

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

G. MIRSHARIPOVA

“O'SIMLIKSHUNOSLIK”

**FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI
BAJARISH UCHUN O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA**

Guliston-2018

Mirsharipova G.K. “O'simlikshunoslik” (uslubiy qo'llanma)
Guliston, 2018. 42 b.

O'quv uslubiy qo'llanma 5111000-Kasb ta'limi (Agranomiya), (5410200- Agranomiya (Umumiy dehqonchilik) va 5620500-Qishloq xo'jalik mahsulotlari etishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi, 5141000-Tuproqshunoslik, 5620100 -Agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan.

Ish daftari “O'simlikshunoslik” fanini o'rganishda va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishda talabalarga yordam berish uchun mo'ljallangan bo'lib, oily va o'rta-maxsus ta'lim markazi tomonidan tasdiqlangan dasturga asosan yozilgan. Undagi ma'lumotlar hajmi va bayon qilish tartibi amaldagi o'quv dasturiga mos kelib, bajarilishi lozim bo'lgan 11 ta topshiriqdan iborat.

O'quv uslubiy qo'llanma, qishloq xo'jaligi ekinlarining urug'shunosligi haqida tushuncha, jumladan urug'larning sifatlarini aniqlash bo'yicha ma'lumotlar, topshiriqni bajarish tartibi (bajarish yoki to'ldirish zarur bo'lgan masalalar, jadvallar va rasmlar), mashg'ulotlarda ishlatiladigan materiallar va asbob-uskunalar, adabiyotlar yoritilgan.

O'quv uslubiy qo'llanma talabalarga birinchi laboratoriya mashg'ulotlarida beriladi.

O'quv uslubiy qo'llanma tayyorlanishi to'g'risida bildirgan fikr-mulohazalaringiz, ko'rsatgan kamchiliklar va takliflaringiz uchun oldindan minnatdorchilik bildiramiz.

Ushbu o'quv uslubiy qo'llanma “Tuproqshunoslik” kafedrası yig'ilishida muhokoma qilinib chop etishga tavsiya qilindi (« » mart 2018 yil) va Guliston davlat universiteti o'quv-uslubiy kengashi tomonidan (« » 201 yil - sonli bayonnoma) nashrga tavsiya etildi.

Tuzuvchi:

q/x.f.n. k. o'q. Mirsharipova G.K.

Taqrizchilar:

q/x f.d. prof. H.N. Atabaeva

q/x.f. n., dots. T. Kuliev

URUG'SHUNOSLIK

Urug'shunoslik qishloq xo'jaligida ekib o'stiriladigan ekinlarning urug'i haqidagi fan hisoblanadi. Botanika va o'simlikshunoslikda "urug'" atamasi bir xil ma'noni anglatmaydi. Botanika nuqtai nazaridan urug' urug'kurtakni qo'shaloq otalanishi natijasida paydo bo'ladi. U murtak, zaxira oziq moddalar va po'stdan iborat bo'ladi.

O'simlikshunoslikda urug' deganda turli ekinlarning hosil olish uchun ekiladigan doni-mevasi tushuniladi. Ekish uchun haqiqiy urug'lari (dukkaklilar, krestgullilar, g'o'za, zig'ir), po'stli yoki yalong'och mevalari yoki uning qismlari (g'alladonlilar doni va g'allasimon o'tlar, kungaboqar, maxsar pistasi, grechixa va nashaning yong'oqchasi, qushtirnoq mevasi bo'lakchalari), hatto to'pmevalari (lavlagi, mushukquyruq boshqochasi), tuganaklari (kartoshka, yer noki) hisoblanadi.

Urug'larda o'simlikning biologik va xo'jalik xususiyatlari mujassamlashgan bo'lib bu xususiyatlar avlodga beriladi. Shuning uchun urug' ekilganda olinadigan hosilning miqdori va sifati unga bog'liq bo'ladi. Urug' sifati ahamiyatini dehqonchilik bilan shug'ullanuvchi har bir odam yaxshi biladi.

Urug'likning sifati uch guruhga ajratiladi: 1) urug'ning navdorlik sifatlari; 2) urug'ning ekish sifatlari; 3) urug'ning hosildorlik sifatlari.

Urug'larning navdorlik sifati deganda ularning nav tozaligi tushuniladi. Davlat andozalari bo'yicha urug'ning nav tozaligi, urug'lik avlodi va boshqalar talablarga javob berishi kerak. Masalan, bug'doy urug'ining nav tozaligi 95 foizdan kam bo'lmasligi talab etiladi. Bu talab yaxshi hududlashtirilgan nav va duragaylarni ekish yuqori va sifatli hosilni ta'minlovchi muhim omil ekanligidan kelib chiqadi.

Odatda, urug'ni nav tozaligi qancha yuqori bo'lsa nav yoki duragayning hosildorlik xususiyatlari shuncha yaxshi namoyon bo'ladi.

Urug'larning ekish sifatlari, uni ekish uchun yaroqliligini tavsiflovchi xususiyatlarining yig'indisidir. Bu sifat ko'rsatkichlariga urug'ning turli chiqitlardan tozaligi, unuvchanligi, unish quvvati, kasallik hamda zararkunandalardan sofliqi, o'sish kuchi, 1000 ta urug' vazni va boshqalar kiradi. Ekiladigan urug'ni faqat ekish sifatlari hamda navdorligi yuqori bo'lib qolmasdan u yuqori hosil berish xususiyatiga ham ega bo'lishi kerak.

Urug'ni hosildorlik xususiyati aniq ishlab chiqarish sharoitida ma'lum miqdorda hosil bera olish qobiliyatidir. Bu xususiyat nav (duragay)ning faqat ichki (irsiy) belgisigina bo'lib qolmay u o'simlik o'sgan sharoitga, parvarishlash, qayta ishlash va saqlash usullariga hamda urug'larning navdorligi va ekish sifatiga bog'liq bo'ladi.

Urug'shunoslik fan sifatida urug'ni rivojlanishi va uning hayotida muhim omillarga bo'lgan talablarini, yuqori sifatli urug'lar tayyorlash yo'llari va ularni ekishga tayyorlashni hamda ekish materialli sifatleri va ularni aniqlash uslublarini o'rganadi. Urug'shunoslikning o'rganadigan fan ekiladigan urug'lar sifatini yaxshilash va o'zining izlanish uslubi ekish materialli sifatini baholash bo'lib, u alohida fan bo'lishi uchun qo'yiladigan talablarga to'la javob beradi. Bu fan o'simlikshunoslik bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ma'no jihatdan shu fanning bir qismidir. Urug'shunoslikning urug'chilikdan farqlamoq kerak. Urug'chilik navdor urug'larning ko'paytirish nav tozaligini saqlash va shunday urug'lar bilan xo'jalikni ta'minlash bilan shug'ullanadi.

1-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: URUG'LARNING EKISH SIFATLARINI ANIQLASH VA UCHUN NAMUNA OLIISH

Ishning maqsadi va vazifalari:

1. Tahlil qilinadigan urug' to'plamlarini tanlash.
2. Urug'lardan namuna olish.
3. Asosiy namunadan o'rtacha namunani ajratish.
4. O'rtacha namunani idishlarga joylashtirish, so'rg'ichlash va yorliq yopishtirish.
5. O'rtacha namuna olinganlik haqida dalolatnoma tuzish.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, doska, bo'lgich, tarozi, g'alvirlar to'plami, namuna olish asboblari, qog'oz xaltachalar, bo'z xaltachalar, bankachalar, parafin, yorliq.

Ishni bajarish tartibi. Urug'larni ekish sifatleri ya'ni tozaligini, unuvchanligini, 1000 dona urug' vaznini, namligini, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasini, kasalliklarga uchraganliklarini va boshqalarni aniqlash uchun urug'lardan namuna olinadi.

Biror to'plamdagi urug'larning sifati o'sha to'plamdan o'rtacha namuna olish yo'li bilan aniqlanadi. O'rtacha namuna katta urug' to'plami xususiyatlarini tavsiflaydigan kichik urug' namunasiidir.

Namuna olinadigan urug' to'plami ma'lum biror ekinni navi, reproduksiya, ma'lum fizikaviy sifatiarga ega bo'lgan, ma'lum yilgi hosildan olingan muayyan og'irlik miqdoridagi urug'dir. Bularning hammasi urug' to'plamiga qo'shib beriladigan hujjatlarda tasdiqlangan bo'ladi. Urug' to'plami katta bo'lsa, ayrim qismlarga, ya'ni nazorat birliklarga bo'linadi. Har xil ekinlar urug'ining to'plami tahlil uchun turli katta-kichiklikda olinadi (1-jadval, 1-ilova).

Urug' to'plamining og'irligi ko'rsatilgan nazorat birlikdan ortiq bo'lsa, bu to'plam ikkita yoki undan ko'p nazorat birlikka bo'linadi va ularning har qaysisidan o'rtacha namuna olinadi. O'rtacha namuna urug' to'plami yoki nazorat birlikning turli joyidan (chuqurroqdan) olinadi. Namunalar naysimon va maxsus asboblari bilan qo'lda quyidagi miqdorda olinadi (1-rasm).

Bizga ma'lumki urug'lar omborxonada qoplangan holda saqlanayotgan bo'lishi yoki omborxonada to'kib qo'yilgan uyumlar shaklida bo'lishi mumkin. Ba'zan vagonlarda va mashinalarda keltirilgan bo'lishi mumkin. Agar urug'lar qoplarda saqlanayotgan bo'lsa namunalar quyidagicha olinadi. 10 qopdan iborat urug' to'plamidan namuna har bir qopning uch

joyidan - usti, o'rtasi, tagidan; 25 tagacha qopdan iborat to'plamdan har bir qopdan; 100 tagacha qopdan iborat to'plamdan har qaysi beshinchi qopdan va 100 tadan ko'p qopdan iborat to'plamdan namuna olish joyini navbatlashtirib har qaysi o'ninchi qopdan olinadi. Namuna olish uchun maxsus qop shchupi ishlatiladi. Yirik urug'li ekinlar va kam to'kiluvchan urug'lardan namuna qopning og'zini ochib, noksimon shchup bilan olinadi.

Avtomashina va vagonlardan namunalar noksimon shchup bilan beshta har xil joydan va uchta chuqurlikdan, jami 15 taga yetkazib olinadi.

Omborlarda noksimon shchup bilan besh joydan: burchaklardan, o'rtadan va 3 ta chuqurlikdan ya'ni yuzadan 10 sm chuqurlikdan, o'rtasidan va poldan 10 sm balandlikdan, jami 15 taga yetkazib olinadi.

Nazorat birlikdan ortiq bo'lmaydigan urug' to'plami saqlanayotgan bo'lsa, bir nechta omborning har qaysisidan 15 tadan namuna olish kerak. Har qaysi nazorat birlikdan olingan namuna birga qo'shiladi va shu tariqa asosiy namuna hosil qilinadi.

Nazorat birlikdan ortiq bo'lmaydigan urug' to'plami saqlanayotgan bo'lsa, bir nechta omborning har qaysisidan 15 tadan namuna olish kerak. Har qaysi nazorat birlikdan olingan namuna birga qo'shiladi va shu tariqa asosiy namuna hosil qilinadi.

Namunalarni birga qo'shishdan avval ularning har biri alohida qog'oz yoki faner taxtalarga to'kilib, ko'rib chiqiladi. Namunalar iflosligi, rangi, hidi, namligi yoki boshqa belgilari bilan bir-biridan katta farq qilsa, ular birga qo'shilmasdan, to'plam ikkita yoki undan ko'p nazorat birliklarga ajratiladi va shularning harbiridan asosiy namuna tuziladi.

