

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/358729257>

DORIVOR O¹ SIMLIKLARNI YETISHTIRISHDA ILMIY-TADQIQOT USLUBLARI

Book · February 2022

CITATIONS
0

READS
1,617

2 authors, including:



[Bakhodir Meylikovich Khalikov](#)
Tashkent State Agrarian University

121 PUBLICATIONS 26 CITATIONS

SEE PROFILE

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO`JALIGI VAZIRLIGI

ANDIJON QISHLOQ XO`JALIGI VA AGROTEXNOLOGIYALAR INSTITUTI

**RASULOVA FERUZA G`AFIROVA
XOLIQOV BAXODIR MELIKOVICH**

“DORIVOR VA ZIRAVOR O`SIMLIKLAR” KAFEDRASI

**DORIVOR O`SIMLIKLARNI
YETISHTIRISHDA ILMIY-TADQIQOT
USLUBLARI**

o`quv qo`llanma

**TOSHKENT-2021
«FAN ZIYOSI» NASHRIYOTI**

UO'K: 130.123.4:008(082)

KBK: 86.36(Y36)

M 57

Rasulova Feruza G'afirova, Xoliqov Baxodir Melikovich

//Dorivor o'simliklarni yetishtirishda ilmiy-tadqiqot uslublari//

o'quv qo'llanma. –T.: «Fan ziyosi» nashriyoti 2021, 100 bet.

Taqrizchilar:

X.ABDULLAEVA – Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti O'simliklar va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası dotsenti

T.TOPVOLDIEV – Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari Instituti. Dorivor va ziravor o'simliklar kafedrası professor

Ushbu fan o'quv qo'llanma 5A411101- – Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi mutaxassisligining asosiy fanlaridan bo'lib, u birinchi kursning birinchi semestrda o'qitiladi. O'quv qo'llanma “Dorivor o'simliklarni yetishtirishda ilmiy- tadqiqot uslublari” fanni amaliy darslarini olib borishda ilmiy tajribalarining asoslari va qonuniyatlari, dehqonchilik tizimi, tajriba o'tkazish uslublari, dala tajribasi uslubiyatining asosiy elementlari, ilmiy tajribalarni rejalashtirish, qo'yish, variantlar va takrorlashlarni joylashtirish usullari, fenologik kuzatishlar va hisobga olish, tadqiqot natijalarini umumlashtirish, ularni statistik tahlil qilish kabi masalalarni o'z ichiga olgan.

O'quv qo'llanma 5A411101–Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi magistratura mutaxassislik talabalari uchun mo'ljallangan.

ISBN 978-9943-746-78-7

© Rasulova F.G., Xoliqov B.M.

© «Fan ziyosi» nashriyoti, 2021

I. AJRATILGAN MAYDONNI TANLASH. MARSHRUT YO'LLARINI BELGILASH USULLARI.

Ajratilgan maydonni tanlash.

Qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi va unga etuvchi omillar o'rtasidagi bog'liqlikni faqat dala tajribasi to'g'ri aniqlab bera oladi.

Dala tajribasida olingan ma'lumotlarning aniqlik darajasi va ilmiy qiymati ko'p jihatdan ma'lum uslubiy talablarga rioya qilishga bog'liq bo'ladi. Ulardan asosiylari quyidagilardan iborat:

- 1) tajribanining tipikligi;
- 2) yagona farq tamoyiliga rioya qilish;
- 3) tajribani maxsus ajratilgan uchastkada olib borish;
- 4) hosilni hisobga olish va tajribaning aniqligi.

Tajribanining tipikligi: tajriba o'tkazilayotgan maydonning tuproq-iqlim sharoiti shu tajriba natijalari tadbiiq qilinayotgan xo'jaliklar bilan bir xil bo'lishi kerak.

Yagona farq tamoiliga rioya qilish: variantlar bir-biridan faqat bitta miqdoriy yoki sifat ko'rsatkichi bilan farq qilishi kerak. Qolgan omillar hamma variantlarda bir xil bo'lishi kerak.

Tajribani maxsus ajratilgan maydonda olib borish. Tajriba maydonining tarixi yaxshi o'rganilgan, tuprog'i tekshirilgan va uning hamma qismlarida sharoit bir xil bo'lishi lozim.

Hosilni hisobga olish va tajribaning aniqligi. Tajriba variantlariga baho berishda hosil va uning sifati asosiy ob'ektiv ko'rsatkich hisoblanadi. Tajribaning ishonchliligi tajriba sxemasini to'g'ri tuzish, maydonni tanlash va tajribani uslubiy jihatdan to'g'ri olib borishga bog'liq bo'ladi.

Dala tajribasini olib boryotgan kuzatuvchi ko'pincha uch xil xatolikka duch kelishi mumkin.

1. Tasodifiy xato.
2. Muntazam uchraydigan xato.

3. Qo'pol xato.

Ko'p hollarda tajribalarni olib borishda tasodifan biror kamchilikka yo'l qo'yilib, kuzatish natijasida esa bu tasodifiy xatolik bo'lib shakllanadi.

Tasodifiy yo'l qo'yilgan xato ko'p jihatdan variantlar va kuzatishlar soniga bog'liqdir. Shuning uchun yo'l qo'yilgan tasodifiy xatolarni yo'qotish uchun va aniqlik darajasini oshirish uchun ko'rsatkichlarning o'rtachasi topiladi. Misol uchun, variant yoki qaytariqlar bo'yicha hosildorlik ma'lumotlari qo'shib, variant yoki qaytariqlar soniga bo'linib, o'rtacha hosildorlik topiladi. Tasodifiy xatoliklarning miqdorini tajribalarda kamaytirish uchun kuzatishlar va kuzatilayotgan o'simliklar sonini oshirish kerak.



1-rasm. Maxsus tajriba uchastkasi¹

Muntazam xato doimiy sabablar ta'sirida tajribada o'lchanadigan qiymatlarni kamayishi yoki ko'payishiga olib keladi. Dala tajribasida bu holat ko'pincha tuproq unumdorligining ma'lum bir qonuniyat asosida o'zgarib borishi bilan bog'liq bo'ladi. Muntazam xatolikning asosiy xususiyati bir tomonlama yo'naltirilganligi hisoblanadi. Ular tajriba natijalarini oshirib yoki kamaytirib yuboradi.

¹www.igsha.ru

Ba'zida bo'lsada tajribalarda uchrab turadigan qo'pol xatolar odatda kuzatuvchining bilmagan holda qo'pol ravishda buzishidan yoki uslubiyatni bilmasligi natijasida kelib chiqadi. Bilmasdan bitta variantga ikki marotaba o'g'it solish, bitta variantdan olingan hosilni ikki marotaba hisoblab yuborish evaziga shunday xatolikka yo'l qo'yilib, xatoliklarni yo'qotish imkoni bo'lmaydi. Shuning uchun dala tajribasidan olingan ma'lumotlarda muntazam va qo'pol xatoliklar bo'lmagan taqdirdagina matematik baholanib, asosli xulosalar qilinadi.

II. O'simliklarning tabiiy populyatsiyasini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazish.

O'simliklarning tabiiy populyatsiyasini o'rganish.

POPULYATSIYA (lot. populus — guruh, uyushma, xalq) — erkin chatisha oladigan (yoki chatishish imkoniyatiga ega bo'lgan), aniq yashash arealini egallagan va ma'lum darajada zamon va makonda bir-biriga o'zaro ta'sir ko'rsatadigan organizmlar guruhi. Populyatsiyadagi genetik o'zgarishlar turlarning kelib chiqishi, yangi o'simlik navlarini yaratish va b. asosini tashkil qiladi. 'Populyatsiya' terminini daniyalik genetik V. Iogansen genetik jihatdan bir xil bo'lmagan individlar guruhini sof liniya (genetik jihatdan bir xil bo'lgan guruh)dan farq qilish uchun taklif etgan.

Tabiatda Populyatsiyaning turli xil tiplari uchraydi: yopiq Populyatsiya (faqat bir-biri bilan juftlasha oladigan individlar gu-ruhi); panmiktik Populyatsiya (individlar juftlashishi juft tanlamasdan amalga oshadi); mendelcha Populyatsiya (bir geografik arealda tarqalgan, ko'payish va b. xususiyatlari bir xil bo'lgan individlar majmui); izo gen P. genetik ji-hatdan aynan o'xshash, ya'ni barcha lokuslar (xromosomaning bir gen joylashgan chiziqli uchastkasi) bo'yicha ko'pchilik hollarda gomozigota bo'lgan individlar guruhi; muvozanatlangan Populyatsiya — genlar chastotasi (takrorlanishi) mutatsion va seleksion tazyiqlar o'rtasidagi muvozanatga asoslanib o'zgarib turadi va tasodifiy juftlashish printsi-piga ko'ra juftlashimda hamda lokuslararo erkin rekombinatsiyalanishda

genotiplarning amaldagi chastotasi nazariy kutilgan holatga moye keladi. Fanda mavjud bo'lgan ideal P. tushunchasi tabiatda uchramaydi va u faqat matematik modellarda hisobga olinadi. Mas, zog'ora baliq yirik ko'llarda 2 ta Populyatsiya hosil qiladi, ulardan biri qirg'oq yaqinida yashab, mayda hayvonlar bilan oziklanadi va sekin usadi; ikkinchisi suvning chuqur qismida yashab, baliklar bilan oziqlanadi va tez o'sadi; g'o'zaning yovvoyi turlari, shuningdek, ekiladigan navlari Populyatsiyasi harorat, yorug'lik, suv rejimi, oziqlanish va b. ga nisbatan turlicha reaksiyalar bilan xarakterlanadigan juda ko'p guruxlardan tashkil topgan.

Tabiatda Populyatsiyalarning aralashib ketishiga geografik (suv havzasi, tog', o'rmon, cho'l), biologik (jinsiy apparatning tuzilishida kuyikish va uya qurish, o'simliklarda gullash muddatida farq bo'lishi), ekologik (yashash muhiti — namlik, tuproq tarkibida farq bo'lishi) alohidalanish to'sqinlik qiladi. Populyatsiya evolyutsiyaning eng kichik va asosiy birligi hisoblanadi. Chunki evolyutsion jarayon P. ichida boshlanadi. Populyatsiya individlari orasida doimo irsiy o'zgaruvchanlik paydo bo'lib turadi. Jinsiy ko'payish tufayli bu o'zgaro'vchanlik Populyatsiya individlari orasida tarqalib, uni geterogen qilib qo'yadi. Populyatsiyada boradigan yashash uchun kurash va tabiiy tanlanish tufayli foydali o'zgarishlarga ega bo'lgan individlar saqlanib qolib, nasl beradi. Bundan keyingi evolyutsion jarayonlarda Populyatsiya kenja turni hosil qiladi.

O'simliklarning tabiiy populyatsiyasini o'rganish bo'yicha tajribalar rejalashtirish usullarini o'rganish

Fan yutuqlari va ilg'or tajribalarni joriy etishni tashkil etish qishloq xo'jaligini jadal rivojlantirishning muxim omilidir. Bu jarayon mutaxasislardan chukur bilim va malaka ta'lab etadi.

Bundan tashqari, bugungi ekologik vaziyat dorivor o'simliklardan yuqori hosil yetishtirish bilan birga ekologik muvozanatni saqlash, zararkunanda xashoratlari, kasallik va begona o'tlarga qarshi yangi biologik kurash choralarini ishlab chiqishni takazo etadi.

Shuning uchun biz dorivor o'simliklar yetishtirishni rivojlanish undagi yetishtirilayotgan mahsulotlarni hosildorligini oshirib ularni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar sifatini yanada oshirish uchun biologik o'g'itlarni qo'llash ularni qayta ishlashda tabiiy seleksiya qilingan mahsulotlarni ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar olib borishda eng avvalo mavzuni tug'ri tanlash maqsadga muvofiq. Ilmiy mavzu davr talablaridan kelib chiqqan holda, real imkoniyatlarni xisobga olib dolzarb muommolarni hol qilishga qaratilgan bo'lishi lozim. Qishloq xo'jaligida turgan asosiy muommolar: dorivor o'simliklar mahsulotlarini ko'paytirish, ekololik muommolar, import o'rnini bosuvchi, eksportbop, energiya va mablag' tejoychi yangi, zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqish va boshqalar.

Har qanday yangi gipotezani yoki nazariyani qanchalik to'g'riligi va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga keltirgan foydasini aniqlash uchun asosan dala tajribalari o'tkaziladi va xulosa qilinadi. Dala tajribasini to'g'ri o'tkazish va bajarish uchun ilmiy ishlarni to'g'ri rejalashtirish kerak. Rejalashtirish asosan quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi.

1 Mavzuni to'g'ri tanlash

2 Mavzuga ta'luqli masalarni har tomonlama to'liq o'rganish

3 Mavzu bo'yicha bajariladigan ishlarning ish rejisini va ilmiy kuzatishlar uslubiyati bilan tanishish

Tanlangan tajribaning mavzusi belgilangan tabiiy iqtisodiy sharoit uchun yechilgan bo'lsa, ushbu mavzuni boshqa sharoit uchun va boshqa uslubiyat aniqlash yo'li bilan davom ettirish mumkin. Bundan tashqari mavzuni tanlashda kuzatish olib boriladigan joydagi sharoitni va mavjud bo'lgan asbobuskunalar bilan ta'minlanish darajasini ham hisobga olish lozim.

