havfsizligini ta'minlash" O'quv qo'llanma-T.Islom universineni, 2003-175b.
3. Paxtani qayta ishlash atamalari va ta'riflari. O'zDST 581.2002.
4. Spravochnik po xlopkovodstvu. –T; O'zbekiston .1981.-437b.
5. Andijon "Paxta sanoat " hududiy aksiyadorlik birlashmasining haxta tozalash korxonalari qurilishi va ularning rekonstruksiyasi ishlaridagi tajribasi. –Toshkent 2000.; ToshDAU,



6. Yakubov.M.M. va boshqalar. Paxtani tayyorlash va saqlash texnologiyasi (ma'ruza matnlari). – T.: ToshDAU, 2002. -215 b.

### **Internet saytlari:**

1. <http://www.cottontechnology.com> – texnologiya xlopka sirsa.
2. <http://www.cottonstorage.com> – texnologiya xraneniya xkopka sirsa.
3. <http://www.ozpaxta.com>. O'z paxta sanoati - O'zbekiston paxta sanoati sayti.

## **Mundarija**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Kirish.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1-mavzu.</b> Topshirilgan paxtadan namuna olish tartibi.....  | <b>5</b>  |
| <b>2-mavzu.</b> Qo'lda va mashinada terilgan paxtaning davlat standartlari bilan tanishish.....  | <b>7</b>  |
| <b>3-mavzu.</b> Chigitli paxtaning namligini aniqlash.....   | <b>9</b>  |
| <b>4-mavzu.</b> Chigitli paxtaning iflosligini aniqlash.....   | <b>12</b> |
| <b>5-mavzu.</b> Chigitli paxtani navlarga ajratish, etalonlar bilan tanishish va qo'lda terilgan chigitli paxtaning navini aniqlash.....       | <b>16</b> |
| <b>6-mavzu.</b> Paxta qabul qilish punktlariga topshirilayotgan chigitli paxtaning kondision (toza) haq to'lanadigan og'irligini aniqlash..... | <b>19</b> |
| <b>7-mavzu.</b> Chigitning qoldiq tolaligini aniqlash.....   | <b>22</b> |
| <b>8-mavzu.</b> LPS - 4 asbobida paxta va tolaning navini aniqlash.....  | <b>25</b> |
| <b>9-mavzu.</b> Paxta tolasidan namuna tanlab olish usullari.....  | <b>27</b> |
| <b>10-mavzu.</b> Paxta tolasining chiqishi, tolalilik indeksi (tolalilik darajasi) va 1000 dona urug'ning og'irligini aniqlash.....            | <b>30</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>11-mavzu.</b> Toladagi nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdorini aniqlash usuli..                                  | <b>32</b> |
| <b>12-mavzu.</b> Tola namligining massaviy nisbatini aniqlash usullari.....   | <b>37</b> |
| <b>13-mavzu.</b> Tolaning pishib etilganligini aniqlash usullari.....   | <b>40</b> |
| <b>14-mavzu.</b> Tolaning solishtirma uzilish kuchini aniqlash usullari.....  | <b>51</b> |
| <b>15-mavzu.</b> Tolaning uzunligini velvet taxtachasida aniqlash.....  | <b>55</b> |
| <b>16-mavzu.</b> Paxta tolasining chiziqli zichligi va mikroneyr ko'rsatkichini<br>aniqlash usuli.....                | <b>57</b> |
| <b>17-mavzu.</b> Paxta momig'idan namuna tanlab olish usuli.....  | <b>64</b> |
| <b>18-mavzu.</b> Paxta momig'ining namligi va massaviy namligini aniqlash<br>usullari.....                            | <b>65</b> |
| <b>19-mavzu.</b> Paxta momig'ini uzunligini aniqlash usuli.....   | <b>71</b> |
| <b>20-mavzu.</b> Paxta momig'ining pishib yetilganligini aniqlash usuli.....  | <b>72</b> |
| <b>21-mavzu.</b> Paxta momig'i, iflos aralashmalar va butun chigitlarning massaviy<br>ulushini aniqlash usullari..... | <b>77</b> |
| <b>22-mavzu.</b> Kanop xom ashyosini saqlash.....   | <b>84</b> |
| <b>23-mavzu.</b> Kanoppoyani baholash uslublari va poyani baholash.....   | <b>85</b> |
| <b>24-mavzu.</b> Uzun kanop tolasini baholash.....  | <b>88</b> |
| <b>25-mavzu.</b> Uzun tolaning pishiqligi va namligini aniqlash.....  | <b>90</b> |
| <b>26-mavzu.</b> Kalta kanop tolasini baholash.....   | <b>93</b> |
| <b>Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....</b>  | <b>96</b> |