Asosiy namunadan tahlil uchun o'rtacha namuna ajratiladi. O'rtacha namuna ikkita olinadi; ***birinchisi*** urug'ning tozaligini, unuvchanligini, 1000 donasining vaznini va boshqa sifatlarini aniqlash uchun ishlatilsa, ***ikkinchisi*** urug'ning namligi va zararkunandalar bilan nechog'lik zararlanganligini aniqlash uchun ishlatiladi.

Tahlil uchun olinadigan o'rtacha namuna har xil og'irlikda bo'ladi. Ko'pgina g'allasimon ekinlar uchun olinadigan o'rtacha namunaning og'irligi 1000 g ga teng bo'lsa, o'tlar uchun 100-500 g ga teng bo'ladi.

Asosiy namunadan o'rtacha namuna quyidagi tartibda olinadi. Asosiy namuna urug'lari stolga (faner, karton taxta ustiga) to'kilib, yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra urug'lar chizg'ich bilan tekislanib, juda yirik urug'li ekinlar (yeryong'oq, burchoq, no'xat va boshqalar uchun) urug'i qalinligi 5 sm gacha keladigan kvadrat va qolgan

ekinlarning qalinligi ko'pi bilan 1,5 sm keladigan kvadrat ko'rinishida yoyib qo'yiladi.

1-jadval

Turli ekinlar urug'laridan olinadigan namunalar uchun urug' to'plami va nazorat birliklar

Ekinlar	To'plam umumiy og'irligi (nazorat birlik),t	Namunaning o'rtacha og'irligi	
		tozaligi, unuvchanligi va boshqalar uchun, g	namligi, zararku-nandalar bilan zararlanganlik darajasi, m/g
Bug'doy, javdar, arpa, suli	60	1000	500
Makkajo'xori	40	1000	500
Tariq zig'ir, nasha, sebarga qashqarbeda, beda, sudan o'ti	10	500	250

Hosil bo'lgan urug' kvadrati chizg'ich bilan butsimon qilib kesib, to'rtta uchburchakka bo'linadi. Qarama-qarshi tomondagi ikkita uchburchakdagi urug' olib tashlanadi, qolgan ikkita uchburchakdagisi esa bir-biriga qo'shilib, yaxshilab aralashtiriladi, yana tekislanib, yana to'rtta uchburchakka bo'linadi. Qolgan urug'lar ikkita o'rtacha namuna tuzish uchun yetarli miqdorga kelguncha shu tariqa bo'linadi. Ana shundan keyingi hosil bo'lgan kvadratning ikkita qaramaqarshi tomonidagi uchburchakdagi urug'lar bitta o'rtacha namuna tuzish uchun qolgan urug'lar ham ikkinchi o'rtacha namuna tuzish uchun bir-biriga aralashtiriladi (2-rasm).

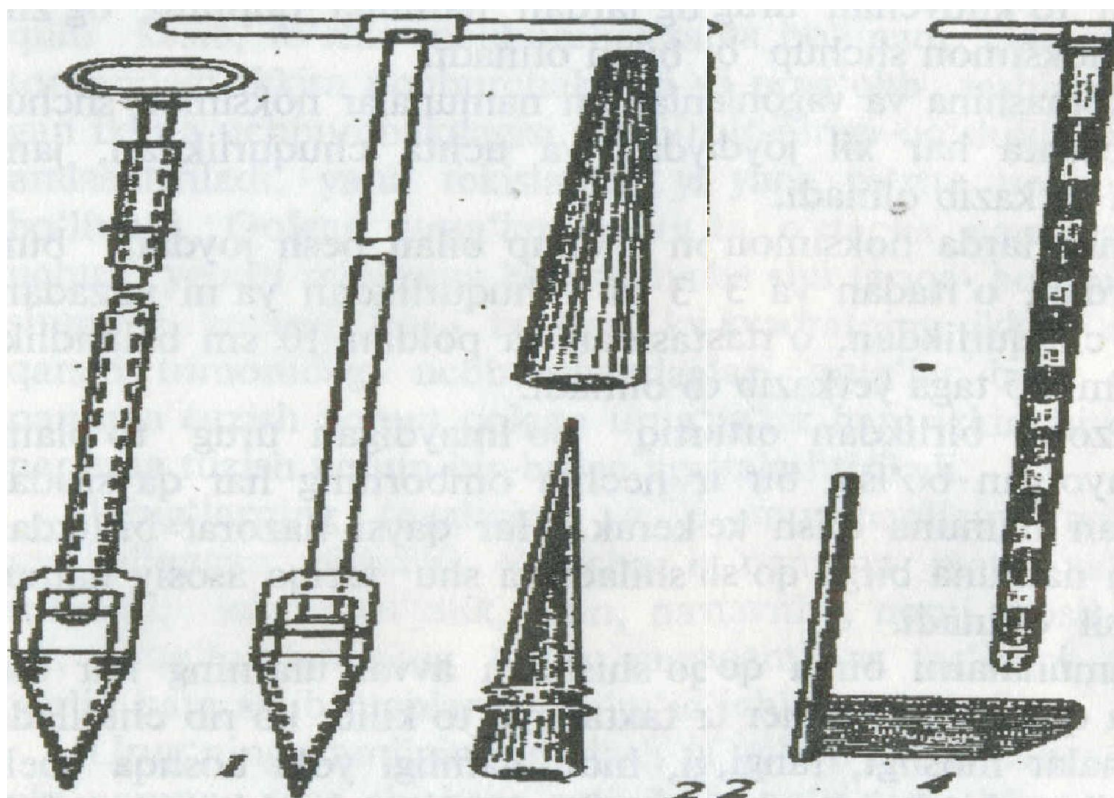
Urug'larning tozaligini va unuvchanligini aniqlashga mo'ljallangan birinchi o'rtacha namuna mato xaltachaga solinadi, ichiga xo'jalik, ekin, navning nomi, hosil olingan yil, urug' to'plamining tartib raqarni va og'irligi yozilgan yorliq ham solib uchlarini so'rg'ichlab qo'yiladi.

Urug'ning namligini aniqlash uchun mo'ljallangan ikkinchi namuna toza shishaga solinib, og'zi tiqin bilan mahkam berkitiladi va ustiga so'rg'ich, parafin quyiladi. Birinchi namunaga qanday yorliq solingan bo'lsa, shishaga ham xuddi shunday yorliq yopishtirib qo'yiladi.

Agar urug'larning kasalliklar bilan kasallanganligini tekshiriladigan

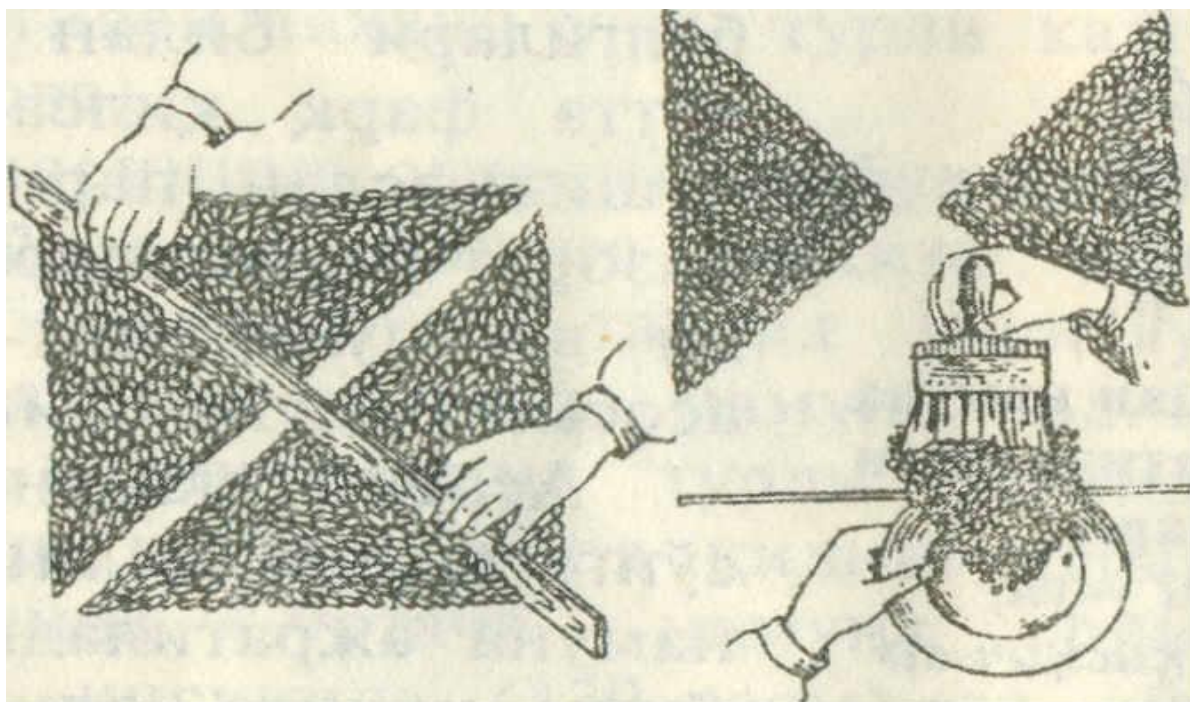
bo'lsa, og'irligi 200 g keladigan uchinchi namuna olinib, pishiq qog'oz xaltaga solinadi va ustiga yuqorida aytilgan ma'lumotlar yozib qo'yiladi.

O'rtacha namuna ajratib olingandan keyin o'rtacha namuna solingan xaltachaga yoki idishga urug' haqidagi ma'lumotlar yozilgan birinchi shakldagi quyidagi yorliqni yopishtirib qo'yamiz.



1-rasm. Dondan namuna olish asboblari:

- 1- vagondan noksimon urug' olgich; 2 - qopdan urug' olgich;
3 - naysimon urug' olgich; 4 - maxsus cho'mich.**



2-rasm. Urug'ni stol ustida uch burchak shaklida bo'lish usuli

O'rtacha namuna haqidagi yorliq

Dalolatnoma № _____ sana _____

Urug' keltirilgan xo'jalik _____

Ekin turi _____

Navi _____

Avlodi _____

Hosil olingan yil _____

Urug' to'plami № _____

Urug' to'plami og'irligi, t _____

Nazorat, birlik № _____

Tahlil turi _____

Namuna olishga mas'ul shaxs _____

Komissiya a'zolari _____

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'shunoslik fanining vazifasi nimadan iborat?
2. Urug'lik sifatiga ko'ra necha guruhga ajratiladi?
3. Urug'larning navdorlik sifati deb nimaga aytiladi?
4. Urug'larning ekish sifatleri deb nimaga aytiladi?
5. Urug'ning hosildorlik xususiyatini izohlab bering?
6. O'simlikshunoslikda "urug'" so'zining mohiyatini tushuntiring?

7. Urug'lardan namuna olishning amaliy ahamiyati nimadan iborat?
8. Olingan urug' namunalaridan qanday analiz ishlarida foydalanish mumkin?
9. Uruh partiyasi deganda nimani tushunasiz?
10. Kontrol birlik deganda nimani tushunasiz?
11. Namuna olish miqdori va soni nimaga asosan belgilanadi?

2-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: URUG'LARNING TOZALIGINI ANIQLASH

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. Urug'ning tahlili uchun o'rtacha namunadan ajratma tayyorlash.
2. Ajratmadan asosiy ekin urug'larini va chiqindilarni ajratish.
3. Chiqindilarni turlarga ajratish.
4. Olingan namunaga nisbatan toza urug' va chiqindilar foizini aniqlash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, doska, bo'lgich, tarozi va toshlar, g'alvirlar to'plami va ko'z zarrabini.