Hozirgi kunda tabiiy holda o'sayotgan dorivor o'simliklarni zaxiralari insonlar ta'sirida kamayib bormoqda. Buning o'rnini to'ldirish va xalqimiz ehtiyoj ini qondirish maqsadida dorivor o'simliklar turlarini ko'paytirish va ulami O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga oigan holda sug'oriladigan mintaqalarda ekib o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

a) Yakka tartibli dala tajribalar deganda, ilmiy tekshirish muassasalari va kishlok xo'jalik o'kuv yurtlarida bir-biriga bog'lik bo'lmagan xolda ayrim punktlarda o'tkaziladigan tajribalar tushuniladi.

b) Yalpi yoki geografik dala tajribalarda xar xil tuprok iqlim mintakalarida bir xil tajribalar o'tkaziladi. Ular bir nechta ilmiy tadbirkot muassasalarining xamkorligida olib boriladi (PITI tarmoklari, stantsiyalari, VIUA, VIR va boshkalar). Bunda navlarni etishtirish, sinash, agrotexnologik tadbirlar, mashinalar ishlab chikarish va boshka masalalar tekshiriladi.

Biron bir yangilikni keng tadbiq etishdan oldin uni bir necha yil davomida sinab ko'rilishi, ya'ni ma'lum bir uslubiyatga asoslanib olib boriladigan tajribalarda o'rganilishi lozim. O'rganilayotgan texnologiya olib borilgan tajribalarda mavjud texnologiyalardan ustunligi tasdiqlangan xollardagina ishlab chiqarishga keng joriy etilishi maqsadga muvofiq.

III. O'SIMLIK RESURSLARINI O'RGANISH BO'YICHA TAJRIBALAR REJALASHTIRISH USULLARI

O'simlik resurslarini o'rganish.

O'zbekistonda 4150 atrofida o'simliklar turlari uchraydi. O'sadigan yovvoyi o'simliklarni 700 ga yaqin turi dorivor hisoblanadi.

O'zbekiston florasi o'simliklar olamida alohida o'ziga xos o'rin egallaydi. O'simliklarni har xil turlarini aniqlash, ishlatilayotgan o'simliklarni areallarini va zahiralarni aniqlab terib, yig'ib olish uchun tavsiyalar berish fani resursshunoslik fani deb yuritiladi. Resursshunoslik – fransuz so'zi bo'lib, zahira (zapas) ma'nosini anglatadi.

Dorivor o'simliklarni o'rganish, ularni foydali xossalarini aniqlash botanik - sistematiklar va geobotaniklar tomonidan olib borilgan. Asta sekin, dorivor yoki foydali o'simliklarni o'rganish rivojlana borib, botanikani mustaqil bo'limi – “Resursshunoslik” hosil bo'lgan.

Geobotanika, botanika fanini bir tarmog‘i bo‘lib o‘simliklarni soobqestvasini (jamoasini) –fitotsinozlarni tuzilishi, tarqalishi, tarkibi va er, ob-havo va boshqa sharoitlar bilan bog‘liqligini o‘rganadi.

Botanik resursshunosligi oldida turgan asosiy masalalar, tabiiy boylik – dorivor o‘simliklarni va umuman foydali o‘simliklarni turlarini aniqlash, chuqur o‘rganish va unumli foydalanish uchun uslubiy tavsiyalar berish.

Resursshunoslar boshlashidan oldin bajariladigan ishlari, ularni unumli ish olib borishiga asos bo‘ladi. Resursshunoslik, foydali o‘simliklardan foydalanish bilan bir qatorda, tabiatni muhofaza qilish, o‘simliklarni ekologiyasini o‘rganish, kamayib borayotgan o‘simliklarni ekib o‘stirish masalalarida tavsiyalar berishi lozim.

Yirik botanik olimlarni fikri va xulosasiga binoan botanik resursshunosligi oldida quyidagi asosiy masalalar yotadi:

- yovvoyi holatda o‘sadigan foydali (dorivor) o‘simliklar orasidan eng istiqbolli, to‘la-to‘kis o‘rganilgan va hozirgi zamon talablariga (tarkibi va ishlatilishi) javob beradigan o‘simliklarni ajratib olishdir;

- yig‘ib olishga mo‘ljallangan o‘simlik turlarini areali (tarqalgan erlari), populyasiyasini soni (tarqalgan erdagi miqdori), zahirasini turg‘unligi, miqdorini etarliligi, tiklanish xossasi, ta’sir etuvchi biofaol moddalarni mavjudligi, o‘simlik o‘sadigan joylarga etib borish imkoniyati, katta ko‘chalarga (transport yuradigan) yaqinligi va boshqa bir qator talablar qo‘yiladi.

- yangi topilgan o‘simlikni chuqur o‘rganish (morfologiya va umuman biologiyasini).

O‘simlik resurslarini o‘rganish bo‘yicha tajribalar rejalashtirish usullarini o‘rganish

Tajribalarni rejalashtirish va unga qo‘yilgan talablar.

Dala tajribasini o‘tkazishdan avval tajriba o‘tkaziladigan yer uchastkasining yer sharoitini, tuproq unumdorligini bilib olish zarur. Buning uchun ana shu maydonga rekognostsirovka yoki bilib olish ekinlari ekib ko‘riladi. YOki bunda ma’lum yer maydonining hammasiga bir xil o‘simlik ekib o‘rganiladi.

Er maydonini tanlash va tajriba o'tkazish uchun tayyorlash. yer maydoniga bo'lgan talab. Tajriba o'tkazish uchun tanlab olinadigan yer maydoni ana shu rayon uchun umumiy, ya'ni bir xil tipda bo'lishi lozim (unumdorligi, reliefi, boshqa xususiyatlari bir xil bo'lmog'i lozim).

Shu zona uchun tipik (o'xshash) bo'lmagan maydonda o'tkazilgan tajriba natijasini keyinchalik ishlab chiqarishga tavsiya etib bo'lmaydi.

Tajriba maydonining tarixi. Xo'jalik tarixi ma'lum bo'lmagan yer sharoitida tajriba o'tkazish mumkin emas, tajriba o'tkazish uchun tanlab olingan yer maydoni kamida 3-4 yillik tarixini bilish lozim. Iloji boricha ana shu maydonda bir xil agrotexnik tadbirlar, bir turda qishloq xo'jalik ekinlari o'stirilib borilgan bo'lishi lozim (3-4 yilda). Bundan tashqari tajriba maydoni xonadonlardan 50-100 metr (chorva, o'rmonlar ham) yildan 10-20 metr uzoqda bo'lishi lozim.

Tuproq sharoiti. yer maydonining tarixi ma'lum va u eksperiment o'tkazish uchun to'g'ri kelgan taqdirda keyingi vazifa bu shu yer maydoninnig tuprog'ini o'rganishdir. Buning uchun shu yer maydonining tuproq kartasidan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Agar bunday karta bo'lmagan takdirda tuproq analiz qilib tekshirib ko'riladi.

Umuman, tuproq sharoiti tajriba maydonida bir xil bo'lmog'i lozim.

Er maydonining reliefi. yer maydonining reliefi tekis bo'lmog'i lozim. Bu sharoitga erishish qiyin bo'lganda bir yo'nalishda bo'lgan qiyalik yer reliefi ham qabul qilinadi (100 pogon metrga 1-2,5 m).

Er maydonining makrorelefini o'rganish bilan bir qatorda uning mikrorel'efini ham ko'zda tutmoq lozim bo'ladi. Ayniqsa sug'orish bilan o'tkaziladigan tajribalarda ayrim do'ngliklar, chuqurliklarni yaxshilab tekislash zarurdir.

Tajriba maydonini tayyorlash va o'rganish. Tajriba maydonining xo'jalik tarixini bilish bilan shu yer maydoni hakida to'liq ma'lumotga ega bo'lish mumkin emas, bu ma'lumotni o'ldirish uchun, ya'ni yer sharoiti, tuproq unumdorligini o'rganish uchun yuqorida aytilganidek rekognostsirovkalik tajriba o'tkazib ko'riladi.

Bunda yer maydoni mayda-mayda do'ngliklarga bo'linib hisob olib boriladi. Bunday ekin ekilgan maydonda yuqoriroq bo'lgan darajadagi agrotexnik tadbirlar o'tkaziladi. Bu usul bir necha yil takrorlanib yer maydonining unumdorligi bir sharoitga yaqinlashtiriladi.

IV. XOM ASHYO HOSILDORLIGINI O'RGANISH BO'YICHA TAJRIBALAR O'TKAZISH

Tajriba maydonida valeriana o'simligining ildiz xosildorligini aniqlash

O'rganilayotgan faktorlarning miqdori, o'tkazilish muddatlari va tuproq-iqlimiy sharoitlarini egallash darajasiga qarab dala tajribasi bir faktorli, ko'p faktorli, qisqa muddatli, ko'p yillik geografik va boshqa turlarga bo'linadi.

Bir faktorli tajribada - dala tajribasida faqat bir necha faktor kuzatiladi. Bu yana sodda tajriba turi ham deb ataladi.

Ko'p faktorli tajribada - hosilni to'planishi va uning sifat o'zgaruviga bo'lgan bir qancha faktorlar birga o'rganiladi.

Hosilni yig'ishdan oldin dala uchastkalari kuzatib chiqiladi, tajriba maydonchalarining chegarasi qoziqlar bilan ajratib belgilanadi. Ba'zi hollarda, maydonchalardagi o'simlik turli sabablar ta'sirida zararlangan bo'lsa, ular ma'lum tartib asosida hisobdan chiqariladi. Bunday hollarda hisobdan chiqarilgan maydonning miqdori tajriba maydonchalarining 50% dan oshmasligi lozim.

Hosilni yig'ishda hamma varianlar (ham tajriba, ham nazorat) bir xil vosita bilan kisha muddatda iloji bo'lsa bir kunda terib olinishi zarur. Umuman, tajriba ishlarida hosil 2 xil usulda yig'ib olinadi:

1. Yoppasiga yig'ish usuli;
2. Alohida-alohida (variant) yig'ish.

Yoppasiga yig'ish usuli dala tajribasida juda ko'p ko'llaniladigan usul, bunda hamma hosil har bir tajriba maydonchalaridan alohida tartib olinadi va hisob etiladi.

Alohida bog'lamlar holiday hosilni yig'ish esa ba'zi ozo'qa o'tsimon ekinlari va tola beruvchi o'simliklarda qo'llanilib, bunda tajriba mandonchasidagi o'simliklar o'rib olinadi, dalada bir oz quritilib har yer har yerdan 40-80 ta 5-7kg lik bog'lamlar tanlab olinada. Bu bog'lamlar qoplarga solinadn va maxsus xonalarda quritib saqlanadi.

Biz tajribamizdan olingan malumotlarni hamda olib borilgan tajribani qanchalik to'g'ri joylashtirilganligi va aniqligini bilish uchun olingan natijalarni matematik yo'l bilan Dospexov (1985) uslubi bo'yicha taxlili qilamiz.

Tajriba maydonida valeriana o'simligining ildiz xosildorligiga sug'orishlar sonini ta'siri

Valeriana o'simligining ildizpoyasidan birinchi yili ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yilidan boshlab poya o'sib chiqdi. Ildizidan ko'psonli, tasmaimon yon ildizlar ba'zan esa yer osti poyasi (stolonlari) hosil bo'ldi. Valerianaga ishlov berish davrida, uning yerosti ildizpoyasi va ildizlari massasi katta bo'lishligi uchun, o'sib chiqqan gul poyalari olib tashlandi.

Valerianani ildizlari vegetatsiya davri ikkinchi yilining ohirida, o'simlik urug'lari pishib yetilgandan so'ng kovlab olindi. Har bir gektar maydondan o'rtacha 8-17 tsentnerdan quruq holda ildiz kovlab olindi. Homashyo 26 oktyabrda yig'ishtirib olindi. Chunki ildizlarning o'sishi butun kuz davom etdi.

Yig'ib olingan mahsulot tuproqdan tozalanib, mahsus idish yoki savatlarga solib suvda yuvildi. Suvi selgishi uchun biroz vaqt ochiq yerda qoldirildi va qurutgichda 35-40⁰ S da quritildi.

Dorivor **Valeriana o'simligining ildiz xosildorligi natijalari 1.- jadvalda keltirilgan.**

1 gektar maydonda urug'ini 60 x 20 x 1 sm sxemada ekilgan bo'lsa, bu maydonda 167 qator egat bo'lib, 1 qatorda o'rtacha 500 tup ko'chat bo'lsa, 1 gektarda o'rtacha 83500 tup ko'chat bor.

1-variantda 1 tup ko'chat ildizi o'rtacha 9,6 grammni tashkil qilgan bo'lsa, 1 gektarda yetishtirilgan dorivor valeriana ildizidan o'rtacha 801,6 kg yoki 8 s/ga xosil olish mumkin.

2-variantda 1 tup ko'chat ildizi o'rtacha 12,6 grammni tashkil qilgan bo'lsa, 1 gektarda yetishtirilgan dorivor valeriana ildizidan o'rtacha 1052,1 kg yoki 10,5 s/ga xosil olish mumkin.

1- jadval.

DORIVOR VALERIANA O'SIMLIGININGILDIZ XOSILDORLIGI
(g/tub. quruq massa)

Variant №	Ko'rsatmalar	Takrorlanishlar			O'rtacha
		I	II	III	
1	Dorivor valeriana o'simligi 25 kunda 1 marotaba sug'orildi	9,6	8,9	10,3	9,6
2	Dorivor valeriana o'simligi 10 kunda 1 marotaba sug'orildi	12,3	11,6	13,8	12,6
3	Dorivor valeriana o'simligi 5 kunda 1 marotaba sug'orildi	20,9	19,2	21,8	20,6

3-variantda 1 tup ko'chat ildizi o'rtacha 20,6 grammni tashkil qilgan bo'lsa, 1 gektarda yetishtirilgan dorivor valeriana ildizidan o'rtacha 1720,1 kg yoki 17,2 s/ga xosil olish mumkin.

2- jadval.

DORIVOR VALERIANA O'SIMLIGININGILDIZ XOSILDORLIGI, (kg/ga. quruq massa)

Variant №	Ko'rsatmalar	Takrorlanishlar			O'rtacha	Qo'shimcha
		I	II	III		
1	Dorivor valeriana o'simligi 25 kunda 1 marotaba sug'orildi	801,6	743,2	860	<u>801,6</u>	0

2	Dorivor valeriana o'simligi 10 kunda 1	1037,05	968,6	1152,3	<u>1052,1</u>	250,5
3	Dorivor valeriana o'simligi 5 kunda 1 marotaba sug'orildi	1745,2	1603,2	1820,3	<u>1720,1</u>	918,5

Ushbu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, dorivor valeriana o'simligi Tajriba 2018 yilda Andijon viloyat Izboskan tuman "A.Tillaboyev" fermer xo'jaligi sharoitida o'stirilganda 2- yili eng ko'p ildiz xosili tajribaning 3-variantida, ya'ni o'simlik 5 kunda 1 marotaba sug'orib o'stirilganda qayd kilindi. Bu variantdagi ildiz xosili bir tub o'simlikda o'rtacha 20,6 g ni (quruq massa) tashkil kildi.

Eng kam ildiz xosili tajribaning 1-variantida, ya'ni o'simlik 25 kunda 1 marotaba sug'orib o'stirilganda qayd kilindi. Bu variantdagi ildiz xosili bir tub o'simlikda o'rtacha 9,6 g ni (quruq massa) tashkil qildi.

Olingan ma'lumotlarni ko'rsatishicha tajriba maydonida variantlar bo'yicha yetishtirilgan dorivor valeriana o'simligining urug' hosili ekish usuliga va o'stirish yillariga bog'liq holda turli miqdorda bo'ldi. O'rganilgan variantlar ichida nisbatan ko'proq urug' hosili 3- variantdagi (2-yilgi o'simliklarda) o'simliklardan olindi. Bu variantdan olingan urug' hosili takrorlanishlar bo'yicha o'rtacha 2,34 s/ga ni tashkil qildi. Tajriba maydonida eng kam urug' hosili 1 variantda kuzatildi (0,32 s/ga).

V. XOM ASHYO RESURSLARINI ANIQLASH

Xom ashyo xosildorligini o'rgannsh bo'yicha tajribalar o'tkazish

Dorivor o'simliklar xujayrasi tarkibini 90% gacha miqdorini suv tashkil qiladi. Bundan tashqari, yashil o'simliklarning fotosintez (protsessii) jarayonini o'tishida suv asosiy xom ashyo bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun Dorivor o'simliklardan yuqori va sifatli mahsulot olish uchun ularni

suvga bo'lgan talabini va sug'orish tizimini, rejimining hamda sug'orish me'yori to'g'ri belgilash asosiy ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi.

O'simliklar uchun sug'orish to'g'ri belgilansa, u holda ularning o'suv qismlari bilan hosil qismlari teng rivojlanadi. Agar sug'orish me'yori oshirib yuborilsa, u holda o'simliklar o'sib, g'ovlab ketadi va hosil elementlari kam yoki kichik bo'lib qoladi. Shuning uchun sug'orish bilan bog'liq bo'lgan dala tajribalarini olib borishda tajriba maydonini to'g'ri tanlash zarur.

Xom ashyo xosildorligini o'rgannsh bo'yichatajriba **maydonni belgilash.**

Tajriba maydonning qiyalik darajasi 0,05 dan 0,008 qiyalikdan o'tkazish ma'qul ko'riladi. Chunki bu kabi qiyalik yerni namlash uchun eng yaxshi sharoit yaratib beradi. Biroq qo'yilgan maqsadning qanday ekanligiga qarab boshqacha qiyalikda bo'lgan uchastkalarni tanlash bo'yichrl bir xildagi qiyalikka ega bo'lishi kerak. Aks holda tuproqni bir tekisda va baravar qilib namlab bo'lmaydi. Buning natijasida ish unumsiz bo'ladi yoki ortiqcha suv talab qiladi.

Variantlarning maydonini yoki qator sonini belgilashda dorivor o'simliklar qator oralig'iga e'tibor berish zarur. Agar qator oralig'i 90 sm bo'lganda variantdagi qatorlar soni kamida 8 qator oralig'i 60 sm bo'lganda, variantlardagi qatorlar soni yanada ortadi, ya'ni kamida 12 qator bo'lsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Agarda sug'orish rejimi bilan bir qatorda boshqa masalalar (ko'chat qalinligi, o'g'itlash) ham o'rganiladigan bo'lsa, bunday holda sug'orish rejimi bir xilda bo'lgan variantlarni birlashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi, bu esa ekinni sug'orishda va undan keyin ekinga ishlov berish vaqtida katla qulaylik tug'diradi. Yer osti suvlari (sizot) yuza joylashgan dalalardagi variantlarning eni kattaroq bo'lishi zarur. Lekin u qo'shni variantlarni bir vaqtda sug'organda yer suvining yuqoriga ko'tarilib ketishiga ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Sug'orish egatlarining uzunligini joyning qiyaligi va suvni o'tkazish qobiliyatiga qarab 100 metrdan 250 metrgacha olish mumkin. Suvni tez

singdiradigan joylarda egatning hajmini kichikroq, suvni ozroq singdiradigan joylarda esa kattaroq olinadi. **Bir** necha ilmiy ishlar natijalarining ko'rsatishicha, variantning maydonidagi eni bo'yigacha bo'lgan nisbati I: 10 - I : 15 bo'iganda yaxshi natija berishligi tasdiqlangan.

Maydonni juda katta olinsa, suvni bir vaqtda va bir xilda qo'yish imkoniyati cheklangan bo'ladi. Ishlabchiqarish sharoitida qaytariqlar kamligi sababli variantlarning maydoni 10gektardan oshmasligi kerak.

Ushbu maqsadda olib boriladigan dala tajribalarida variantlar soni qanday vazifa qo'yilganligiga moslab va uning murakkabligi hisobga olingan holda belgilanadi. Bir faktorli tajribalarda 5-6 ta, ko'p faktorli tajribalarda variantlar soni 10-12 tadan oshmasligi kerak. Qaytariqlar soni va boshqa dala tajribalari singari 4 tadan kam bo'imasligi kerak.

VI. Urug' xosildorligini xisobga olish va aniqlash usullari

Urug' xosildorligini xisobga olish.

Olingan ma'lumotlarni ko'rsatishicha tajriba maydonida variantlar bo'yicha yetishtirilgan dorivor valeriana o'simligining urug' hosili ekish usuliga va o'stirish yillariga bog'liq holda turli miqdorda bo'ldi. O'rganilgan variantlar ichida nisbatan ko'proq urug' hosili 3- variantdagi (2-yilgi o'simliklarda) o'simliklardan olindi. Bu variantdan olingan urug' hosili takrorlanishlar bo'yicha o'rtacha 2,34 s/ga ni tashkil qildi. Tajriba maydonida eng kam urug' hosili 1 variantda kuzatildi (0,32 s/ga).

Tajriba maydonida valeriana o'simligining urug' xosildorligini aniqlash

3-jadval

DORIVOR VALERIANA O'SIMLIGINING URUG' HOSILDORLIGI,

(s/ga)

Variant №	Takrorlanishlar			O'rtacha
	I	II	III	
1	0,30	0,36	0,30	0,32
2	2,10	2,05	2,0	2,05
3	2,30	2,35	2,38	2,34

Umuman dorivor valeriana o'simligining urug' hosildorligini o'rganib xulosa qilish mumkinki, bu dorivor o'simlikni ko'chatlari ekilgandan keyin 2-yilgi o'simliklardan yuqori 2,34 s/ga urug' hosili olish mumkinligi aniqlandi.

VII. INTRODUKTSIYA VA MADANIYLASHTIRISH USULLARI

Dorivor o'simliklarni birlamchi introduksiyasi (madaniylashtirish) va samarali madaniylashtirish usullarini o'rganish

Respublika sog'liqni saqlash tizimini dorivor o'simlik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'laroq qondirishni asosiy yo'llaridan biri, jadval 1 da keltirilgan va boshqa shularga o'xshash noyob o'simliklarni introduksiya qilish, madaniylashtirish ishlarini rivojlantirish orqali erishish mumkin.

O'simliklarning foydali ekanligi ko'p jihatdan ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq, dorivor o'simliklarda esa biologik faol moddalar (BFM) kompleksi asosiy o'rinni egallaydi. BFM ni hosil bo'lishi va to'planishi dinamik jarayon bo'lib, ontogenezda (yoki o'simlikning o'sish sikli) bilan belgilanadi hamda tashqi muhit omillariga (faktor) bog'liq. Farmatsevtlar bu jarayonni bilishlari zarur, chunki BFM to'planishi bilmiga asoslangan holda, dorivor o'simlik mahsulotlarini sifatiga qo'yilgan asosiy talablarga javob beruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash qoidalarini ishlab chiqiladi. Yovvoyi holda o'suvchi dorivor

o'simliklarni (DO') ekologik o'ziga xosligini bilish ham, zarur bo'lib, bu bilimlarsiz (DO') larni madaniylashtirish mumkin emas.

Hozirgi vaqtda yovvoyi holda o'sayotgan va ekilayotgan dorivor o'simliklarni (DO') tayyorlanmoqda. Madaniylashtirilib ekilayotgan o'simliklar, tayyorlanishi lozim bo'lgan dorivor o'simlik mahsulotlari (DO'M) nomenklaturasi (ro'yxati) uchun katta ahamiyatga ega. DO'larni madaniylashtirib, dorivor va boshqa foydali o'simliklarni ekib hosil olish uchun mo'ljallangan tadbirlar majmuasi (kompleks meropriyatiya) introduksiya deb ataladi.

U yoki bu o'simlikni ekib ko'paytirish, hosil olish, madaniylashtirish (introduksiya)ni bir qancha sabablari bor. Ularga: o'simlikni tabiiy zahirasini etishmasligi, ularni teraverish oqibatida o'simlikni yo'q bo'lib ketishi mumkinligi (misol uchun ungerniya turlari, omonqora, qoraqovuq, senetsio, belladonna va boshqalar), bizning floramizda yo'q (saqlamaydigan) biologik faol moddalar (BFM) manbalari (podofill, bo'lakli ituzum va boshqalar), terish uchun etib borish qiyin bo'lgan o'simliklar va hokazo.

O'simliklarni shu jumladan dorivorlarini ham introduksiyasi bilan shug'ullanadi; botanika bog'lari, dorivor o'simliklar pitomniklari (maxsus o'stiriladigan xonalar), farmatsevtika instiutlari va FA qarashli ilmiy-tekshirish institutlari. Shu bilan birga botanika bog'larida introduksiya bo'yicha bajarilayotgan ishlar ushbu DO'larni xo'jaliklarda ekishgacha etib bormaydi, xo'jaliklarga joriy qilinmay qolmoqda, DO'larni sanoat miqyosida ishlab chiqarishga etib bormayapti. Buning ko'plab sabablari bor; introduksiya bu DO'larni fitopreparatlar yaratishdagi bo'limlardan bittasi xolos.

Undan tashqari ko'pincha introduksiya bo'yicha olingan natijalar bitta o'simlik uchun turli xil usullar qo'llanishiga qarab turlicha bo'lishi mumkin.

1984 yili VILR olimlari tomonidan dorivor o'simliklarni introduksiyasi bo'yicha olib boriladigan ilmiy-tekshirish ishlari metodikasi ishlab chiqilgan edi. Unda madaniylashtirish uchun mo'ljallangan o'simliklarni o'rganish uchun kerakli bo'lgan barcha savollar, masalalar hisobga olingan edi. 1990 yili ushbu metodika

qayta ishlanib DO'larni introduksiyasi uchun birdan-bir tadqiqotlar programmasi ishlab chiqilgan bo'lib, u 3 ta bosqichni o'z ichiga oladi.