Uslubiy ko'rsatmalar. Qishloq xo'jaligida ekiladigan ekinlarning urug'lari dalada yetishtiriladi. Urug'lik hosil yig'ishtirib olingandan keyin quritiladi va tozalanadi. Urug'lik hosil har qancha tozalansa ham u yoki bu darajada har xil aralashmalar bo'ladi. Bu aralashmalarni chiqindilar deyiladi. Chiqindilar ikki xil bo'ladi.

A-o'lik chiqindilar;

B-tirik chiqindilar.

Urug'larda o'lik chiqindi (somon, xas-cho'p, tosh mayda kesakchalar va boshq.) va tirik chiqindi (begona o'tlar yoki boshqa ekinlarning yashovchan urug'i) aralashmalari bo'lishi mumkin. O'lik chiqindi keraksiz, ortiqcha yuk hisoblanib, urug'larning yaxshi saqlanishiga halal beradi. Tirik chiqindi dalani begona o't bosishiga va shu tariqa hosilning kamayib va uning sifati pasayib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun urug'larning tozaligini aniqlash ularni tovar vazni sifatida baholashda ham, ekish materiali sifatida baholashda ham muhim ahamiyatga ega. Urug'larning tozaligi asosiy ekin urug'larining shu urug'lar

aralashmasidagi barcha urug'larga nisbatan foiz hisobida olingan miqdoridir. Urug'larning tozaligi og'irligiga nisbatan foizlar bilan ifodalangan va alohida olingan ikkita namuna (ajratma)ga qarab aniqlanadi.

Ajratma olishdan oldin urug'larning tozaligini tekshirish uchun mo'ljallangan o'rtacha namuna stol ustiga to'kilib, yaxshilab ko'rib chiqiladi. Yirik aralashmalar (tosh, yirik kesaklar, o'simliklar poyasining bo'lakchalari va boshqalar) hammasi terib olinib, tarozida tortiladi va ular o'rtacha namunaning og'irligiga nisbatan necha foizini tashkil etishi aniqlanadi. Aniqlangan yirik aralashmalar (urug'ning tozaligi) foizi tahlil qilinganda chiqadigan chiqindiga qo'shiladi. Masalan, o'rtacha urug' namunasidagi yirik aralashmalar 2,45 g bo'lsa, urug' namunasining og'irligi 1000 g bo'lgani uchun shu namunadagi yirik aralashmalar foizi

$$(2,45 \times 100)/1000 = 0,24\%$$

Urug'larning tozaligini aniqlash uchun o'rtacha namunadan - chuqurroq'idan o'ra usulida yoki bo'lgich yordamida ajratmalar olinadi.

O'ra usuli qo'llaniladigan bo'lsa urug' namunasi stol ustiga to'kilib, yaxshilab aralashtiriladi va yirik aralashmalar olib tashlanib ularning o'rtacha namuna og'irligiga nisbatan foiz miqdori aniqlanadi. Shundan keyin urug'lar ko'pi bilan 1sm qalinlikda qilib to'g'ri to'rtburchak shaklida yoyiladi, kurakcha bilan shaxmat tartibida 16 ta o'ra olinadi. Shu o'ra birga aralashtirilib, birinchi ajratma tuziladi. Ikkinchi ajratma ham 16 ta o'radan tuziladi, bu o'ralar boyagi to'g'ri to'rtburchakning o'zidan, birinchi o'ralar orasidan olinadi.

Tahlil uchun ajratma bo'lgich yordamida quyidagicha olinadi: avval namuna yaxshi aralashishi uchun hammasi uch marta bo'lgichdan o'tkaziladi, so'ngra bu bo'lgichning o'zi bilan namuna yana bo'linadi va og'irligi jihatidan tahlil uchun olinadigan ajratmaga taxminan teng keladigan qismi qolguncha yarmi chiqarib tashlanaveradi. Olingan ajratmalar texnik tarozida belgilangan og'irlikkacha aniq qilib tortiladi.

Ajratma belgilangan og'irlikdan ko'p kelsa, urug' tarozi pallasining turli joylaridan kurakcha bilan olinadi. Bordi-yu, ajratma yengilroq bo'lsa, namunaning turli joylaridan kerakli miqdorda urug' olib qo'shiladi.

Ikkita parallel ajratmaning har biri tekis stol yoki buklanadigan taxta

ustiga to'kiladi va shpatel yoki pinset bilan tozalanadi. Mayda aralashmalarni ajratish uchun lupa ishlatiladi.

Bug'doy, javdar, arpa, suli, sho'li, makkajo'xori, kungaboqar va lavlagi ajratmalari albatta elakdan o'tkaziladi. Bug'doy va arpa uchun ko'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida yirikligi 2x20 mm keladigan elakdan foydalaniladi. Javdar bilan suli uchun ham ko'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida, ammo yirikligi 1,5x20 mm, makkajo'xori bilan kungaboqar uchun ko'zi 2,5x20 mm keladigan elak ishlatiladi. Ko'p urug'li qand lavlagi bilan xashaki lavlagi urug'larining namunasi ko'zi 2,5-20 mm bo'lgan elakdan qo'shimcha ravishda qaytadan o'tkaziladi.

Aytib o'tilgan ekinlarning urug'i elakdan o'tkazilgandan keyin olingan ikkala ajratma taxta ustida alohida-alohida tekshiriladi va tahlil natijalari jamlanadi. Taxta ustidagi urug'lar asosiy ekin urug'lari va chiqitga chiqadigan turli aralashmalarga bo'linadi.

Me'yorida rivojlangan o'simliklarning har qanday rangdagi urug'larning hammasi asosiy ekin urug'lari jumlasiga kiritiladi. Uncha yetilmagan urug'lar chunonchi, murtagi yetarlicha to'lishmagan, ildizchasi unib endi po'stini yorib chiqqan urug'lar va doni po'stli ekinlarning ochiq urug'i, murtagi qisman shikastlangan yoki endospermi yo bo'lmasa urug' pallasining yarmidan ko'prog'i sinib ketgan urug'lar ana shunday me'yorli urug'lar jumlasiga kiradi.

Elakdan o'tib ketgan mayda va puch urug'lar, ildizchasi po'stini yorib chiqib unib qolgan urug'lar, chirigan urug'lar, ezilgan va yorilgan urug'lar, yarmi yoki ko'prog'i singan urug'lar, begona o't va boshqa ekinlarning urug'i, qorakuya xaltachalari va ularning qismlari, shuningdek, qorakuya sporalari bor po'stlar, toshkuya boshqochalari, tirik va o'lik zararkunandalar, urug' bo'lakchalari, tosh, kesak, poya, gul va to'pgullarning bo'lakchalari chiqindilar jumlasiga kiradi. Ajratib olingan chiqindilar kimyoviy stakanga solinib, ikkinchi o'nlik ishorasigacha aniqlik bilan tortiladi.

Ma'lum darajada ahamiyatga ega bo'lgan ba'zi aralashmalar, masalan siniq yoki unib qolgan urug'lar, ayrim begona o'tlar, qorakuya xaltachalari va boshqalar alohida tortiladi. Olingan urug' og'irligidan chiqqan jami

chiqindi og'irligini chegirib tashlash yo'li bilan toza urug'ning og'irligi aniqlanadi. Tortish natijalari tegishli yorliqqa yozib qo'yiladi.

2-jadval

Olib borilgan ikkita paralel tahlil vaqtida yo'l qo'yiladigan farq

Urug'lar tozaligining o'rtacha arifmetik foizi quyidagicha bo'lganda	Yo'l qo'yladigan farq	Urug'lar tozaligining o'rtacha arifmetik foizi quyidagicha bo'lganda	Yo'l qo'yiladigan farq
99,5 dan 100 gacha	0,2	92,0 dan 92,99 gacha	1,8
99,0 dan 99,49 gacha	0,4	91,0 dan 91,99 gacha	2,0
98,0 dan 98,99 gacha	0,6	90,0 dan 90,99 gacha	2,2
97,0 dan 97,99 gacha	0,8	85,0 dan 85,99 gacha	3,0
96,0 dan 96,99 gacha	1,0	75,0 dan 84,99 gacha	3,8
95,0 dan 95,99 gacha	1,2	65,0 dan 74,99 gacha	4,6
94,0 dan 99 gacha	1,4	55,0 dan 64,99 gacha	5,4
93,0 dan 93,99 gacha	1,6	45,0 dan 55,99 gacha	6,2

Tozalik, shuningdek chiqindining har xil ajratmalari olingan urug'ning og'irligiga nisbatan 0,01 gacha aniqlikda foiz bilan ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Olib borilgan ikkita paralel tahlil vaqtida yo'l qo'yiladigan farq quyidagi 2-jadvalda ko'rsatilgan miqdordan ortmasligi kerak.

Farq (ikki parallel ajratmada) yuqorida ko'rsatilgandan katta bo'lsa, tahlil uchun uchinchi ajratma olinadi. Bunda urug'larning tozaligi, qaysi ajratmalarning ko'rsatkichlaridagi farq yo'l qo'yiladlgandan ko'ra ko'p bo'lmasa o'sha ikki ajratmaga qarab hisoblab chiqiladi.

Urug'ning tozaligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$R = V \times 100 / H$$

Bunda: R-urug'ning tozaligi, %

V- toza urug'ning og'irligi, g

H- namuna uchun tortib olingan urug'ning og'irligi, g

Aniqlangan ma'lumotlar 3-jadvalga yoziladi.

Urug'ning tozaligini aniqlash uchun olingan namuna tahlili

№	Namuna tarkibi	Namunalar		
		I	II	o'rtacha
Bug'doy-				
1	Asosiy ekin, %			
2	Tirik chiqindilar, %			
	a) me'yorli urug'lar, g			
	b) boshqa ekin va begona o't urug'lari, g			
3	O'lik chiqindilar, %			
Makkajo'xori-				
1	Asosiy ekin turi, %			
2	Tirik chiqindilar, %			
	a) me'yorli urug'lar, g			
	b) boshqa ekin va begona o't urug'lari, g			
3	O'lik chiqindilar, %			
Arpa-				
1	Asosiy ekin turi, %			
2	Tirik chiqindilar, %			
	a) me'yorli urug'lar, g			
	b) boshqa ekin va begona o't urug'lari, g			
3	O'lik chiqindilar, %			
No'xat-				
1	Asosiy ekin turi, %			
2	Tirik chiqindilar, %			
	a) me'yorli urug'lar, g			
	b) boshqa ekin va begona o't urug'lari,g			
3	O'lik chiqindilar, %			
Soya-				
1	Asosiy ekin turi, %			
2	Tirik chiqindilar, %			
	a) me'yorli urug'lar, g			
	b) boshqa ekin va begona o't urug'lari, g			
3	O'lik chiqindilar, %			

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug' tozaligi deb nimaga aytiladi?
2. Urug'lardan tozaligini aniqlashni ilmiy-amaliy ahamiyati tushuntiring?
3. Urug'ni tozaligini aniqlash uchun namuna olish usulini ayting?

4. Urug' tozaligini aniqlashda turli xil elaklardan foydalanish sabablarini tushuntiring?
5. Me'yorli urug' deganda nimani tushunasiz?
6. O'zingiz tajribada ajratgan urug' to'plamidagi chiqindilarni nomma nom keltirib o'ting?
7. Namunadan ajratilgan jami ajratmalar necha turga bo'linadi va qanday?

3-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: URUG'LARNING UNUVCHANLIGINI ANIQLASH

Darsning maqsadi va vazifalari

1. Undirish uchun urug' namunalarini ajratish.
2. Urug'larni undirish uchun o'stirish idishchalarini tayyorlash.
3. Urug'larni o'stirish idishchalariga ekish va urug'ni unuvchanligini Hamda unish quvvatini hisoblash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, tarozi, g'alvirlar to'plami, petri likopchalari, qum, filtr qog'oz, termostat.

Uslubiy ko'rsatmalar

Urug'larning unuvchanligi ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muhim xususiyatlaridan biridir. Urug'larning unuvchanligi ekinning ko'chat qalinligiga, o'simliklarning bir yo'la qiyg'os rivojlanishi hamda boshqa belgilariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Tajribaxona sharoiti qulay bo'lganligidan urug'larning unuvchanligi daladagiga qaraganda doim yuqori bo'ladi. Shunday bo'lsa ham urug'larning tajribaxonada aniqlangan unuvchanligi ekishga yaroqlilik sifatlarini yetarlicha yaxshi ifodalaydi. Urug'larning unuvchanligi termostatda yoki shu maqsad uchun alohida ajratilgan va zarur harorat saqlab turilgan toza xonada aniqlanadi.

Urug'larning unuvchanligini aniqlashda tozaligini aniqlash uchun olingan asosiy ekinlar urug'idan foydalaniladi. Ana shu urug'lardan tanlamasdan qatorasiga har biri 100 dona urug'dan iborat to'rtta namuna olinadi. Bu namunalar undirish uchun o'stirish idishchalariga terib qo'yiladi. Idishchalarning tagiga qum solish yoki toza suzgich qog'oz to'-

shab qo'yish mumkin. Ko'zining diametri 1 mm keladigan elakdan o'tkazib oldindan tayyorlab qo'yilgan kvars qumi olinadi. U yaxshilab yuviladi va kasalliklarga qarshi yuqumsizlantirish uchun qizdiriladi. Qumni ikkinchi marta ishlatish mumkin, lekin buning uchun uni yana yuvish va qizdirish kerak.

Urug'larni undirishdan oldin har doim xonani, termostat va o'stirish idishchalarini formalin eritmasi (bir qism 40 %li formalinga 8 qism suv qo'shib) bilan dezinfeksiya qilish zarur.

Bitta namunadagi urug'larni undirish uchun o'stirish idishchasidagi qumni tekislab, namlash va urug'larni bir oz siyrak qilib tekis terib chiqish kerak. Shundan keyin terib qo'yilgan unig'lar yassiroq narsa bilan sekin bosib qumga botirib qo'yiladi. Urug'larni to'g'ri terish uchun maxsus markyor yoki schyotchik raskladchikdan foydalaniladi.

Urug'lar suzgich (filtr) qog'ozda undiriladigan bo'lsa o'stirish vannasining tubiga yoyiladigan suzgich qog'oz namlanadi va urug'lar xuddi yuqoridagi tartibda terib chiqiladi. Har bir idishchaning ustiga oyna yopib qo'yiladi. Agar idishchalar ustma ust qo'yiladigan bo'lsa, faqat ustkisining og'zi oyna bilan yopiladi. .

Urug'larni undirish vaqtida o'stirish idishchasidagi qum to'la nam sig'imining 60 % gacha, dukkakli o'simliklar uchun 80 % gacha nam holda saqlanadi. Filtr qog'ozli o'stirish idishchasi qurib qolmasligi uchun doim me'yori bilan namlab turiladi.

Har qaysi o'stirish idishchasiga namuna va proba raqami, urug'larning unib chiqish qobiliyati hamda unuvchanlikni aniqlash vaqti oddiy qora qalam bilan yozilgan yorliq solib qo'yiladi.

Urug'lar termostatda yoki xonada undirilganda har blr ekin uchun belgilangan haroratni saqlab turish zarur, buning uchun harorat kuniga 3 maxal o'lchanadi. Bug'doy, javdar, arpa va suli doimiy harorat 20°C bo'lganda undiriladi. Makkajo'xori, oqjo'xori, tariq, sholini 20-30°C li o'zgaruvchan haroratda undirish zarur. Buning uchun dastlabki 6 soat mobaynida harorat 30°C atrofida, sutkaning qolgan 18 soati mobaynida 20°C atrofida saqlanadi. Urug'larning unib chiqish qobiliyati va unuvchanligi ma'lum kun oralatib ungan urug'larni sanab borish yo'li bilan aniqlanadi. Unib chiqish qobiliyati yuqori bo'lgan urug'lar qiyg'os unib

chiqib, osimliklar bir vaqtda rivojlanib boradi va yetiladi. Urug'larning unib chiqish qobiliyati bilan unuvchanligi mazkur urug' uchun belgilangan kunlar ichida unib chiqqan urug'lar foizi bilan ifodalanadi, buning uchun avval urug'larning unib chiqish qobiliyati, keyin bir necha kun o'tkazib unuvchanligi aniqlanadi. Urug' undirish uchun zarur haroratli undirish muddati va talab etiladigan boshqa sharoitlar ilovalarda ko'rsatilgan (1-ilova).

Ildizchalari me'yorli rivojlanayotgan, asosiy ildizchasining uzunligi urug'ning uzunligiga teng bo'lib qolgan urug'lar ungan hisoblanadi. Ayni vaqtda javdar, makkajo'xori, bug'doy o'simtasining bo'yi urug' bo'yining yarmiga teng bo'lishi kerak.

Dukkakli (beda, sebarga va boshqa) o'simliklar urug'i orasida qattiq, ya'ni tosh urug'lar ham uchraydi, bunday urug'lar undirilganda bo'rtmaydi. Ular po'sti qalin bo'lganligi uchun unib chiqmaydi. Bunday urug'larning murtagi tirik bo'ladi, vaqt o'tishi bilan urug' po'sti yumshaganidan keyingina ular unib chiqadi. Shuning uchun bunday urug'lar alohida hisoblanadi va ungan urug'lar qatoriga qo'shiladi.

Unmaydigan urug'lar faqat o'simta chiqaradi, ildizchasi esa sinash oxirigacha rivojlanmay qoladi. Rivojlansa ham nimjon yaroqsiz chirigan bo'ladi, ildizchasi boru lekin o'simtasi yo'q urug'lar ham unmaydigan urug' hisoblanadi. Chirigan urug'lar unib chiqsa alohida hisoblanadi.

Urug'larning unuvchiligi va unib chiqish qobiliyati to'rtta parallel namunadan olingan o'rtacha raqam tariqasida hisoblab chiqiladi. Unib chiqish qobiliyati quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X = A/B \times 100$$

Bunda: A- unib chiqqan urug'lar soni

B- tajriba uchun ekilgan urug'lar soni

1-takrorlanishda ekilgan 100 ta urug'dan 3 sutkadan keyin 6 ta, 2-takrorlanishda 4 ta, 3-takrorlanishda 5 ta, 4-takrorlanishda 7 ta urug' unib chiqmagan bo'lsa, unib chiqish qobiliyati $(94+96+95+93) \times 100 / 400 = 94,5 \%$.

6 sutkadan keyin ungan maysalar soni 1-takrorlanishda $94+2=96$, 2-takrorlanishda $96+1=97$, 3-takrorlanishda $95+3=98$, 4-takrorlanishda $93+4=97$ ta bo'ldi. Unuvchanlik: $(96+97+98+97) \times 100 / 400 = 97 \%$.

Urug'larning unib chiqishiga doir ma'lumotlar farqi quyidagi miqdordan ortmasligi kerak (4-jadval, 2-ilova).

4-jadval

Urug'larning unib chiqishiga doir ma'lumotlar farqi

O'rtacha unuvchanlik foizi quyidagicha bo'lganda		Yo'l qo'yiladigan farq
100 dan	98 gacha	± 2
97,9 dan	95 gacha	± 3
94,9 dan	90 gacha	± 4
84,9 dan	85 gacha	± 5
84,9 dan	80 gacha	$\pm 5,5$

To'rttala namunadan bittasining farqi yo'l qo'yiladigan darajadan ortiq bo'lib chiqsa, unib chiqish qobiliyati va unuvchanlik foizi qolgan uchta namunaga qarab aniqlanadi. Agar ikkita namunaning farqi yo'l qo'yiladigan darajadan ortiqroq bo'lib chiqsa, urug'larning unib chiqish qobiliyati bilan unuvchanligi qaytadan (takroran) aniqlanadi. Kuzatuvlar va olingan natijalar 5-jadvalga yoziladi.

Urug'larning unuvchanligini tezkor usulda aniqlash. Urug'larni tez undirish uchun M.K.Firsova usulidan foydalaniladi. Bu usul g'allasimon va dukkakli don ekinlari urug'i uchun qo'llaniladi.

Urug'larning unuvchanligini aniqlash uchun har biri 100 donadan iborat to'rtta urug' namunasi har qaysisi 30°C haroratli suv solingan stakanchada 4 soat mobaynida, makkajo'xori urug'i esa 6 soat mobaynida bo'ktirib qo'yiladi. Bu muddat o'tgandan keyin urug'lar oddiy o'stirish idishchasidagi nam qumga solinadi. Bunda urug'lar qumga uning yuzi bilan barobar turadigan qilib botiriladi, so'ngra doka yopilib ustiga urug'larning yirikligiga qarab 0,5-23 sm qalinlikda qum solinadi. Urug'lar harorati 30°C li termostatda 2 kun mobaynida undiriladi, shu bilan birga makkajo'xori urug'i 35°C haroratda, qattiq bug'doy urug'i o'zgaruvchan haroratda, ya'ni avval 30 soat mobaynida 20°C da, keyinchalik 2 kun mobaynida 30°C da undiriladi.

Ungan urug'lar o'stirish idishchasida turganda, dokani qum qatlami bilan birga olib tashlangandan keyin hisoblab chiqiladi.

Ma'lumotlar jadvalga yoziladi:

Ekinning nomi _____

Ekinning navi _____

Urug'ni undirishga qo'yilgan kun _____

Urug' to'la unib chiqqan kun _____

Urug' undirilgan harorat °C _____

5-jadval

Urug'ning unuvchanligi va maysalarning to'la chiqqanligi

№	Ekin nomi (yoki navlar)	Takrorlanishlar soni	Kuzatuv olib borilgan sanalar						Unish qobiliyati, %	Unuvchanlik, %
		1								
		2								
		3								
		4								

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'ning unib chiqish qobiliyati deb nimaga aytiladi?
2. Urug'ning unib chiqish qobiliyati va unuvchanligi o'simlikning qaysi ko'rsatkichlariga ta'sir qiladi
3. Urug'ni unuvchanligini aniqlash usulini tushuntiring?
4. Donli ekinlar urug'i unib chiqishi uchun o'z vazniga nisbatan necha % suv talab qiladi?
5. Don-dukkakli ekinlar urug'i unib chiqishi uchun o'z vazniga nisbatan necha % suv talab qiladi?
6. Qaysi ekinni urug'i unib chiqishi uchun o'z vazniga nisbatan 150-170 % suv talab qiladi?
7. Urug'larning unuvchanligi deb nimaga aytiladi?
8. Urug' tarkibidagi qaysi moddaning ko'pligi unish qobiliyati va unuvchanlik yuqori bo'lishini ta'minlaydi?

4-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: URUG'NI O'SISH KUCHINI ANIQLASH

Darsning maqsadi va vazifalari

- 1.Undirish uchun urug' namunalari ajratish.
- 2.Urug'larni undirish uchun o'stirish idishchalarini tayyorlash.
- 3.Urug'larni o'stirish idishchalariga ekish va kuzatuvlar olib borish.
- 4.Ungan 10 kunlik maysalarning poya balandligi, barg soni va 100 ta maysa og'irligini aniqlash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, tarozi, chizg'ich, g'alvirlar to'plami, urug' undirish uchun shisha yoki sopol idishlar, qum, shisha plastinka chelak va suv.