Ikkinchi bosqichda (etap) - introduksiya uchun chuqur ilmiy-tekshirish ishlari ajratilgan o'simlik formalari ustida olib boriladi. Bu bosqichda quyidagilar olib boriladi: meva etilishi dinamikasi, tanlangan o'simlikni asosiy etishtirish usullari, hosildorlik, BFM (biologik faol moddalar) miqdori dinamikasi, mahsulotni sifatini aniqlash. Mevani etilish dinamikasini o'rganishda, shunday ko'rsatgichlarga asoslanadiki ularga ob -havo sharoiti, hosildorlik koeffitsienti, ya'ni bor hosilni, olinishi mumkin bo'lgan hosilga nisbatan. Kam hosildorlikni sabablari ko'p bo'lishi mumkin, masalan, gul yoki gul to'plamlarini yaxshi rivojlanmaganligini, otalik changchini yaxshi rivojlanmaganligi, otaliklarini bo'lmasligi yoki yaxshi rivojlanmaganligi va hokazo.

Uchinchi bosqichda tajriba- sanoat miqyosida o'rganilayotgan o'simlik turi mahsulotini ishlab chiqarish, ya'ni texnologiyasini iqtisodiy samaradorligini o'rganiladi.

Tajriba-sanoat miqyosida o'simlikni ishlab chiqarish sinovi, o'simlikni o'stirish texnologiyasini, o'stirilayotgan joyga moslab ishlab chiqiladi. Tajriba maydoni odatda 0,1-0,5 ga. (gektor) tashkil qiladi. Bunda o'simlikni sanoat miqyosida o'stirishda qanday qishloq xo'jalik texnologiyasini qo'llash mumkinligi aniqlanadi. Bu esa o'z navbatida erni ekishga tayyorlash, sepiladigan va ekiladigan materialni tayyorlash, sepiladigan yoki ekiladigan muddat aniqlanadi, yig'ish usuli va vaqti belgilanadi. Bu ishlar natijasi o'simlikni ekishni texnologik kartasini tuzish hisoblanadi.

Kimyoviy sintez yo'li bilan olingan kimyoviy birikmalar o'simliklardan olinadigan dorivor moddalarni batamom o'rnini bosaolmaydi, ularning terapevtik faolliklari ko'pincha toza bitta kimyoviy moddaga bog'liq bo'lmay, biologik faol moddalarni (BFM) kompleks ta'siri bilan belgilanadi. Uning ustiga ayrim BFM ni masalan xanuzgacha sintez yo'li bilan yurak glikozidlari va boshqalarni sintez qilishni iloji bo'lgani yo'q.

Ko'pincha DO'larni (dorivor o'simliklar) chuqur o'rganish, ular tarkibidagi yangi, fanga no'malum bo'lgan qimmatli moddalarni, yoki ushbu ishlatilib kelinayotgan DO'M

(dorivor o'simlik mahsuloti)ni yangi xossalari (farmakologik ta'siri) borligi aniqlanmoqda.

Masalan, strofantin K (yurak-qon tomir xastaliklarida qo'llaniladi) Afrikada o'sadigan strofant kombe o'simligi urug'idan olinadi. MDXlarida esa ushbu o'simlikni introduksiya qilishni iloji bo'lmadi, shuning uchun strofantin K ni olish uchun urug'ini chet ellardan keltirilmoqda.

Hozirgi vaqtda strofantin K introduksiya qilingan kendir o'simligini ildiz va ildizpoyasidan olinmoqda. Quyidagi 9 jadvalda O'zR FAga qarashli Toshkent shahrida joylashgan Botanika bog'i hududida introduksiya qilinib o'stirilayotgan ayrim DO'lar to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Botanika bog'i olimlari O'zbekistonda Dorixonalar Bosh Boshqarmasi buyurtmasiga muvofiq qizil angishvonagul, dorivor marmarak, dorivor valeriana, qalampir yalpiz va boshqa dorivor o'simliklarni introduksiya qilish mumkinligini aniqladilar.

1946 yili Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrasida ishtirokida Botanika bog'ida dorivor o'simliklarni introduksiya qilish, madaniylashtirish maqsadida dorivor o'simliklar maydoni (uchastkasi) tashkil qilindi va tadqiqot ishlari boshlab yuborildi.

1953 yilga kelib Botanika bog'ini dorivor o'simliklar bo'limidagi dorivor o'simliklar kolleksiyasi soni 170 turdan ortib ketdi.

Introduksiya qilish bo'yicha olib borilgan tajribalar natijasida Toshkentda katta maydonlarda kendir, bo'lakli ituzum, parpi, sekurinega, marmarak, moychechak va boshqa qimmatli dorivor o'simliklarni O'zbekistonni iqlim sharoitida ekib hosil olish mumkinligi aniqlandi.

VIII. Dala tajribasi uchun yer tanlash tartibi. Takroriylik va uning variantlarni joylashtirish, hamda ularning o'lchamlarini belgilash.

Dala tajribasi uchun yer tanlash tartibi.

Er maydonini tanlash va tajriba o'tkazish uchun tayyorlash. yer maydoniga bo'lgan talab. Tajriba o'tkazish uchun tanlab olinadigan yer maydoni ana shu rayon uchun umumiy, ya'ni bir xil tipda bo'lishi lozim (unumdorligi, reliefi, boshqa xususiyatlari bir xil bo'lmog'i lozim).

Shu zona uchun tipik (o'xshash) bo'lmagan maydonda o'tkazilgan tajriba natijasini keyinchalik ishlab chiqarishga tavsiya etib bo'lmaydi.

Tajriba maydonining tarixi. Xo'jalik tarixi ma'lum bo'lmagan yer sharoitida tajriba o'tkazish mumkin emas, tajriba o'tkazish uchun tanlab olingan yer maydoni kamida 3-4 yillik tarixini bilish lozim. Iloji boricha ana shu maydonda bir xil agrotexnik tadbirlar, bir turda qishloq xo'jalik ekinlari o'stirilib borilgan bo'lishi lozim (3-4 yilda). Bundan tashqari tajriba maydoni xonadonlardan 50-100 metr (chorva, o'rmonlar ham) yildan 10-20 metr uzoqda bo'lishi lozim.

Tuproq sharoiti. yer maydonining tarixi ma'lum va u eksperiment o'tkazish uchun to'g'ri kelgan taqdirda keyingi vazifa bu shu yer maydoninnig tuprog'ini o'rganishdir. Buning uchun shu yer maydonining tuproq kartasidan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Agar bunday karta bo'lmagan taqdirda tuproq analiz qilib tekshirib ko'riladi.

Umuman, tuproq sharoiti tajriba maydonida bir xil bo'lmog'i lozim.

Er maydonining reliefi. yer maydonining reliefi tekis bo'lmog'i lozim. Bu sharoitga erishish qiyin bo'lganda bir yo'nalishda bo'lgan qiyalik yer reliefi ham qabul qilinadi (100 pogon metrga 1-2,5 m).

Er maydonining makrorelefini o'rganish bilan bir qatorda uning mikrorel'efini ham ko'zda tutmoq lozim bo'ladi. Ayniqsa sug'orish bilan o'tkaziladigan tajribalarda ayrim do'ngliklar, chuqurliklarni yaxshilab tekislash zarurdir.

Er maydonini tanlash va tajriba o'tkazish UCHUN tayyorlash. yer uchastkasining bo'lgan talab. Tajriba o'tkazish uchun tanlab olingan yer uchastkasiga uyidagi 2 ta talab qo'yiladi.

1. Er uchastkasining umumiylik (reprezentativnost) xususiyati. Bu xususiyatga

muvoqif yer uchastkasining unumdorligi, reliefi va boshqa xususiyatlar shu zona, rayon uchun tanlab olinadigan yer maydonlarida o'tkazilib kelingan agrotexnik tadbirlar ham shu zona uchun xos (tiniq) bo'lmog'i, past darajasidagisi esa talabga javob bermasligini qayd etish lozim.

2. Talab bu yer maydon tuproq-unumdorlikqavatining bir xilda bo'lmog'idir. Bu talabni, ya'ni unumdorlikning bir xildaligini absolyut tushuncha deb qarash noto'g'ridir. chunki, unumdorlikning dala sharoitida turamta bo'lishi, bu tabiiy holat bo'lib, unumdorlikning bir xilligi deyilgan tushunchada yana quyidagi holatlarni, ya'ni yer sharoitining tarixini o'rganish, yer va boshqa uchrashi mumkin bo'lgan holatlarni ham e'tiborga olish tushuniladi.

Ermaydonini tajriba o'tkazish uchuntayyorlash va taqsimlash.

Bo'laklarning o'lchami va variantlar takroriyliigi. Variantlar uchun ajratilgan er bo'laklari o'lchami va takroriyliigi dala tajribasi aniq va to'g'riligini belgilovchi muhim omillardir. Tajribalarni katta o'lchamli maydonlarda o'tkazish yuzasidan tavsiya berish uchun nazariy asos mavjud emas (B.A.Dospehov, 1979y.).

Ma'lum chegaradan keyin bo'laklar maydonini ko'paytirish tajribaning aniqlik darajasi pasayishiga olib kelishi aniqlangan. Buning sababi shundaki, har bir variant maydoni kengaytirilishi bilan tajriba o'tkazilayotgan umumiy maydon ham ortib boradi. Maydon kengaytirilishi hisobiga umumiy maydon unumdorligi bir hil bo'lgan tuproq maydonchasi chegarasidan chiqib ketish mumkin. Bu holda bo'lakning katta o'lchami butun tajribani unumdorligi bir hil maydon chegarasida joylashtirish zarurati bilan cheklanadi. Demak, variant kattaligini belgilashda tajriba dalasi tuprog'ining hilma-hillik darajasi etiborga olinishi zarur. Shu bilan birga bo'laklar o'lchamini belgilashda tajribaning yo'nalishi va vazifalari, agrotehnikasi, qo'llaniladigan mehanizmlar, ishlov berish, sug'orish-oziquantirish tizimi va b.q. lar e'tiborga olinishi kerak.

Bo'laklar o'lchamini shunday tanlash kerakki, ular ekinlarga ishlov berishda va hosilni yig'ishda mehanizmlardan keng foydalanish imkonini bersin. Chopiqtalab

ekinlar joylashtiriladigan bo'laklar kengligini belgilashda traktorlar, turli moslamalar va mashinalar bir, ikki va h.k. marta kiraolishi ko'zda tutilishi kerak.

Shuni unutmashlik zarurki, bo'laklar o'lchamining oshirilishi tajriba dalasi kengayib ketishiga, dala tanlashda qiyinchilik tug'ilishiga va daladagi barcha bo'laklarda bir hil ishlovlarni baravariga, tez amalga oshirib bo'lmasligiga olib keladi. Shuning uchun bo'laklarni juda kattalashtirmay, dala ishlarini ishlab chiqarishda joriy etilgan usullar va qurollar yordamida qisqa muddatda o'tkazishni mo'ljallab rejalashtirish maqsadga muvofiqdir.

Variantlarning ma'lum bir takrorlanishida tajriba bo'yicha yakuniy natijalarga tasodifiy notekis ta'sir etadigan tashqi muhit omillari turli-tumanligi, tuproq unumdorligi, relef noteksligi, sho'rланish va eroziyalanish darajalari, ishlov berish, ekish, sug'orish va h.k. lar tufayli yuzaga keladigan kamchiliklar to'liq bartaraf etilmasa-da, biroz kamaytirilishi mumkin.

Takrorlashlar soni tajribaning vazifalari, davomiyligi, unda o'rganilayotgan tadbirlar ta'siri, tuproq hilma-hilligi, bo'lak kattaligidan kelib chiqib belgilanadi. Sug'oriladigan sharoitda agrotehnik dala tajribalari paykallarida 3-4 dan kam bo'lmagan takrorlanishda o'tkazilgan ma'qul, chunki bunda tajribaning yuqori darajadagi aniqligi va hosildorlik haqidagi ma'lumotlarni matematik tahlil qilish ta'minlanadi (1-chizma)

I				II				III				IV			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Biroz farqlanadigan kichik bo'lakchalarda joylashtirilgan, ayniqsa, tuproq qatlami bir hil bo'lmagan sharoitda variantlar takrorlanishi 5-6 martani va undan ham ortiqni tashkil etadi.

Variantlarning joylashtirilishi. Sug'orma dehqonchilik sharoitida bo'laklarning qulay shakli-cho'ziq to'g'ri to'rtburchak, tomonlari nisbati tahminan 1:20; 1:25; va undan kattaroq, odatda, uzun tomoni nishablik bo'yicha tuproq hilma-hilligini baravar qamrab olishi bilan izohlanadi.

Variantlar tajriba dalasi bo'laklari bo'yicha 3 guruhdagi usullar asosida joylashtiriladi: standart (andozali), sistemali (tartibli) va randomizatsiyalangan (tasodifiy).

Standart (andozali) usulda har 1-2 variantdan so'ng nazorat-standard joylashtiriladi.

Sistemali (tartibli) usulda variantlar asosan tartib bilan joylashtiriladi. Masalan, birinchi takrorlanishda ular, 1,2,3,4,5 va 6 tarzda raqamlangan bo'lsa, bu tartib boshqa takrorlanishlarda ham saqlanadi.

Randomizatsiya (tasodifiy) usulida variantlar har bir takrorlanishda tasodifan, ya'ni qur'a tashlash asosida joylashtiriladi. Bu usul quyidagicha amalga oshiriladi:

Takroriylik va uning variantlarni joylashtirish, hamda ularning o'lchamlarini belgilash.

Dala tajribasini rejalashtirishda asosiy e'tibor tajribann o'tkazish metodikasini uning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqishiga, tajriba chizmasi, yer uchastkasini to'g'ri tanlashga, tajriba maydonida takrorlanishlar, variantlar va maydonchalarni to'g'ri joylashtirishga qaratilishi lozim. Bundan tashqari tajribani rejalashtira turib, hosilni o'z muddatida va yoppasiga yig'ib olish kabi sharoitlariga e'tibor berish kerak.

Tajriba ishlari, shu jumladan uning formasi bo'lgan Dala tajribasining metodika tushunchasida uni tashkil etuvchi elementlar: variantlar soni, tajriba maydonchasi (dekeka)ning sathi, shakli va yo'nalishi; takrorlanishlar variantlarni yer maydonida joylashtirish sistemasi, hosilni hisob etish va tajribani vaqt davomida (muddati bo'yicha) tashkil etishlar tushuniladi.

Bo'laklarning o'lchami va variantlar takroriyligi. Variantlar uchun ajratilgan er bo'laklari o'lchami va takroriyligi dala tajribasi aniq va to'g'riligini belgilovchi muhim omillardir.

Takrorlanishlar. Takrorlanish va variantlarni yer maydonida joylashtirish sxemasi.

Dala tajribasining aniqligini va hosil etilgan o'rtacha qiymatlarini ishonchlilik darajasi tajribani vaqt va maydonda takrorlanishiga chambarchas bog'likdir.

Tajribani maydonda (er uchastkasida) takrorlanishi bu har bir variantni o'xshash tajriba maydonlaridagi uchrash qiymatiga tushunilsa, vaqt davomida takrorlanish esa, tajribani necha yil davomida sinab ko'rilishidir.

Tajribani maydonda takrorlanishi orqali o'rganilayotgan variant turli unumli tuproq sharoitlarida bo'lishini ta'minlashdir. Yil davomida tajribasi takrorlanishi esa turli meteorologik sharoitlarda (turli yillarda) o'rganilayotgan faktorlarning ta'siri va o'zaro ta'siri sinab ko'rilishidir.

Tajribada takrorlanishlar miqdori ortishi bilan uning xatolik darajasi ancha kamayadi, bu holat takrorlanishi 4-8 ga kadar ortganda yaxshi namoyon bo'ladi. Lekin bu qiymatdan yana ortilish orqali xatolarni kamayish holatlari kuzatilmaydi.

Dala tajribasida kichikrok maydonchada o'tkazilgan tajribalarda (10-20 kv.m) takrorlanishlar soni 7-8 ta qilib belgilanadi. 8 tadan ko'p takrorlanish juda kamdan-kam hollarda ishlatiladi. Umuman, har qanday dala tajribasida takrorlanish soni 4 dan kam bo'lmasligi lozimdir. 2-3 ta takrorlanishli tajribalar esa namoyish etiladigan boshlang'ich turdagi tajribalardagina qo'llaniladi.

Dala tajribasida tajriba maydonchalari (delenkalar) yer uchastkalariga **uyushgan takrorlanishlar** holatida joylashtiriladi. Bunda hamma variantlarni o'zida jamlagan tajriba maydonchalari territoriyada uyushgan ma'lum bir gruppaga yig'iladigan va yer uchastkasining ma'lum qismini egallaydilar. YA'ni uyushgan takrorlanish bu tajriba maydonning bir bo'lagi bo'lib tajriba sxemasidagi hamma variantlarni o'zida jamlagan holatidir.

Yuqoridagidan tashqari ba'zi hollarda variantlarni takrorlanishlarda tasodifiy usulda, ya'ni **uyushmagan takrorlanishlar** holida ham joylashuvi mumkin. Bu holat katga-katta tajribalarda yer sharoitlari bir xil bo'lmagan takdirda qo'llash mumkin (tuproq unumdorligini ahamiyati e'tiborga olinmaydigan holatlarda). Uyushgan takrorlanishlar dala sharoitlarda I yarus 2 yarus **yoppasiga** va **tarqalgan** holda joylanuvi mumkin.

Takroriylik va uning bo'laklarini o'lchamlarini belgilash.

Yuqoridagilardan tashqari tajriba uchun yer maydoni tanlab olinganda yana shu maydonning turar joydan 50-100 m uzoqlikda, alohida o'sgan daraxtlardan 25-30 m, yo'llardan esa 10-20 m uzoqlikda joylashganligiga e'tibor beriladi.

Tajriba maydonchasing sathi (delenka)ning sathi, shakli va yo'nalishi.

Tajriba maydonchasing sathi. Tajriba maydonchasi o'rganiluvchi tajriba va kontrol variantlarni joylashtirish uchun xizmat qilib, ular ma'lum sathni egallagan bo'ladilar.

Tajriba ishlarining dastlabki yillarida (20-30yillarda) maydonchalarning sathi katta, ya'ni 1 ga dan oshiq qilib ekilgan. Natijada, tajriba o'tkazish uchun sarf-harajat ortib ketgan, olingan natijalarning aniqlik darajasi esa kam bo'lgan. Keyinchalik tajriba maydonlarinnng sathi qisqartirilib borildi. Umuman, tajriba maydonchalarining sathi tajribaning turiga, oldindan bajarilishi lozim bo'lgan vazifaga, ekib o'stiriladigan o'simlik va boshqa sharoitlarga qarab turlicha bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda bizda dala tajribasida sathi 50-200m^g bo'lgan maydonchalar ko'llaniladi. Tajribaning boshlanish davrida esa bu maydonchalar 10-50 kv. m ni ham tashkil etishi mumkin. Sathi 10 kv.m dan kam bo'lgan maydonchalar esa mikrodala tajribalarida, masalan: selektsiyada ishlatiladi. Maydoncha sathini belgilashda ana shu yerga joylashadigan o'simliklarning miqdorini bilish ham katta ahamiyatga egadir. Adabiyotlarda ko'rsatilishicha bu miqdor 80-100 ta o'simlik bo'lishi lozim. Ba'zi avtorlarning tavsiyasi bo'yicha kartoshkada 40-50 ta, makkajo'xorida 60 ta, g'o'zada esa 100 o'simlik bo'lgani ma'kuldir.

Umuman qishloq xo'jalik fanining shu kundagi rivojida (bizda va chet elda) tajriba ishlari uchun 50-100 kv.m maydoncha tavsiya etadi.

Ba'zi hollarda, ya'ni tuproq ishlov usullari tekshirilganda, turli mashina va mexanizmlar sinab ko'rilganda esa maydoncha sathi 300 xatto 1000 kv.m qadar oshirilishi ham mumkin bo'ladi. Tajriba ishlari bog' ko'chatzorlarda o'tkazilganda esa, tajriba maydonchalariga 6-10 ta buta joylashishini e'tiborga olish lozim.

Dorivor o'simliklar yetishtirish dala tajribasi o'tkazilganda esa tajriba maydonchasi sathi kattaroq, ya'ni 100 dan 3000 kv.m gacha bo'lishi mumkin. Yana shu zona uchun xos bo'lgan agrotexnik va mexanizatsiya ishlarini ta'minlashiga e'tibor beriladi.

Umuman tajriba maydonchasining sathi bu konkret aniq bir holat bo'lmasdan, u tajriba vazifasi tuproq sharoiti, ekish usullari ekinlarni parvarish qilish usullari, hosilni yig'ish va boshqalarga qarab u yoki bu miqdorda o'zgarib turishi mumkin.

Hosil maydonchalari - tajriba maydonchalarini ajratib turish uchun yonbosh va ztaklardan himoya maydonchalari ajratiladi. Yonbosh himoya maydonchalarining kengligi 0,5-1,5 m bo'ladi. Ba'zi hollarda masalan sug'orish yokigerbitsidlar bilan o'tkazilgan tajribalarda esa ularning kengligi 2-3 m qilib belgilanadi.

Sort sinov ishlarida esa yonbosh himoya maydonchalari kichikroq qilib, bir sort ikkinchisidan 20-40 sm himoya maydonchasi orqali ajratiladi.

Etaklardan himoya maydonchalari 2 m dan kam bo'lmasdan, mashina bilan agregatlar ishlatilganda, ularni dala etaklarida qayrilib olishlari uchun esa 5 m etakdan himoya maydonlari qoldiriladi.

Tajriba maydonlarining shakli-haqida gapirilganda ularning uzunligining (bo'yining) ekinga bo'lgan nisbatlari tushiniladi. Maydonlar bu munosabatga qarab kvadrat, 10x10 yoki 5 x5, to'g'ri turt burchak 5x10 yoki 4x20m va cho'zik 2,5x40 yoki 4x60m bo'lishlari mumkin.

Tuproq sharoitlari turlicha bo'lgan uchastkalarda cho'ziq maydonchalar yaxshi natija beradilar. Lekin bu maydonchalarning parametrlari katta bo'lgani uchun himoya maydonlariga ko'p yer uchastkasi sarf etiladi. Kvadrat formasidagi maydonchalar yonma-yon variantlar bir-biriga taasuroti ko'p bo'lgan holatda yaxshi natija beradi. Masalan: dorivorlar sanalganda ularning boshqa maydonchalarga shamol yordamida tarqalishini oldini oladi.

Umuman tajriba maydonining shakli to'g'risida fikrlanganda ko'proq to'g'ri to'rtburchakli va kvadrat formalarga e'tibor beriladi.

Tajriba maydonchalarining yo'nalishi — bu maydonchalarning dala tajriba uchastkasida joylanuv holatidir. Umuman tajriba maydonlarining yo'nalishi shu yer

uchastkasini tuproq unumdorligini yuynalishida bo'lgani ma'quldir. Bu holda hamma variantlar bir xil sharoitda bo'ladilar. Tajriba maydonchalari qiyalik yerlarga joylashtirish zarur bo'lgan taqdirda ularning shu qismini yo'nalishi bo'yicha joylashtirish lozim.

Agar tuproq sharoitlari bir xil yoki ular bir holatga keltirilgan maydonlar bo'lsa, tajriba maydonchalarining yo'nalishi hojlagan ko'rinishda bo'lib, bunda faqat ko'llaniladigan texnik holatlar nazarga olinadi.

IX. Agrotexnik chora tadbirlar bo'yicha dala tajriba variantlari joylashtirish

Agrotexnik dala tajribalarini o'rganish.

Dala tajribasining asosiy vazifalari laboratoriya, vegetatsiya, lizimetr va kichik maydonlardagi tadqiqotlar natijalaridan foydalanib, turli tabiiy va ho'jalik sharoitlarida ishlab chiqarishga joriy etish uchun o'rganilayotgan yangi usul yoki ekinlarni parvarishlash texnologiyalariga qiyosiy ilmiy-agrotehnik va iqtisodiy baho berishdan iborat.

Dala tajribasi asosiy maqsadi bu tajriba variantlari orasidagi farqlarni aniqlashga, o'simliklarning o'sish va rivojlanish, hosil to'plashga sababchi bo'lgan faktorlarni, sharoitlarni miqdoriy jihatdan baholashga qaratilganidir.

A) ilmiy kuzatuv - Bularning ilmiy kuzatuvning umumiy qabul qilingan usulidir.

B) tajriba - Dala tajribasining o'ziga xos xususiyati shundaki, bunda madaniy o'simliklar o'sishi va rivojlanishi tuproq, iqlimiy va agrotexnik faktorlarning o'zaro birlikdagi kompleksi holida va uning shakllanuvini belgilovchi faktorlarni o'zaro bog'lanish aloqalarini ko'rsatib beradi.

Dala tajribasi to'g'ri olib borilishi uchun quyidagi metodik talablarga javob berishi lozim:

1. Tajribaning umumiylik xususiyati.
2. Tajribada yagona xususiylik farqi talabining hisobga olinuvi.

3. Tajribaning maxsus belgilangan maydonlarda o'tkazish.
4. Hosilni hisobga olish va tajribaning ishonchlilik darajasi (xatolar turi).

Dala tajribasi o'tkazilish maqsadlari va xal bo'linishi zarur bo'lgan vazifalarga bog'liq asosan 2 ta katta gruppaga bo'linadi:

1. **Agrotexnik dala tajribalari** - Bular tuproqni ishlov, almashilab ekish, o'g'itlash, qishloq xo'jalik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash, ekin normalarini belgilash va boshqalarga bag'ishlangan tajribalar.
2. **Dorivor o'simliklarning nav sinov tajribalari.**

O'rganilayotgan faktorlarning miqdori, o'tkazilish muddatlari va tuproq-iqlimiy sharoitlarini egallash darajasiga qarab dala tajribasi bir faktorli, ko'p faktorli, qisqa muddatli, ko'p yillik geografik va boshqa turlarga bo'linadi.