Uslubiy ko'rsatmalar O'sish kuchi o'simtalarning yer yuzasiga yorib chiqish va me'yorli maysa hosil qilish qobiliyatidir. O'sish kuchini aniqlash uchun tekshiriladigan urug' va ekin miqdoriga yarasha ma'lum kattalikdagi shisha yoki sopol idish olinadi. Masalan, boshoqli don ekinlari uchun bu idishning bo'yi 20 sm, diametri 15 sm bo'lishi mumkin. Idish to'la nam sig'iminining 60 %ga qadar nam qum bilan to'ldiriladi. Q'umning yuzi-tekis bo'lishi va tegishli ekin urug'lari dala sharoitida qanday chuqurlikka ekilsa, idish chetlaridan shu chuqurlikda pastda turishi kerak. Kuzgi bug'doy - 6sm, javdar, bahorgi bug'doy, sulis, arpa, jo'xori, soya, loviya - 5 sm, makkajo'xori - 10 sm, tariq-2sm chuqurlikka ekiladi.

So'ngra qum yuziga urug'larni joylab chiqib, ustidan yirik donador qum sepiladi (qum donalarining yirikligi 1 mm dan 1,25 mm gacha bo'lada). Idishning og'zi shisha plastinka bilan yopib qo'yilib, urug'lar uy haroratida undiriladi. Har bir urug' namunasi ikkita idishda undiriladi, boshoqli don ekinlari uchun har qaysi idishga 100 tadan (makkajo'xori, kungaboqar uchun 25 tadan) urug' ekiladi. Dastlabki o'simtalar bo'y cho'zib, shisha plastinkaga yetib qolgandan keyin plastinka idishdan olib qo'yiladi.

10-kunga kelib, unib chiqqan maysalar qum yuzi bilan baravar qilib qirqib olinib, sanab chiqiladi va tarozida tortiladi. Shundan keyin quruq qum qatlamini kavlab, yuzaga chiqmay qolgan o'simtalar, jumladan, kasallangan, zajflashib qolgan o'simtalar sanab chiqiladi.

Bu tahlilni o'tkazish natijasida quyidagilarni: a)qum yuzasiga chiqqan sog'lom maysalar; b) unib, qum yuzasiga chiqolmagan o'simtalar;

d) me'yorli ungan urug'lar;

e)chirib ketgan urug'lar soni aniqlanadi. Kuzatuvlar va olingan natijalar 6-jadvalga yoziladi.

Maysalarning foiz bilan ifodalangan o'rtacha soni va ularning 100 ta maysaga aylantirib, grammlarda hisoblangan og'irligi o'sish kuchining ko'rsatkichlari hisoblanadi. Tajribaxona tahlili ma'lumotlarini dala sharoitiga yaqinlashtirish uchun o'sish kuchini qumda aniqlamasdan, urug'lami dalaga ekib, dalada aniqlash ham mumkin. Bu holda tahlil qilish uslubi qumli idishlarda tahlil uslubi bilan bir xil bo'ladi. Olingan ma'lumotlar 7-jadvalga yoziladi.

6-jadval

O'sish kuchini aniqlash uchun kuzatuvlar olib borish

Ekin turi	Ekilgan urug'lar soni, dona	Kuzatuv sanalari					Unish qobiliyati (3 sutka), %	Unuvchanlik (7 sutka), %	10 kunlik maysada		
									Chiringan urug'lar soni, dona	Bo'rtgan, lekin unib chiqmagan urug'lar soni, dona	Ungan sog'lom maysalar soni, dona

Urug'ni o'sish kuchi

№	Ekin turi	Maysalar soni, dona	100 ta maysaning vazni, g	O'rtacha bitta o'simlikda	
				poya balandligi, sm	barglar soni, dona

Urug'ning o'sish kuchi unib chiqqan sog'lom maysalarning vazniga qarab aniqlanadi:

$$X = 100 \times A / B$$

Bunda: A- unib chiqqan 10 kunlik maysalar og'irligi, g

B-unib chiqqan 10 kunlik maysalar soni, dona

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'ni o'sish kuchini aniqlash usulini tushuntiring?
2. Urug'ni o'sish kuchini aniqlashda ekin turiga qarab, ekish chuqurligi va tuproq namligi turlicha bo'lishini qanday ahamiyatga ega.

5-LABORATORIYA MASHG'ULOTI/**MAVZU: URUG'LARNING EKISHGA YAROQLILIGI NI ANIQLASH.****Darsning maqsadi va vazifalari:**

1. Urug'larning ekishga yaroqliligini aniqlash.
2. Ekish me'yoriga tuzatish kiritish

Uslubiy ko'rsatmalar

Urug'larning ekishga yaroqliligini aniqlash. Urug'larning ekishga yaroqliligi deganda tekshirilayotgan namunadagi toza va shu bilan birga unuvchan urug'lar soni tushuniladi (2-ilova). Ekishga yaroqlilik-urug'lar sifatining eng muhim belgisi hisoblanadi. Ekishga yaroqlilikni bilgan holda urug'larning ekish me'yorini to'g'ri belgilash mumkin.

Urug'ni ekishga yaroqliligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$X=A \times B / 100$$

Bunda: X- urug'ning ekishga yaroqliligi, %

A- urug'ning tozagi, %

B-urug'ning unuvchanligi, %

Masalan, tekshirilayotgan ekish materialining tozaligi 98 %, unuvchanligi 95 % bo'lsin. Bu demak, 100 og'irlik birligidagi urug'da 98 og'irlik birligiga teng toza urug' bor, ikkinchi tomondan xuddi shu 100 og'irlik birligiga faqat 95 og'irlik birligiga teng unuvchan urug' to'g'ri keladi. Shunday qilib, 100 og'irlik birligiga teng materialda 98 og'irlik birlikka baravar toza urug' bor, lekin bu urug'da ekish uchun yaroqli unuvchan uru'lar 95 % yoki 95/100 bo'ladi. Binobarin, yaroqli urug'lar – 95/100 yoki $X=(98 \times 95)/100 = 93,1$ ni tashkil etadi.

Bunda, **X** - urug'larning ekishga yaroqliligini ifodalaydi.

Bu miqdor 100 og'irlik birlikka teng urug'da qancha toza va unuvchan, ya'ni ekishga to'la-to'kis yaroqli urug' borligini ko'rsatadi.

Urug'larning ekishga yaroqliligi foiz bilan ifodalanadi.

Urug'larning ekishga yaroqliligini topish uchun tozalik foizini unuvchanlik foiziga ko'paytirish va 100 ga bo'lish kerak.

Ekish me'yoriga tuzatish kiritish. Ekishga yaroqlilik faqat konditsion, ya'ni ekishga yaraydigan urug'lar uchun aniqlanadi. Urug' ekish me'yori 100 %li yaroqlilikka aylantirib hisoblanadi, shuning uchun haqiqiy ekish me'yori boshqacha, birmuncha yuqori bo'lib chiqadi.

Masalan, ekish me'yorini 1 ga yerga 100 kg deb belgilangan shu urug'larning ekishga yaroqliligi 96% bo'lsin. Bunda ekishga yaroqlilikni hisobga olib tuzatish kiritilgan haqiqiy ekish me'yori:

$(100 \times 100)/96=104,1$ kg, ya'ni 104 kg/ga bo'lib chiqadi.

Demak, haqiqiy (hisoblab chiqilgan) ekish me'yori belgilangan me'yorning 100 ga ko'paytirilib urug'likning ekishga yaroqlik foiziga bo'lingan qismiga teng ekan.

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'ni ekishga yaroqliligi deganda nimani tushunasiz?
2. Konditsion urug' deganda nimani tushunasiz?
3. Urug'ni ekishga yaroqliligi qanday birlikda ifodalanadi?
4. Urug'ni ekishga yaroqliligini aniqlash usulini tushuntiring?
5. Urug'ning haqiqiy ekish me'yori qanday aniqlanadi?

Masala shartlari:

1. 350 gektar maydonga gektariga 120 kg.dan bug'doy urug'i ekilishi kerak. Bug'doy urug'i unuvchanligi 95%, tozaligi 97% bo'lsa urug'ning ekishga yaroqliligini aniqlab, 350 gektar erga qancha urug' sarflanishini hisoblang?

2. Bada urug'i ni 1 ga. erga 14 kg ekish tavsiya etilgan. Unuvchanligi 85%, tozaligi 96%, bo'lsa, urug'ni ekishga yaroqliligi va ekish me'yorini aniqlang?

3. O'zingiz tahlil qilayotgan ekin urug'ini ekishga yaroqliligini aniqlang va ekish me'yoriga tuzatish kiriting?

6-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: 1000 DONA URUG'NING VAZNINI ANIQLASH

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. Toza urug'lar ajratmasidan o'rtacha namuna tayyorlash.
2. Olingan namunalarni og'irligini belgilangan farq aniqligida hisoblash.
3. Lavlagi 1000 dona urug'ining vazni aniqlash.
4. Urug' nisbiy og'irligini aniqlash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, doska, tarozi, g'alvirlar to'plami, xaltachalar.

Uslubiy ko'rsatmalar

Urug'larning 1000 donasining vazni urug'ning xo'jalik nuqtayi nazardan qimmatli belgisi bo'lib hisoblanadi.

Urug'larning yuqori sifat ko'rsatkichlaridan biri 1000 donasining grammlar bilan ifodalangan og'irligidir. 1000 dona urug' vaznining yuqori

bo'lishi urug'larning yirikligini tarkibining tig'izligini va shu bilan birga oziq moddalar zaxirasining ancha ko'pligini bildiradi.

1000 dona urug'ning vazni quyidagicha aniqlanadi. Toza urug'lar ajratmasidan har biri 500 donadan iborat bir yo'la ikkita namuna olinib, ular 0,01 g gacha aniqlikda tortiladi. Ikkala namuna og'irligidagi farq 3 % dan ortiq bo'lmasa 1000 dona urug'ning, vazni shu namunalardan olingan o'rtacha arifmetik miqdor tariqasida yirik urug'li ekinlar urug'i uchun 0,1 g va mayda urug'li ekinlar urug'i uchun 0,001 g gacha aniqlik bilan hisoblab chiqiladi. Agar ikkala namuna og'irlikdagi farq 3 % dan ortiq bo'lsa, uchinchi namuna olinadi va bir-biridan eng kam farq qiladigan namunaga qarab 1000 dona urug'ning vazni aniqlanadi.

Lavlagi 1000 dona urug'ining vazni boshqacha yo'l bilan hisoblanadi. Urug'ning tozaligini tekshirishda g'alvirda qolib ketgan urug'lar tarozida tortilib, sanab chiqiladi va bitta urug'ning og'irligi aniqlanadi so'ngra shu urug'ning og'irligi 1000 ga ko'paytiriladi, chiqqan son 1000 ta urug'ning vaznini bildiradi.

Ayrim hollarda urug'larning nisbiy og'irligini aniqlash mumkin, 1000 ta nisbiy quruq urug'ning og'irligi urug'larning nisbiy og'irligiga teng bo'ladi.

Urug'larning nisbiy og'irligi:

$$G = G \times (16 \times B) / 100$$

formulaga muvofiq aniqlanadi.

Bu yerda, **g** - 1000 dona urug'ning nisbiy og'irligi;

G-1000 dona urug'ning haqiqiy namlikdagi og'irligi;

V- urug'larning namligi, % hisobida.