Bir faktorli tajribada - dala tajribasida faqat bir necha faktor kuzatiladi. Bu yana sodda tajriba turi ham deb ataladi.

Ko'p faktorli tajribada - hosilni to'planishi va uning sifat o'zgaruviga bo'lgan bir qancha faktorlar birga o'rganiladi. M: o'g'itlash, ishlov turlari, gerbidlar va x.k. Bunda har bir faktor alohida alohidagina emas balki birgalikda o'zaro ta'siri ham o'rganiladi.

Qisqa muddatli dala tajribasida - 1-3 yil davomida ma'lum bir tadbirning ta'siri o'rganilib ko'riladi.

Ko'p yillik tajribada esa - almashilab ekish, monokultura, o'g'itlar sistemasining ta'siri kabi uzokroq muddatga chiziladigan protsesslar kuzatiladi.

Agrotexnik chora tadbirlarni belgilash bo'yicha dala tajriba usullari bilan tanishish.

Ma'lumki, dorivor o'simliklar yetishtirish jarayonidagi agrotehnik tadbirlar turli tuproq va tuproq-meliorativ sharoitlarida yahshi rivojlangan, erta pishar, yuqori hosil beruvchi o'simliklarni parvarishlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Shuning uchun yangi agrotehnik usul va tadbirlarni o'rganish eng muhimi, ularning eng ko'p

mahsulot olishga ta'sirini aniqlash bilangina cheklanmay, dorivor o'simliklar hayotiy jarayonidagi turli davrlarda uning o'sishi va rivojlanishi jadallashishiga, erta pishishiga ta'sirini ham ochib berishdan iborat bo'lishi lozim.

Dala tajribalaridagi fenologik kuzatuvlar va turli hisob-kitoblarda o'rganilayotgan agrotehnik tadbirlarning birga qo'shib olib borilishi dorivor o'simliklar parvarishlash jarayonida qo'llaniladigan ayrim omillar va usullar dorivor o'simliklarning shonalash, gullash, pishib etilish, unib chiqish, to'plash, naychalash, boshoqlash, gullash va pishish davrlari barvaqt boshlanishga, rivojlanish davrlari jadal o'tishga qay darajada ta'sir etgani, shuningdek, o'simlik hosil elementlari qanday shakllanayotgani, mevalarining konus va yaruslari bo'yicha joylashish hususiyatlari va boshoqlar shakllanishi, qayta variantlardagi o'simliklarning sermahsul ichki konuslarida saqlanib qolishini ta'minlayotganini ko'rsatib berish darkor va h.k.

O'simlik va ularsiz, sug'oriladigan va sug'orilmaydigan, shuningdek, o'simlikli yopiq, sug'oriladigan maydonlarda barcha agrotehnik tadbirlar (sug'orish, oziqlantirish, qator orasiga ishlov berish va begona o'tlarni chopiq qilish) bajariladi. Bu tadbirlarni o'tkazish muddati va ularning turi huddi atrofdagi ho'jalikdagi kabi.

Sho'rlanish darajasi bir hil bo'lgan va sho'rsizlantirilgan fonlarda joylashgan agrotehnik tajribalarda namunalar nihollar ko'ringanda bahorda va kuzda (aprel va oktyabr) olinadi. Sho'rlanish bir tekis bo'lmaganda uning darajasi aniqlanadi va sho'rlanishning o'simliklarga ta'siri ko'zga tashlanganda, ya'ni birinchi suvdan oldin ham namunalar olinadi.

Kichik maydonli va ayniqsa, majmuiy tajribalarda variantlar o'lchami 60100 m² bo'lishi, ularda barcha agrotehnik tadbirlarni mehanizmlar yordamida bajarish ko'zda tutilish zarur. Variantlar kengligi traktor seyalkasining ikki kirishi mumkin bo'lgan kenglikdan kam bo'lmasligi kerak. Kichik maydonli majmuiy tajribalarda ularning takrorlanishi 6 ta va undan ham ko'proq bo'lishi, aksincha, ishlab chiqarish tajribalarida 3 tagacha kamaytirilgani ma'qul.

Ishlab chiqarish tajribalaridan tashqari hamma tajribalarda mutloq nazorat, ya'ni o'g'it solinmagan variant va shuningdek, o'rganilayotgan omil uchun ham

nazorat ko'zda tutilishi zarur. Ba'zi hollarda ishlab chiqarish maydonlarida ham o'g'itlanmagan nazorat bo'lgani ma'qul.

Ildiz mevali dorivor o'simliklar bo'yicha agrotehnik tajriba o'tkazishda har bir variant maydoni 100 m² 300m² gacha bo'lishi mumkin. Bunda takrorlanishlar soni to'rttadan kam bo'lmasligi lozim. Agar variantlar maydoni 300m²dan ortiq bo'lsa, tajribani 3 takror o'tkazish, ishlab chiqarish tajribalarini, ulardagi variant maydoni bir gektardan kam bo'lsa, ikki takrorlashda, bir gektar yoki undan ko'p bo'lsa, bir takrorlashda o'tkazilishi mumkin.

X. Urug'larni sifat ko'rsatkichlarini aniqlash

Urug'larni sifat ko'rsatkichlari.

Ekinning har qanday navi (shakli) boshqa navlardan sifat jihatdan, ya'ni belgilari bilan farq qiladi. Navlarning sifati ularning belgi va xususiyatlarida namoyon bo'ladi.

Ekinning tashqi ko'rinishi va tuzilishidagi morfologik xususiyatlar belgi deb ataladi. U miqdor yoki sifat bilan ifodalanadi. Miqdoriy belgilar ekinlarda sanab, o'lchab, tarozida tortib aniqlanadi. Masalan, bug'doydagi serhosil (boshqoq chiqarib, don beradigan) poyali, g'o'zadagi hosil shoxlar, ko'sakdagi chigitlar, kartoshkadagi tuganaklar soni sanalib, g'o'zada o'simlikning bo'yi, bug'doyda boshqoqning, g'o'zada esa tolaning uzunligi o'lchanadi, bir tup g'o'zadagi hosil, har bir ko'sakning yirikligi, 1000 dona urug'ning og'irligi tarozida tortiladi.

O'simlikning ko'z bilan bevosita ko'rinib aniqlash mumkin bo'lgan belgilari sifat belgilar deyiladi. Masalan, gul, meva, urug' va boshqoqning rangi, shakli, boshqoqcha qobiqchasining tukli yoki tuksizligi, boshqoqning qiltiqli yoki qiltiqsizligi kabilar.

Ekinning fiziologik, biokimyoviy va texnologik xossalari xususiyat deb aytiladi. O'simlikning fiziologik xususiyatlari uning yuqori va past haroratga, kasalliklarga chidamliligi, agrotexnika sharoitlariga (o'g'itlarga va suvga)

munosabati kabilardir. O'sim-likdagi turli moddalarning (oqsil, moy, qand, kraxmal, efir moylari, vitaminlar, mineral tuzlar va boshqalarning) miqdori va sifati ekinning biokimyoviy xususiyatlari deyiladi.

O'simliklarning texnologik xususiyatlari ularni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan ko'rsatkichlardir. Masalan, dondan un, undan non chiqishi, tolaning uzunligi va pishiqligi, xususiyatlari, arpa donidan pivo tayyorlanishi, kartoshka tunganagidan spirt va kraxmal chiqishi va hokazolar.

Urug'likning sifat ko'rsatkichlari - ekinboplik sifati, navdorlik sifati va hosildorlik sifati bilan bog'liq.

Ekinlar urug'ining sifat ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: asosiy urug' miqdori (tozaligi), ifloslanganligi va unuvchanligi. Urug'likning muhim amaliy ahamiyatiga molik sifat ko'rsatkichi uning unuvchanligi hisoblanadi. Urug'ning ekish me'yori va urug' sarfi uning unuvchanligiga qarab belgilanadi. Ko'pincha donli ekinlar urug'liklari uchun unuvchanlik darajasi klasslar bo'yicha 95, 92 va 90 % qabul qilingan. Urug'lik uchun qabul qilingan standartlarda ifloslanishlik me'yori ham berilgan. Bunda 1 klass urug'da boshqa ekinlar urug'i, shu jumladan begona o'simliklar urug'liklarning soni ham hisobga olinadi. Standartda kasallangan urug'lar miqdori ham hisobga olinadi.

Urug'larni sifat ko'rsatkichlarini aniqlashni o'rganish.

Urug'lar tozaligi — urug'larning ekishga yaroqliligini ko'rsatuvchi asosiy mezonlardan biri. Urug'lik materialning tozaligi, undagi asosiyekin urug'larining umumiy massaga nisbatan foiz hisobida ifodalanishidir.

Aralashmalar qancha kam bo'lsa urug' tozaligi shuncha yuqori bo'ladi.

Toza urug'lar o'zlarining biologik xususiyatlari (uzoq yashashi, unuvchanligi)ni yaxshi saqlaydi, ekishga kam sarflanadi.

Juda ko'p ekinlar urug'larining tozaligi birinchi sinf urug'larda 99%, ikkinchi va uchinchilarda 98 va 97% tashkil qiladi. Urug'likda boshqa madaniy o'simliklar va begona o'tlarning urug'ikam bo'lishi lozim. Namunada karantin va zaharli o'tlarning urug'lari bo'lsa bunday urug'lik partiyalari ekishga rux

sat etilmaydi.

Laboratoriya unuvchanligi deb tahlil uchun olingan urug'lar miqdoriga nisbatan me'yorida unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi. Laboratoriya unuvchanligi har bir ekin uchun belgilangan muddat (odatda, 7-8 sutka) davomida o'stirib aniqlanadi, o'sish energiyasi qisqa vaqt (3—4 sutka) davomida me'yorida o'sgan urug'larning foiz hisobida ifodalanishidir. Juda ko'p dala ekinlarida unuvchanlik birinchi sinf urug'larda 95 % dan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Urug'larning o'sish kuchi — maysalarning ma'lum kuch bilan qum yoki tuproqni yorib chiqishi hamda yashil maysalarning massasi bilan baholanadi. O'sish kuchi sog'lom maysalarning soni (% hisobida) 10 sutkadan keyin va 100 yashil maysa hisobidagi massasi bilan aniqlanadi.

Urug'larning yashovchanligi — uaig'lik materialdagi tirik urug'larning % hisobidagi ko'rsatkichidir. Urug'larning unuvchanligi past bo'lganda ulaming yashovchanligini aniqlash (qisqa vaqt davomida) kerak bo'ladi. Bu usul sekin unib chiqadigan, oddiy usullar bilan unuvchanlik aniqlanganda urug'lar tinim holatida qolaveradigan turdagi urug'lar uchun qo'llaniladi. Yashovchanlikni aniqlashda turli bo'yovchi moddalar — tetrazol, indigokarmin yoki fuksindan foydalaniladi. Tetrazolning 0,5% I eritmasi urug'ning tirik murtak hujayralarini qizil rangga bo'yasa, indigokarmin va nordon fuksinning 0,1% li eritmasida murtakning o'lik hujayralari ko'k rangga kiradi.

Namlig ■ — umg' sifatining eng muhim ko'rsatkichi bo'lib, ularning saqlanishini belgilaydi. Nami ko'p bo'lganda urug'ning nafas olishi kuchayadi, harorat ko'tariladi, urug' o'zidan qiziy boshlaydi va ba'zan harorat 70 °C ga yetishi mumkin. Sovuq kunlarda namligi yuqori urug'lar unuvchanligini yo'qotadi. Davlat standard bo'yicha urug' namligi donli ekinlarda 14%, kungaboqarda 10% dan, xantalda 12%, rapsda 8% dan yuqori bo'lmasligi kerak.

1000 urug' massasi — urug'ning yirikligi, to'laligi, murtakning ozi

qa moddalar bilan ta'minlanishini ko'rsatadi. 1000 urug' massasi quruq modda bo'yicha hisoblansa, bu ko'rsatkich mutlaq massa deyiladi.

Ekishga tayyorlangan urug'lar albatta kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganlikka tekshiriladi. Infeksiya va zararkunandalarning bo'lishi hosilga katta zarar yetkazadi: urug'larning dala unuvchanligi, o'simlik mahsuldorligi, hosildorlik, mahsulotning tovar va oziqaviy sifatlari pasayadi.

Urug' tozaligi va unuvchanligi ko'rsatkichlariga asoslanib urug'larning **ekishga yaroqliligi** aniqlanadi.

Qattiq urug' laboratoriya sharoitida o'stirilganda po'stini suv o'tkazmasligi tufayli bo'rtmaydi, hajmi kattalashmaydi. Havo quruq va issiq sharoitda pishgan urug'larda qattiq urug'lar ko'p hosil bo'ladi, salqin, sernamhavoda esa aksincha. U aig'lar po'stini jarohatlab ekishga tayyorlashgaskarifikatsiya deyiladi.

Dukkakli ekinlar urug'ining po'sti zich bo'lganligi uchun ular 100 yilgacha tirik saqlanishi mumkin. Bug'doy, arpa, suli, makkajo'xori, sholida bu ko'rsatkich 5—10 yil, biologik tirikligi 15—30 yil davom etadi.

Urug'lik sinflarning sifat ko'rsatkichlari.

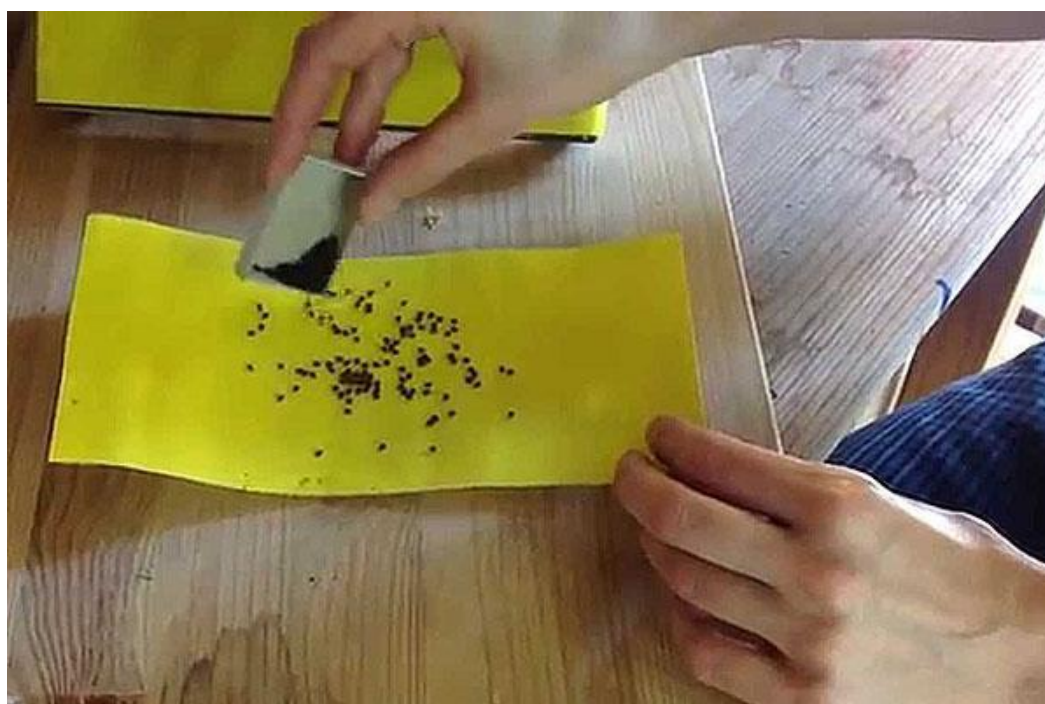
Ekinlar turi	Sinflar	Asosiy ekin urug'larining miqdori % hisobida	1kg dan ko'p bo'lmagan boshqa ekinlar urug'i		Unib chiqish darajasi % hisobida	Urug' namligi, % hisobida
			Jami	SHu jumldan begona o't uru`lari		
1	2	3	4	5	6	7

	I	99	10	5	95	15
	II	98	40	20	92	15
	III	97	200	70	90	15

XI. Urug'larni qayta ishlash (Skarifikatsiya va stratifikatsiya) usullari

Urug'larni skarifikatsiya usullarini o'rganish.

Urug'larni skarifikatsiyasi - bu urug'larning tezroq unib chiqishiga imkon beruvchi protsedura. Uyda, u bir necha usul bilan amalga oshiriladi. Ularning barchasi samarali, asosiysi qoidalarga rioya qilishdir. Agar hamma narsa to'g'ri bajarilgan bo'lsa, unda sifatli o'simliklarni olish qiyin bo'lmaydi.



Skarifikatsiyaning asosiy vazifasi - urug'ni yupqalash orqali urug' unib chiqishini tezlashtirish. Ammo bunday protsedurani boshlashdan oldin, himoya qatlamini butunlay olib tashlashning iloji yo'qligini esga olish kerak. Bu ekish materialining o'limiga olib kelishi mumkin.

Ushbu protseduraning bir nechta turlari mavjud. Ularning barchasi murakkabligi va amalga oshirish usuli bilan farq qiladi:

- mexanik;
- kimyoviy;
- issiqlik.

Shuningdek, qaysi urug'larni skarifikatsiya qilish mumkinligini va qaysi urug'larga mos kelmasligini tushunishingiz kerak. Jarayonni 'qattiq' turdagi donalar va tosh qobig'i bo'lganlar bilan o'tkazish tavsiya etiladi.

Tabiatda urug'lar ham ushbu jarayondan o'tadi. Tuproqdagi qobiqning tuzilishiga turli xil kislotalar, qum, mayda toshlar bilan aloqa ta'sir ko'rsatadi. Tabiatda skarifikatsiya bakteriyalar, shamol va yomg'ir orqali amalga oshiriladi. Bularning barchasi donlarning himoya qatlamini yo'q qilishga yordam beradi va ularning tez unib chiqishiga olib keladi.

Termal skarifikatsiya



Bu urug'ni qayta ishlashning eng mashhur turi. Ba'zan uni gidrotermik skarifikatsiya deyiladi. Donalarning qobig'i ularga har xil harorat ta'sirida yo'q qilinadi.

Buning uchun ikkita o'rta o'lchamdagi konteynerdan foydalanish kerak. Birini issiq suv bilan to'ldiring (lekin qaynoq suv emas), ikkinchisini sovuq bilan to'ldiring. Urug'larni mato sumkachasiga soling va yaxshilab bog'lang. Keyin, navbat bilan uni idishga tushiring. Xaltani har bir idishda bir necha soniya ushlab turing. Donalar shaklini o'zgartirguncha va yorilib ketguncha protsedurani bajaring.

Har bir protseduradan so'ng urug'lar diqqat bilan tekshiriladi. Portlashi bo'lganlar chetga suriladi, qolganlari bilan ular skarifikatsiyani davom ettiriladi.

Skarifikatsiya va tabaqalanish

Ba'zi daraxt urug'lariga qattiq himoya qoplamasi bu urug'ni himoya qilishning tabiiy usuli. Ammo ba'zi bir urug turlarining qattiq qoplamalari urug'ning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi, chunki suv va havo qattiq qoplamaga kira olmaydi.

Skarifikatsiya - bu urug' piyozini urug'lantirish uchun tayyorlashning sun'iy usuli. Odatda urug'larni suv o'tkazmaydigan qilib uchta usul yoki muolajalar mavjud: oltingugurt kislotasi eritmasida namlash, issiq suvda namlash yoki urug'ni qisqa muddat qaynoq suvga botirish yoki mexanik chayqalish.

Urug'larni stratifikatsiya usullarini o'rganish.

Urug'larga tashqi ta'sirlar ta'siri ostida urug'larni uyqusizlikdan faol hayotga o'tish jarayoni **stratifikatsiya** deb ataladi. Aslida tabaqalanish bu embrionni rivojlanish uchun tayyorlashdir. Urug'larning tabaqalanishidan o'tish uchun ma'lum shartlar kerak: qulay harorat va namlik. Ular qattiq qobiqlarning yumshatilishiga, ularning yorilishiga, shilimshiqlikka olib keladi. Namlik ta'siri ostida urug'lar shishib ketadi, murakkab yuqori molekulyar og'irlikdagi organik moddalarni embrion uchun ozuqa olish uchun qulay bo'lgan moddalarga aylantirishning fiziologik jarayoni boshlanadi.

Stratifikatsiyasiz urug'lar, ayniqsa o'rta va shimoliy hududlardagi harorat va namlik keskin o'zgarganda, unib chiqmaydi. Iqlim sharoiti deyarli o'zgarmaydigan joylarda urug'lar beqaror davrga muhtoj emas va yil davomida ko'payishi mumkin.

Ko'pgina o'simliklarning tabaqalanishi davomiyligi 1-6 oyni tashkil qiladi, ammo ko'p yillik ekinlar mavjud bo'lib, ular uchun bu davr 2 yilgacha o'sadi (1-jadval). Aksariyat gul ekinlari, ayniqsa bahor ekish paytida, tabaqalanishga muhtoj,

ularning ba'zilar ro'yxati jadvalda keltirilgan. Stratifikatsiyaning asosiy maqsadi sun'iy ravishda yaratilgan sharoitda dam olish vaqtini qisqartirish va embrionni o'sishi va rivojlanishiga uyg'otish, ya'ni ma'lum vaqtgacha do'stona ko'chatlar olish.

1-jadval.

Ko'p yillik ekinlarning sovuq tabaqalanishi kunlari

Ekin turi	Stratifikatsiya davomiyligi, kunlar
O'rik	80-100, 120-150
Behi	70-90
Gilos olxo'ri	120-180, 130-150
Zirk, otquloq,	75-90
gilos, arpabodiyon	150-180
Yong'oq	50-80
Yovvoyi qulupnay	20-30
Uzum	120-140
Bodom	50-70, 120-140
SHaftoli	100-120
Olxo'ri	120-180, 150-180

Stratifikatsiya turlari

Amaliyotda tabaqalanishning bir necha turlari qo'llaniladi:

- sovuq
- iliq

- kombinatsiyalangan

Stratifikatsiyaning zarurati, davomiyligi va turi, qoida tariqasida, urug'li paketlarda yoki kataloglarda ko'rsatiladi. Organik qoldiqlardan tozalangan quruq urug'lar tabaqalanishga joylashtirilgan. Aks holda, nam muhitda ular chirishi mumkin (olma daraxtlari, nok).

Sovuq tabaqalanish

Urug'li ko'p yillik ekinlar uchun, sovuq va iliq davrda aniq ajratish sharoitida, kuzda o'simlik bilan yakunlanadigan sovuq tabaqalanish ishlatiladi. Ushbu tabaqalanishga mo'tadil mintaqalar kerak. Urug'lar havo harorati 0 dan + 4°S gacha va namligi 65-75% gacha bo'lgan sharoitda joylashtiriladi. Ushbu sharoitlarda tabaqalanish muddati 1-6 oyni tashkil qilishi mumkin. Pome urug'lari, tosh mevalar, ba'zi sabzavotlar, gullar va boshqa ekinlar uchun ishlatiladi. Agar o'simliklar sovutish bosqichidan o'tmasa, ular bahorda unib chiqmasligi mumkin. YA'ni, stratifikatsiya ba'zi ekinlar uchun qishki ekishga taqlid qiladi, bunda embrion dam olish uchun sharoit bilan ta'minlanadi va keyinchalik o'sish va rivojlanish uchun uyg'onadi.

Past haroratlarda vaqtincha yashashni talab qiladigan ba'zi urug'lar tabaqalanmasdan o'sishi mumkin. Ammo bu holda, ko'chatlar siyrak va do'stona bo'lmaydi (yovvoyi qulupnay).

Termal tabaqalanish

Termal tabaqalanish sovuqning qisqa muddatidan farq qiladi. Odatda sabzavot ekinlari termal tabaqalanishdan o'tadi. Quruq urug'lar uzoq vaqt to'xtatilgan animatsiyada bo'lishi mumkin. Ammo haroratni +18 - + 22°S gacha va namlik 70% dan past bo'lmagan harorat hayot jarayonlarini uyg'otadi. Masalan: pomidor, qalampir, bodring, baqlajon iliq suvda ho'llash uchun etarli, iliq joyda qoldiring va bir yoki ikki kundan keyin urug'lar urchitadi, ya'ni embrion ko'chatlari paydo bo'ladi.

Birlashtirilgan tabaqalanish

Kombinatsiyalangan tabaqalanish urug'larni ko'paytirish uchun o'zgaruvchan fasllarni taqlid qilish kerak bo'lgan mintaqalardagi ba'zi madaniy

o'simliklarning urug'lariga qo'llaniladi. Odatda bu ko'p yillik urug'lar bo'lib, qalin zich po'stlog'i (do'lana, o'rik, olxo'ri). Qovoqcha va do'lana urug'lari uzoq (7-8 oy) tabaqalanishni talab qiladi. Zich qobiqni yumshatish va embrionni uyg'otish uchun urug'lar avval 4 oy davomida 20-25 ° S haroratda namlik yuqori bo'lgan idishda, so'ngra 5-6 oy davomida yerto'laga yoki salqin joyda 0- + 5 ° S haroratda saqlanadi. YOvvoyi o'simlik urug'larining ba'zi turlari uchun 1,0-1,5 oylik termik stratifikatsiya davri kifoya qiladi, shundan so'ng urug'lar sovuq tabaqalanishga o'tkaziladi.

Bosqichli tabaqalanish

Bu urug'larni ko'p bosqichli tabaqalanishining eng murakkab shakli. U bir necha past va yuqori haroratli tsikllardan iborat. SHunday qilib, ba'zi turdagi ekinlarning urug'lariyuqori va past haroratlarda bir necha martagacha chiday oladi.

Urug'lar bir necha marta muzlatiladi. 5-7 kun davomida ekishdan oldin, ularning urug'lari kun davomida + 18 ° S haroratda suvda saqlanadi va kechasi muzlatgichning muzlatish kamerasiga joylashtiriladi. Bu holda urug rivojlanish darajasi yuqori bo'ladi.