8-jadval

Qishloq xo'jalik ekinlari 1000 dona urug'ini vaznini aniqlash

№	Ekin nomi (navlari)	Urug' soni, dona	Urug'lik og'irligi, g			
			birinchi namuna	ikkinchi namuna	jami	o'rtacha
1						
2						
3						
4						

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. 1000 ta don og'irligi bilgan holda urug'ning qaysi ko'rsatkichlariga baho berish mumkin?
2. 1000 ta don og'irligi aniqlash usulini tushintiring?
3. Lavlagi 1000 dona urug'ining og'irligini aniqlash usulini ayting?
4. Urug'ning absolyut og'irligini aniqlash formulasini yozing?

7-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

MAVZU: URUG'LARNING BIR XILLIGI (TEKISLILIGI)NI ANIQLASH.

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. Ekin turiga qarab urug' namunalarini tayyorlash.
2. Urug' namunalarini galvirlash orqali bir tekislik darajasini aniqlash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, doska, bo'lgich, tarozi, g'alvirlar to'plami, xaltachalar.

Uslubiy ko'rsatmalar. Urug'larning bir tekis bo'lishi urug'lik don sifatining eng muhim ko'rsatkichidir. Urug'lar bir xilda tekis bo'lsa bir vaqtda qiyg'os unib, bir xil maysa chiqaradi, buning natijasida keyinchalik o'simliklar bir xilda rivojlanib, baravar yetiladi, bu esa hosilning ortishiga imkon beradi.

Dala ekinlari navini tekshirishda tajriba ishlarida bir tekis urug'larni ekish o'sha tajribalarni zarur darajada aniqlik bilan olib borishni ta'minlaydi.

Urug'larning yirik-maydaligi va shakli bir xil, tekis (saralangan) bo'lishi makkajo'xori, maxsar, qandlavlagi va yerni haydab ekiladigan boshqa ekinlar urug'ini har qaysi uyaga belgilangan miqdorda tashlab ekishga imkon beradi. Bu yagona qilishga o'rin qoldirmaydi va shu bilan birga ekinni parvarish qilishdagi mehnat sarfini ancha kamaytiradi.

Pivo tayyorlash uchun ekiladigan arpa urug'lari bir tekis bo'lishi shart, chunki bunday urug'lar qiyg'os unib chiqqanda sifatli bo'ladi.

Bug'doy, arpa, suli, javdar urug'larining bir tekisligi quyidagicha aniqlanadi. Toza urug'lardan yirik-maydaligiga qarab 100-500 g tortib

olinib, ko'zi cho'ziq to'rtburchak shakldagi bir nechta g'alvirdan o'tkaziladi. Oldinma-keyin olinadigan ikkita g'alvir ko'zlarining eni bir-biridan 0,2 mm farq qiladigan bo'lishi kerak. Don avval yirik ko'zli g'alvirdan, keyin o'rtacha va mayda ko'zli g'alvirdan o'tkaziladi. Shundan keyin, g'alvirlar alohida olinib, har qaysi g'alvirda qolgan urug'lar tortib ko'riladi. Ko'zning yilik-maydaligi bir-biriga yaqin bo'lgan qo'sh g'alviming qaysi birida eng ko'p urug' qolgan bo'lsa, shu urug'ning og'irligiga nisbatan necha foizni tashkil etishi hisoblab chiqiladi. Ana shu foiz urug'larning bir tekislik darajasini ifodalaydi.

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'ning bir tekisda bo'lishi o'simliklarning o'sib-rivojlanishida qanday ahamiyatga ega?
2. Haqiqiy donli ekinlar urug'larini bir tekisligini aniqlash usulini tushuntiring?
3. Ekin turiga qarab foydalaniladigan g'alvir ko'zlari va shaklni to'g'ri yozing?:
 - a) bug'doy arpa-
 - b) javdar suli-
 - v) makkajo'xori, kungaboqar-
 - g) qand lavlagi, xashaki lavlagi-

8-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

MAVZU: URUG'LARNINIG NAMLIGINI ANIQLASH.

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. Quritish yo'li bilan urug'larning namligini aniqlash.
2. Urug'larning namligini elektr nam o'lchagichda aniqlash.

Kerakli jihozlar va materiallar. Urug' namunalari, tarozi, byuks, eksikator, quritish shkafi, kelicha yoki elektr tegirmoni, qoshiqcha, elektr o'lchagich.

Uslubiy ko'rsatmalar

Oziq-ovqatga ishlatiladigan donning ham, ekishga mo'ljallangan urug'ning ham namligini aniqlash ularni saqlashda ahamiyatga ega.

Donning namligi urug'lik sifatlarining muhim ko'rsatkichidir. Namlik quritkich shkafda doimiy haroratda yoki nam o'lchagichlarda aniqlanadi.

Quritish yo'li bilan urug'larning namligini aniqlash. Og'zi berkitilib, muxrlangan idishdan keltirilgan o'rtacha urug' namunasi ochilib, boshqa idishga solinadi. Urug'larni boshqa idishga bo'shatayotganda boshida, o'rtasida va oxirida yirik urug'li ekinlar (donli va dukkakli don ekinlar) uchun 50 g, mayda urug'li ekinlar (zig'ir, beda, sebarga va boshq.) uchun 20 g miqdorda namuna olinadi. Shundan keyin yirik urug'lar qo'lda yoki elektr tegirmonida maydalanib, mayda urug'lar maydalanmasdan quritiladi.

Maydalangan urug' namunasining turli joyidan qoshiqcha bilan kichik namuna olib, avvaldan tortib tayyorlab qo'yilgan byuksga 5 g tortib solinadi. Har qaysi namunadan 5 g dan qilib ikki marta tortib olish kerak. Tarozida tortilib, ichiga urug' solingan byukslarning qopqog'i ham yonida turadi. Don va dukkakli don ekinlari urug'i 130°C da 40 minut, mayda urug'li o'tlar urug'i 180°C da 60 minut, moyli va texnik ekinlar urug'i 100-105°C da 5 soat quritiladi. Quritkich shkafning harorati termoregulyator yordamida o'z-o'zidan boshqarilib turadi.

Yuqorida ko'rsatilgan muddatlarda quritish tugallangandan keyin byukslar ichidagi urug' bilan birga shkafdan olinib darrov qopqog'i yopiladi va kalsiy xloridli eksikatorga qoyiladi. Byukslar eksikatorida sovugandan keyin 0,01 g gacha aniqlakda tortiladi. Birinchi marta tortish bilan ikkinchi marta tortish o'rtasidagi farq yo'qotilgan nam miqdorini ifodalaydi. Yo'qotilgan namning tortib olingan dastlabki urug' og'irligiga nisbatan foizlarda ifodalangan miqdori urug'ning namligi hisoblanadi. Olingan ikkita parallel urug' namunasi ko'rsatkichlar o'rtasidagi farq 0,4 % dan oshmasligi kerak. Farq bundan ortiq bo'lsa, ishni takrorlash zarur.

$$V=(a-b) \times 100 / a$$

Bunda: V-urug'ning namligi, %

a-byuks bilan namunaga olingan urug'ning quritishdan oldingi og'irligi, g

b-byuks bilan namunaga olingan urug'ning quritishdan keyingi og'irligi, g

Dala ekinlari urug'ining tozalik me'yorlari va unuvchanligi 2-ilovada keltirilgan.

9-jadval

Urug'la'ninig namligini aniqlash

Namuna №	Byuks №	Byuksning og'irligi, g	Namunaning og'irligi, g	Byuks bilan namunaning birgalikdagi og'irligi, g		Bug'langan suvni miqdori		Namlilik, % (V)
				quritishdan oldin (a)	quritishdan keyin (b)	g	%	
Bug'doy urug'i								
1								
2								
o'r.								
Chigit								
1								
2								
o'r.								
Soya urug'i								
1								
2								
o'r.								
No'xat urug'i								
1								
2								
o'r.								
Beda urug'i								
1								
2								
o'r.								

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Urug'ni namligini aniqlashni ahamiyatini tushuntiring?
2. Urug'ni namligi deb nimaga aytiladi?
2. Quritish yo'li bilan urug'larning namligini aniqlash usulini tushuntiring?
3. Urug'larning namligini elektr nam o'lchagichda aniqlash usulini tushuntiring?
4. Urug' namligini aniqlashda 2 ta paralel urug' namunasi ko'rsatkichlari

o'rtasidagi farq necha % gacha bo'lishi kerak.

9-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: URUG'NI EKISH ME'YORINI ANIQLASH

Darsning maqsad va vazifalari:

1. Yoppasiga va tor qatorlab ekiladigan ekinlarni ekish me'yorini hisoblash
2. Keng qatorlab ekiladigan ekinlarni ekish me'yorini hisoblash.
3. Uyalab ekiladigan ekinlarni ekish me'yorini hisoblash

Uslubiy ko'rsatmalar.

G'alla ekinlarining ekish me'yorini hisoblash. Don ekinlari uchta asosiy usul bilan: yoppasiga qatorlab yoki tor qatorlab (bug'doy, arpa, sul, javdar, tariq, sholi, grechixa); keng qatorlab (tariq, grechixa); uyalab (makkajo'xori, oqjo'xori) ekiladi.

Ekish usullariga va o'simliklarning tuzilish xususiyatlariga qarab ekish me'yori o'zgarib turadi. Biror hudud uchun belgilangan optimal ekish me'yorlari har gektariga mo'ljallangan urug'ning og'irligi miqdori (kg) hisobida yoki gektariga yo bo'lmasa bitta uyaga ekiladigan urug'ning soni hisobida ko'rsatiladi. Asosiy yoppasiga ekiladigan ekinlarning ekish me'yori million dona, keng qatorlab ekiladigan ekinlarda esa ekish me'yori bir gektarga ming dona hisobida yuritiladi. Lekin mln. dona bilan yuritilganda ham 1000 ta donning og'irligini hisoblab kg ga aylantiriladi.

Ekish me'yorini urug'ning og'irligi bo'yicha hisoblashda uning ekishga yaroqliligini nazarda tutib, tuzatish kiritish zarur, ya'ni, urug'ing ekishga yaroqliligini hisobga olingan haqiqiy ekish me'yori tavsiya etilgan ekish me'yoridan bir oz ortiq bo'lib chiqadi.

Ekish uchun faqat konditsion urug'lik yaroqli, shuning uchun ekishga yaroqlilik darajasi faqat shunday urug'lar uchungina belgilanadi. Ekishga yaramaydigan nokonditsion urug' uchun ekishga yaroqlilik yuzasidan tuzatish belgilanmasligi kerak.

Ekish me'yori unuvchan urug'lar soni bilan ko'rsatilgan bo'lsa, bu

sonni og'irlik bilan o'lchanadigan me'yorga aylantirish uchun urug'ning ekishga yaroqliligidan tashqari, 1000 donasining vaznini ham bilish zarur. Masalan, kuzgi bug'doyning ekish me'yori gektariga 5 mln dona urug' deb belgilangan bo'lsa, ayni vaqtda shu urug'ning ekishga yaroqliligi 93%, 1000 donasining vazni 42 g bo'lsa og'irlik hisobidagi ekish me'yori gektariga

$$(5\text{mln} \times 42 \times 100)/93=225,8 \text{ kg bo'lib chiqadi.}$$

Don ekinlari qator oralarini 13-15 sm dan qilib keng qatorlab ekilganda yoppasiga ekish uchun hisoblab chiqilgan ekish me'yorlari qator oralarining kengligiga va ekinning xususiyatlariga qarab o'zgaradi.

Uyalab ekish me'yorini hisoblashda urug'ning ekishga yaroqliligi bilan og'irligidan tashqari, qatordagi uyalar orasining kengligi ham hisobga olinadi. Mana shu masofani hisobga olish gektariga joylahstiriladigan uyalar sonini hisoblab chiqishga imkon beradi. Faraz qilaylik, makkajo'xori 60x30-1 sxemada ekiladigan bo'lsin. Bunda har bir uyadagi o'simliklarning oziqlanish maydoni $60 \times 30 = 1800 \text{ sm}^2$ yoki $0,18\text{m}^2$ ni tashkil etadi. Bu holda bir gektar maydonda 55555 ta uya joylashadi ($10000 \text{ m}^2 / 0,18\text{m}^2 = 55555$). Har bir uyaga 1 tadan urug' ekiladigan bo'lsa, 1 gektar maydonga ekish uchun $55555 \times 1 = 55555$ dona urug' kerak bo'ladi. Makkajo'xori urug'ining ekishga yaroqliligi 92% va 1000 donasining vazni 320 g bo'lsa, ekish me'yori gektariga

$$(55555 \times 320 \times 100)/92 \times 1000=19,3 \text{ kg bo'ladi}$$

O'zini tekshirish uchun savollar

1. Don ekinlarini ekish usullarini va ekish me'yorini hisoblashni tushuntiring?
2. Muqobil ekish me'yori deb nimaga aytiladi?
3. Keng qatorlab ekiladigan o'simliklarni ekish me'yorini hisoblash usullarini tushuntiring?

Masala shartlari

1. Lalmi erlarni do'nglik tekislik mintaqasida kuzgi bug'doyni ekish me'yori gektariga 80 kg deb tavsiya etilgan. Shu bug'doy urug'ining ekishga yaroqliligi 96 % bo'lsa, haqiqiy ekish me'yorini aniqlang?

2. 1000 dona urug' vazni 50 gramm, bir gektar erga 5 mln. dona urug' ekiladi, urug'ning unuvchanligi 95%, tozaligi 98% bo'lganda ekish me'yorini kilogrammda hisoblang chiqing?

3. Bada urug'ining unuvchanligi 85%, tozaligi 96%, 1000 dona urug' og'irligi 2 gramm bo'lsa, rejadagi ekish me'yori 15 kg/ga bo'lganda, bir gektar maydonga qancha urug' ketadi?

4. Oq jo'xorining ekish me'yori 15 kg/ga, urug'ning ekishga yaroqliligi 94%, 1000 dona urug' og'irligi 41,5 gramm, 87 gektar maydonga ketadigan urug'ni va bir gektar erga necha dona urug' sarflanishini aniqlang?

10-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

MAVZU: MAYSALARNI TO'LA CHIQQANLIGINI VA O'SIMLIKLAR QALINLIGINI ANIQLASH

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. Yoppasiga ekiladigan ekinlarda maysalarning to'la chiqqanligi va o'simliklar qalinligini aniqlash.
2. Keng qatorlab ekiladigan ekinlarda maysalarning to'la chiqqanligi va o'simliklar qalinligini aniqlash.

Uslubiy ko'rsatmalar.

G'alla ekinlarini hosilini belgilab beradigan asosiy omillardan biri o'simliklar qalinligidir, ya'ni bir gektardagi o'simliklar sonidir. Shuning uchun ekinlarning sifatiga baho berishda o'simliklarning qalinligini yoki maydon birligiga to'g'ri keladigan o'simliklar sonini aniqlash katta ahamiyatga ega.

O'simliklarning qalinligi birinchi marta maysalar qiyg'os unib chiqqan bosqichda, tuplanishdan oldin aniqlanadi. Ana shunda maysalarni nechog'lik unganligini ya'ni ekishga yaroqli urug'larga nisbatan olganda unib chiqqan o'simliklar foizini aniqlashga imkoniyat yaratiladi. Maysalarning bexato chiqishi o'z navbatida, yerning nechog'lik to'g'ri va agrotexnikaviy jihatdan qanchalik yaxshi tayyorganligini, ekish muddati, meyorlariga va boshqalarga qanchalik amal qilganligini, shuningdek, tuproq-iqlim sharoitning ta'sirini bildiradi.

Yoppasiga ekilgan g'alla ekinlari maysalarining nechog'lik to'la chiqqanligi ishlab chiqarish yoki tajriba ekinlaridan har biri $1/4 \text{ m}^2$ kattalikda bo'ladigan 4 ta hisob maydonchasi ajratish yo'li bilan aniqlanadi. Tajribaning har bir variantida ikki qaytadan ana shunday maydonchalar olinadi. Dala katta va relyefi notekis bo'lsa, hisoblash maydonchalarining soni ko'paytiriladi. Hisoblash maydonchalari dalaning diagonal bo'ylab baravar oraliqlardan yoki ekinlar bir tekis bo'lgan joylarda ajratiladi.

Hisoblash maydonchalaridagi maysalar soni sanalib, barcha maydonchalarga nisbatan o'rtacha miqdor topiladi va maysalarning nechog'lik bexato chiqqanligi aniqlanadi.

Maysalarning bexato chiqqanligini hisoblash uchun shunday misol olib ko'ramiz. Gektariga 225 kg me'yor bilan bug'doy ekilgan, bug'doy urug'ining 1000 donasining vazni esa 42 g. Shunday qilib, 1 m^2 dalaga 22,5 g yoki 535 dona urug' ekiladi. Mana shu urug'ning unuvchanligi 95 % bo'lsin, bunda 1 m^2 yerga 508 ta unuvchan urug' ekilgan bo'ladi.

Sanab chiqilganda $1/4 \text{ m}^2$ maydonda 118 ta 1 m^2 maydonda esa 472 ta maysa borligi ma'lum bo'ldi. Bunda maysalarning ekilgan unuvchan urug' soniga nisbatan bexatoligi (foizlar hisobida)

$$(472 \times 100)/508 = 92,9 \text{ \% gektariga } 4 \text{ mln. } 720 \text{ ming tup bo'ldi.}$$

O'simliklar qalinligini keyin ham hisobga olib borish uchun ajratilgan hisoblash maydonchalari qoziq qoqib belgilab qo'yiladi. Mana shu maydonchalardagi o'simliklar vaqti-vaqti bilan sanab turiladi, bu o'simliklarning vegetatsiya davrida qay tariqa siyraklanib borayotganligini aniqlashga imkon beradi. O'simliklarning qalinligini so'ngi marta o'rim-yig'im oldidan hisoblab ko'rish kerak, shunda biologik hosilni aniqlash mumkin bo'ladi.

Urug' keng qatorlab ekilgan dalalarda maysalarning to'la chiqqanligi yoki o'simliklarning qalinligi quyidagicha hisoblanadi. Dalaning turli joyidan har biri 10 m dan 10 qator ajratiladi. Har bir qatordagi o'simliklar sonini sanab chiqib, keyin barcha qatordagi o'simliklar soni jamlanadi. Qator oraliqlarining enini bilgan holda o'n metrli bir qator, keyin esa 10 qator qacha maydonni egallashi aniqlanadi. Ana shu maydonda hisoblab chiqilgan boyagi sondagi o'simliklar joylashgan bo'ladi, bundan gektardagi

o'simliklar sonini aniqlash oson.

Olingan ma'lumotlarni quyidagi 10-jadvalga yozib borish mumkin.

Bunday kuzatishlarni daladagi ekinlar ustida olib borish iloji bo'lmasa, talabalarga auditoriyada shu xildagi hisoblar uchun vazifa topshirish mumkin.

10-jadval

Maysalarning to'la chiqishi va o'simliklar qalinligi

_____ ekin, _____ navi, _____ yili, _____ tajriba varianti

Namuna olingan kun	Ekilgan kun	Unib chiqqan kun	Ekilgandan unib chiqquncha o'tgan kunlar soni	1 m ² ga		Maysalarning to'raligi % hisobida	1 ga erdagi o'simliklar qalinligi
				Ekilgan urug'lar	Unib chiqqan o'simliklar		

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Maysalarning to'la chiqqanligini o'rganishning ahamiyati nimadan iborat?
2. Yoppasiga ekiladigan ekinlarda o'simliklar qalinligini aniqlash usullarini tushuntiring?
3. Keng qatorlab ekiladigan ekinlarda maysalarning to'la chiqqanligini aniqlash usullarini tushuntiring?
4. Maysalarning to'la chiqishida urug'likning qaysi sifatlari muhim rol o'ynaydi?
5. O'simliklarning qalinligiga ta'sir etuvchi omillarni sanab o'ting?

Masala shartlari:

1. Makkajo'xori doni tarkibida 4,2 % moy bo'lib, bir gektar maydondan 60 sentner don hosili olindi. Bir gektar maydondan qancha moy olish mumkinligini hisoblab chiqing?
2. Sulining 1000 dona urug' vazni 38 gramm, unuvchanligi 98,5%, bir gektar erga 140 kg urug' sarflanganda, bir gektar erdagi suli o'simligi ko'chat sonini aniqlang?
3. Kvadrat uyalab (60x60, 50x50), to'g'ri burchakli uyalab (60x50, 60x45) va 60x60x3 sxemada ekilgan bir gektar erdagi nazariy ko'chat sonini aniqlang?
4. Javdar tor qatorlab (qator orasi 7 sm) ekilganda 1ga da unuvchanligi 4370 ming dona, shundan hosilni yig'ishtirib olishda 4080 dona o'simlik saqlanib qolgan. O'simlikning saqlanib qolish darajasini aniqlang.

11-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.
MAVZU: BIOLOGIK HOSILNI VA UNING TARKIBINI
ANIQLASH.

Darsning maqsadi va vazifalari:

1. G'allasimon ekinlarni biologik hosilini aniqlash
2. Tariqsimon ekinlarni biologik hosilini aniqlash

Uslubiy ko'rsatmalar. Yoppasiga ekiladigan g'alla ekinlarining biologik hosili o'rim-yig'im yaqinlashib qolganda aniqlanadi. Maydon birligidagi o'simliklar soni, ularning unimli tuplanishi, boshog, ro'vakdagi donlar soni va 1000 donasining vazni biologik hosilning asosiy ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Amalda biologik hosilni aniqlash uchun dalaning turli joyidan 1 m² dan maydoncha ajratib, o'simlik namunalari olinadi, namuna o'simliklar soni uchastkaning katta-kichikligiga, o'simliklarning rivojlanish darajasiga va qalinligiga qarab har xil bo'ladi.

Hosilning tarkibini aniqlash uchun maydon birligi (1 m²) dagi o'simliklar sonini, ularning umumiy va unimli tuplanishini, boshog'ining uzunligini; undagi boshog'chalar sonini, boshog'dagi donlar soni bilan vaznini va 1000 ta donning vaznini bilish kerak.

So'ngra bu ma'lumotlar bir gektarga aylantiriladi.

Hosil tarkibi quyidagicha aniqlanadi. O'simliklar o'sayotgan dalaning turli joyidan 1 m² maydoncha ajratilib, u yerdagi o'simliklar ildizi bilan kovlab olinadi va bir yoki ikki bog' qilib bog'lanadi va tegishli yozuvlar yozilgan yorliq osib qo'yiladi. Har bir bog'dagi o'simliklar, hamma poyalar va boshqoli (ro'vakli) poyalar sanab chiqiladi. O'simliklarning bo'yi o'lchanadi (25 ta o'simlikda). Shundan keyin o'simliklar ildizini kesib tashlab, bog' tarozida tortiladi. Bog'dan tanlamasdan 25 ta boshqoq (ro'vak) uzib olinib, ularning uzunligi, boshqodagi boshqochalar soni, donining vazni aniqlanadi va shu ko'rsatkichning o'rtacha kattaligi topiladi. So'ngra bog'langan namuna o'simliklar yanchilib, doni tortib ko'riladi (25 ta boshqoq yoki ro'vakdan olingan don bilan birga). 1000 ta donning vazni aniqlanadi. Ayrim namuna bog'lari tekshirib, olingan ma'lumotlar birlashtiriladi va mazkur dala tajriba paykali uchun o'rtacha ko'rsatkichlar chiqariladi va gektariga aylantirib hisoblanadi.

Bu ko'rsatkichlarni quyidagi 11-jadvalga muvofiq yozib borish mumkin.

11-jadval

Boshqoli don ekinlar hosilining tarkibi

_____ ekini, _ navi, _____ y,il.

Variant	1m ² dagi soni		Boshog'i				Vazni, g		Biologik hosil		
	o'simliklar	boshqolar	uzunligi, sm	boshqochalar soni	donning soni	donning vazni, g	1 m ² dagi o'simliklar	1000 ta donning vazni	umumiy hosil	don hosili	poxol hosili

Tariqsimon don ekinlarining hosilini tarkibi

Makkajo'xori, jo'xori hosilining tarkibi tajribada har bir ko'rinishda 10 tadan o'simlik to'rt takrorda olinadi. Bunda o'simliklarni bo'yi, barglarining soni, har bir o'simlikdagi so'talar soni aniqlanib, avval ko'k holicha hamma qismining vazni aniqlanadi, so'nra ular quritilib, quruq holatidagi vazni aniqlanadi.

So'ngra so'talar yig'ib olinib, ular tahlil qilinadi. Bunda so'taning uzunligi, vazni, so'tadagi don qatorlari soni, umumiy donni soni va vazni aniqlanadi.

Donni tahlil qilishda 1000 ta donning vazni, donning shakli, rangi, yirik-maydaligi tahlil qilinadi.

Hosil tarkibining tahlilga doir natijalarni laboratoriyada donli ekinlarning bog'i va oldindan tayyorlab qo'yilgan makkajo'xori o'simliklarida o'tkazish mumkin,

O'zini tekshirish uchun savollar:

1. Biologik hosilni aniqlash uchun namuna olish usulini tartib bilan ayting?
2. Biologik hosilni belgilovchi asosiy ko'rsatkichlarni ayting?
3. Tariqsimon don ekinlarining hosili tarkibini aniqlash usulini tushuntiring?
4. G'allasimon ekinlarda boshqoq tahlili qanday o'tkaziladi?
5. Tariqsimon ekinlarda don tahlili qanday o'tkaziladi?

Masala shartlari:

1. Bug'doyning "Intensiv", "Sanzar-8", "Turon" navlarining boshqoq og'irligi 1.5, 1.8, 1.2 grammni tashkil qiladi. Ulardan chiqqan donning vazni 1.3, 1.5, 1.0 grammni tashkil qilgan. Boshqoqdan don chiqishini foizlarda hisoblab chiqing?

2. 90 gektar makkajo'xori maydonidan 60 sentnerdan so'tali don olindi, agarda so'tadan don chiqishi 81% bo'lsa, bir gektar hamda 90 gektar maydondan qancha makkajo'xori doni olingan?

3. 1 m^2 kartoshka ekilgan maydonda 7,1 tup o'simlik bo'lib, undan 3,2 kg tuganak hosili olingan. Olingan hosilning 45% tuganaklar vazni 90 grammdan, 55 % esa 70 grammdan bo'lgan. Bir gektardan olingan kartoshka hosildorligini aniqlang?

Urug' sifatini aniqlashning texnikaviy sharti

Shartli belgilar: Q-qum, F-filtr qog'oz, 20-30 °S o'zgaruvchan harorat,
30 °S da 6 soat, 20 °S 18 soat

Ekin	Urug' namunasi miqdori	O'rtacha namunaning vazni	Tozaligini aniqlash uchun olingan namuna vazni, g	Undirish zamini	Undirish vaqtidagi harorat	Aniqlana- digan muddat, sutka	
						O'sish qobiliyati	Unuvchanligi
Donli ekinlar urug'i							
Marjumak	100	500	50	Q-F	20-30	4	7
Makkajo'xori	250	1000	200	Q	20-30	4	7
Suli	250	1000	50	Q-F	20	4	7
Tariq	100	500	20	Q-F	20-30	3	7
Yumshoq bug'doy	250	1000	50	Q-F	20	3	7
Qattiq bug'doy	250	1000	50	Q-F	20	4	8
Sholi	250	1000	50	Q-F	20-30	4	10
Javdar	250	1000	50	Q-F	20	3	7
Jo'xori	50	250	20	Q-F	20-30	3	8
Arpa	250	1000	50	Q-F	20	3	7
Dukkakli don ekinlar urug'i							
Ko'k no'xat	250	1000	200	Q	20	3	6
No'xat	250	1000	200	Q	20	3	7
Soya	250	1000	100	Q	20-30	4	7
Loviya	250	1000	200	Q	20	3	7
Yasmiq	100	500	50	Q	20	3	7
Burchoq	250	1000	100	Q	20	3	7
Moyli ekinlar urug'i							
Eryong'oq	250	1000	200	Q	20-30	4	10
Xantal	250	10	5	F	20-30	3	5
Kanakunjut	250	1000	200	Q	20-30	5	10
Kunjut	25	100	10	F	20-30	3	10
Kungaboqar	250	1000	100	Q	20-30	3	7
Raps	10	50	5	F	20-30	3	7
Maxsar	100	500	50	Q	20-30	4	10
Tolali va texnik ekinlar urug'i							
Kanop	150	250	20	Q	20	3	10
Nasha	100	500	20	Q-F	20	3	7

Zig'ir	100	500	10	F	20	3	7
Tamaki	10	50	0,5	F	20-30	6	12
Moxarka	10	50	0,5	F	20-30	5	10
Ildizmevalilar urug'i							
Bryukva	10	50	5	Q	20-30	3	7
Sabzi	10	50	4	F	20-30	5	10
Qand lavlagi	100	500	20	Q	20-30	5	10
Turneps	10	50	5	F	20-30	3	7
Xashaki lavlagi	100	500	20	Q	20-30	5	8
Dukkakli o'tlar urug'i							
Kuzgi vika	100	500	25	Q	20	3	7
Bahorgi vika	100	500	50	Q	20	3	7
Qashqarbeda	50	250	4	F	20	3	10
Qizil sebarga	50	250	4	F	20	3	7
Ko'k beda	50	250	4	F	20	3	7
Sariq beda	50	250	4	F	20	4	7
Bargak	100	500	20	Q-F	20-30	5	10
Qo'ng'irboshli o'tlar urug'i							
Oqso'xta	10	50	2	F	20-30	7	14
Erkako't	10	50	4	F	20-30	4	10
Qo'noq	25	100	5	F	20-30	3	8
Betaga	10	50	4	F	20-30	5	10
Mastaklar	10	50	5	F	20-30	5	10
Sudano't	50	250	20	F	20-30	3	8

Dala ekinlari urug'ining tozalik me'yorlari va unuvchanligi

Ekin	GOST nomeri	Klassi	Asosiy ekinning urug'i	Asosiy ekin chiqindisi va aralashmalar, %	1 kg urug'da		Urug'larning unuvchanligi, %
					Boshqa o'simliklar urug'i, dona, kg	Begona o'tlar urug'i, dona, kg	
1	2	3	4	5	6	7	8
Yumshoq bug'doy va polba	10467-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	40	20	90
		III	97,0	3,0	200	100	90
Qattiq bug'doy	10467-63	I	99,0	1,0	10	5	90
		II	98,0	2,0	40	40	85
		III	97,0	3,0	200	200	85
Javdar	10468-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	40	92
		III	97,0	3,0	200	100	90
Arpa	10469-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Suli	10470-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Tariq	10249-62	I	99,0	1,0	16	10	95,0
		II	98,5	1,5	100	75	90,0
		III	97,0	3,0	300	200	85,0
Makkajo'xori	9704-61	I	99,0	1,0	0	0	96,0
		II	98,0	2,0	2	0	92,0
		III	97,0	3,0	5	0	88,0
Jo'xori	11229-65	I	99,0	1,0	25	10	90
		II	97,0	3,0	200	75	85
		III	95,0	5,0	400	200	80
Sholi	10467-63	I	99,0	1,0	10	200	95
		II	98,5	1,5	70	5	90
		III	97,0	3,0	200	40	85
Grechixa	10247-67	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	40	20	92
		III	97,0	3,0	150	100	90
Oqburchoq	10246-62	I	99<0	1,0	5	0	95
		II	98,0	2,0	10	2	92
		III	96,0	4,0	50	5	90
Yasmiq	10252-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	1,5	15	5	92
		III	97,0	3,0	100	30	90
Nut	10248-62	I	99,0	1,0	5	0	95

		II	98,5	1,5	10	2	92
		III	97,0	3,0	40	5	90
Bahori vika	11230-65	I	98,0	2,0	0,1	20	95
		II	95,0	5,0	1,0	50	90
		III	93,0	7,0	3,0	150	85
Loviya va mosh	10251-62	I	99,5	0,5	0	0	95
		II	98,5	1,5	5	2	92
		III	98,0	2,0	30	5	90
Burchog	10253-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	1,5	10	2	92
		III	97,0	3,0	50	5	90
Soya	9669-61	I	98,0	2,0	5	2	90
		II	97,0	3,0	15	5	85
		III	95,0	5,0	25	15	80
Kungaboqar	9576-60	I	99,0	1,0	5	5	96
		II	98,0	2,0	15	5	94
		III	97,0	3,0	35	15	90
Kanakunjut	9822-61	I	98,0	2,0	4	2	95
		II	97,0	3,0	6	4	90
		III	96,0	4,0	8	6	85
Tolali zig'ir	12388-66	I	99,0	1,0	360	360	95
		II	98,0	2,0	950	920	90
		III	97,0	3,0	1900	1800	85
Nasha	10430-63	I	98,0	2,0	20	5	90
		II	97,0	3,0	75	50	85
		III	96,0	4,0	150	120	75
Ko'p urug'li lavlagi (diploid xili)	2890-67	I fraksiya	99,0	1,0	10	5	85
	4,5-5,5		98,0	2,0			80
	3,5-4,5		98,0	2,0			80
	saralanmaga ni						
	4,5-5,5	II fraksiya	98,0	2,0	25	10	80
	3,5-4,5		97,0	3,0	50	25	75
	saralanmaga ni		97,0	3,0	75	50	75
Bir urug'li lavlagi (diploid xili)	10882-62	I fraksiya	99,0	,0	10	5	75
	4,5-5,5		98,0	2,0			70
	3,5-4,5		98,0	2,0			70
	saralanmaga ni						
	4,5-5,5	II fraksiya	98,0	2,0	25	10	70
	3,5-4,5		97,0	3,0	50	25	65
	saralanmaga ni		97,0	3,0	75	50	65

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N., Umarov Z.U. -O'simlikshunoslik(amaliy mashg'ulot) - T.: "O'zME", 2004 y.
3. Yormatova D. -Dala ekinlarini yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashg'ulotlar (o'simlikshunoslik) T.: 2001 y.
4. Yoqubjonov O., Tursunov S. - O'simlikshunoslik. Toshkent-2008 y.
5. Gataulina G.G., Ob`edkov M.G.- Praktikum po rastenievodstvu. M.:Kolos, 2000 g.
7. Vinogradov B.I., Atabaeva X. N.,. Dement`eva A. A. - Rastenvodstvo (praktikum). T.: Mexnat,1987.