Uyda tabaqalanish usullari

Quruq tabaqalanish

- Stratifikatsiya uchun ekilgan urug'lar oldindan zararsizlantiriladi. Siz 0,5 soat davomida kaliy permanganatning 0,5% eritmasida ho'llashingiz mumkin. Keyin xona haroratida bir necha suvda yuving. Quruq, plastik qoplarga joylashtirilgan, tabaqalash uchun turi, navi va sanasi ko'rsatilgan batafsil yorliq bilan ta'minlang. Xaltalarni muzlatgichning yuqori javoniga yoki yerga sepishdan oldin 0 - + 3-4°S haroratli xonaga joylashtiring.

- Dezinfektsiyalangan, zig'ir yoki plastik qoplarga quritilgan urug'lar plastik idishga joylashtiriladi, qopqog'ini mahkam yoping va lenta bilan mahkamlang. Tayyorlangan paket eritishdan oldin qorga ko'miladi. Issiqlik boshlanishi bilan ular ekishdan oldin podvalga yoki muzlatgichning pastki javoniga ko'chiriladi.

XII. Laboratoriya va dala sharoitida urug' unuvchanligini va o'sish energiyasini aniqlash

Urug'likka bo'lgan talab va davlat andozasi.

Ekish uchun ishlatiladigan urug', urug'lik sifati belgilari bo'yicha davlat andozasiga javob berishi lozim. Urug'ning sifati quyidagi ko'rsatgichlar: tozaligi, unib chiqish darajasi energiyasi, unib chiqish kuchi va hayotchanligi, 1000ta donning o'irligi, zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi aniqlanadi.

Barcha urug'chilik xo'jaliklarda urug'larning sifati davlat urug'chilik laboratoriyalari nazorat qilib turadi. Buning uchun belgilangan muddatlarda hamma xo'jaliklardagi urug'larning har bir partiyasidan maxsus qo'llanmaga muvofiq o'rtacha navi olinadi va bu namunada yuqorida ko'rsatilgan urug'lik sifati aniqlanadi.

Urug'ning tozaligi deb, asosiy ekin urug'idagi sog'lomyaroqli urug'lar miqdoriga (foiziga) aytiladi.

Urug'ning unib chiqish darajasi laboratoriyada undirish yo'li bilan aniqlanadi, urug'ning unib chiqish darajasi deb, (foiz) har bir o'simlik uchun belgilangan muddatda (7-8 sutka) olingan namunadan unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi.

Urug'ning unib chiqish energiyasi deb, (foiz) qisqa muddatda (3-4 sutkada) normal unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi.

Urug'ning o'sish kuchi deb, ma'lum qum yoki tuproq qalinligini (3-5sm) urug' o'simtasini yorib chiqish qobiliyatiga aytiladi. Urug'ning unib chiqish kuchi 10 sutkada tuproq qalinligini yorib chiqqan sog'lomurug' o'simtilirining o'irligi bilan (100ta o'simta hisobida) o'lchanadi.

Urug'ning hayotchanligi, urug'lik partiyasidagi tirik urug'larga (foiz) aytiladi.

Urug'ning namligi urug' sifati belgilovchi muhim ko'rsatgich bo'lib, urug' tarkibidagi namlik miqdorini (foiz) ko'rsatadi. Namligi bo'yicha davlat andozasiga mos urug'larni konditsion urug'lar deyiladi.

quruq holatda 1000ta donning gramm hisobidagi vazniga konditsion namlik

deb aytiladi. Yirik, to'liq, 1000ta donning o'irligi katta urug'larda murtakning rivojlanishi uchun kerakli zaxiradagi oziq moddalar yetarli bo'ladi.

Urug'larning kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish ham urug'lik sifat ko'rsatgichlariga ta'sir ko'rsatadi. Zararlangan urug'lar ekish uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Urug'likni ekish uchun yaroqliligi, bir partiyadagi asosiy ekin urug'ini unib chiqish xususiyatiga ega bo'lgan toza urug'larga aytiladi. Urug'ning urug'lik sifatlarini maxsus laboratoriyalarda davlat andozasi bo'yicha bir xil uslubda anaqlanadi (GOST - 12036, - 12047 - 66 gacha). Urug'ni urug'lik sifatlarini aniqlash uchun ekish uchun ajratilgan urug' partiyasidan o'rtacha namuna olinadi. Bundan mavjud barcha qoidalarga rioya qilish kerak. O'rtacha namlanadigan urug'ning miqdori ekin turiga, urug'ning yirikligiga qarab har xil bo'ladi. Ko'pchilik don ekinlari uchun o'rtacha namuna miqdorini 1000 gramm mayda urug'lar uchun 100 g deb olinadi. O'rtacha namunasidan uchta olinadi. Birinchi namunani urug'ning tozaligi unib chiqish darajasi va kuchi, hayotchanligi va 1000ta urug'ning vaznini aniqlash uchun ishlatiladi. Ikkinchi urug' namunasidan esa urug'ning namligi va ombor zararkunandalari bilan zararlanish aniqlanadi. Bu urug' namunasi toza quruq shisha idishga solinib, so'rg'ich bilan mahkamlab yorliq yopishtirib qo'yiladi. Uchinchi urug'namunasi kasalliklar bilan zararlanishini aniqlash uchun ishlatiladi va bu namuna qog'oz xaltaga solinadi.

Urug'ning unib chiqishi uchun ma'lum sharoit, ya'ni namlik, harorat, havo, yorug'lik yetarli bo'lishi kerak. Urug'ning unib chiqishi murakkab biologik jarayon bo'lib, urug'dagi erigan zahira oziq moddalar murtakga o'tgandan so'ng u poyacha hosil qiladi. Murtak poyacha hosil qilish davrida nafaqat urug'dagi zahira moddalardan, balki tuproqdagi oziq moddlar va namlikdan foydalanadi.

Urug'ning unib chiqishida uning uzoq muddat unuvchanligini yo'qotmasligi katta ahamiyatga ega. Urug'lar biologik va xo'jhalik jihatidan yashovchanlikka ega. Biologik yashovchanligi uzoq muddat yashovchanligini yo'qotmaslik xususiyatidir. Xo'jhalik yashovchanligi esa uni saqlash davrida konditsiyali unib chiqish darajasini muqobil sharoitda yo'qotmasligidir. Urug'larning hayotchanligi o'simlikni botanik

turiga, yetishtirish va urug'ni saqlash sharoitiga bog'liq bo'ladi.

Urug'ning unib chiqishi uchun ma'lum miqdorda nam talab qilinadi. O'simliklar turiga qarab namga talabchanlik har xil bo'ladi. Urug'ning nam olish tezligi haroratga bog'liq. Harorat yuqori bo'lganda bu jarayon tez o'tadi va urug'ning unib chiqish muddati tezlashadi. Har bir o'simlik o'zining biologik xususiyatiga ko'ra minimal, optimal va maksimal haroratga ega.

Optimal harorat eng muvofiq harorat bo'lib, bunda urug'larning unib chiqishi tezlashadi. Bu harorat ko'pchilik dala ekinlari uchun 25-30° hisoblanadi.

Maksimal harorat - eng yuqori harorat hisoblanib, bunda urug'larning unib chiqishi davom etadi. Lekin harorat oshgan sari urug'larning unib chiqish jarayoni to'xtaydi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqish qobiliyati ekilgan urug'larning soniga nisbatan to'la maysa bergan urug'lar soniga aytilsa, dala sharoitida urug'larning unib chiqish darajasi deb, unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lgan urug'larning maysa bergan soniga aytiladi. Bu ko'rsatkich ekinlardan yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega, chunki o'simlik qalin ekilganda ham siyrak ekilganda ham uning hosildorligi past bo'ladi.

Dala sharoitida o'simliklarning unib chiqish darajasi laboratoriya sharoitiga nisbatan ancha past bo'ladi. Donli o'simliklarda 65-85%, qand lavlagida 50%, ko'p yillik yem-xashak o'tlarda 30-49%ga teng bo'ladi. Bu ko'rsatkich- urug'ning sifatiga, ekish davridagi tuproq haroratiga, namligiga, urug'ni ekish chuqurligiga va agrotexnikaga bog'liq.

Laboratoriya sharoitida urug'ning unuvchanligi va maysalarning unib chiqish kuchi yuqori bo'ladi. Bunday urug'lar yirik va o'ir bo'lib tez va to'la maysa berishga imkon beradi.

Ekologik sharoitning ta'siri..Urug'ning sifat belgilariga ta'sir etuvchi omillardan muhimlari: harorat o'simlikning o'sish davrida suv bilan ta'minlanishi, kunning uzun qisqaligi, tuproq xususiyati va boshqalar.

Urug'ning sifat belgilariga urug'ning ekish me'yori va usullari ham ta'sir qiladi.

Laboratoriya va dala sharoitida urug' unuvchanligini va o'sish energiyasini aniqlash

Unuvchanlik urug'ning asosiy sifat ko'rsatkichi bo'lib hisoblanadi. Unish kuchi (energiyasi) ham urug' yoki materialning sifatini belgilaydigan ko'rsatkichdir.

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi adabiyotlaridagi ma'lumotlarga qaralganda, **urug'larning unuvchanligi** ularning ekish sifatlarining asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, urug'larning biologik va xo'jalik qimmatini ifodalaydi. Urug'larning ekish sifatini to'laroq baholash uchun ularning **o'sish quvvati** ham hisobga olinadi. Ular ko'kartirish uchun olingan hamma urug'larning miqdoriga nisbatan protsent hisobida belgilanadi.

Urug'chilik amaliyotida qishloq xo'jaligi ekinlari urug'liklarining ekish sifatleri laboratoriya tahlili ma'lumotlariga asoslanib baholanadi. Laboratoriya sharoiti hamma vaqt urug'larning unib chiqishi uchun qulayroq bo'lganligi uchun urug'larning unuvchanligi daladagiga nisbatan doimo yuqori bo'ladi. SHunday bo'lsa ham, urug'larning laboratoriyada aniqlangan unuvchanligi ekishga yaroqlilik sifatlerini yetarli darajada aniqroq ifodalaydi deb qabul qilinadi.

Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligini tahlil qilish ishlab chiqarilgan davlat andozasi (GOST 12038-84) bo'yicha, maxsus termostatlar optimal haroratli va boshqa talab qilingan sharoitlarda amalga oshiriladi.

Jadval 14

Urug'larning o'sish quvvati va unuvchanligini aniqlash

№	Ekinlar nomi	Undirishdaq o'llani-Ladi	Undiris h tempe ratu-rasi, 20°S.	YOrug' - lik yoki qoron g'ulik	Aniqlash muddati, kunlar		Tahlil natijasi, o'rtacha % da.	
					O'sish quvvati	Unuv- chanlik	O'sish quvvati.	Unuvchan lik.

1	Urug'	Filtr qog'oz, qum	*5	Qoron	3	7		
2	Urug'	Filtr qog'oz, qum	*5 *5 * 5	Qoron	4	8		

Kerakli o'quv va laboratoriya asbob-uskunalarini.

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun uslubiy qo'llanma, jadvallar, daftar, qalam, o'chirgich, chizg'ich, urug'liklar o'rtacha namunalari, oldindan zararsizlantirilgan sovutuvchi va isituvchi termostat, petri kosacha, mexanik suv sepgich, rostilni (rasm 103), filtr qog'ozlari, pintset, kurakcha va zichlagich.

1-ish. O'qituvchining qisqa laboratoriya ishlarini bajarish tartibi haqidagi yo'llanmasidan so'ng talabalar joylarda yetishtirilgan va har xil navlarga taalluqli urug'liklar o'rtacha namunalardan qanchalik borligiga qarab 3, 6 kishilik kichik guruhlarga bo'linadilar.

Navbatda, qishloq xo'jaligi ekinlari urug'lari sifat ko'rsatkichlarini laboratoriyada tahlil qilish uchun akkreditatsiyalangan markaziy sinov laboratoriyasidan birining ish tartibiga o'xshash holatda (8-laboratoriya mashg'uloti va 13-rasmga qarang) o'z daftarlariga urug'lik ma'lumotlari ko'chiriladi.

Undan tashqari daftarga o'z tahlil natijalarini yozib borishi uchun jadval 16 ham ko'chirib chiziladi.

Urug'larning unuvchanligi termostat yordamida aniqlanadi. Unuvchanlikni aniqlash uchun tahlil boshlash oldidan foydalaniladigan barcha asbob -uskunalar zararsizlantirishlari shart. Buning uchun termostat, 2 qism suvga 1 qism 40% li formalin aralashmasi tayyorlanib yoki texnik etil spirti (96% li) bilan termostat ichki yuzasi va boshqa barcha idish va asboblari artib chiqiladi. Idish va asboblari termostat ichiga joylanib eshigi yopib qo'yiladi. Laboratoriya ishchi sharoitida asbob uskunalarining zararsizlantirish har 10 kunda bir marta takrorlanadi.

Talabalarning har bir kichik guruhidan bir kishi urug'lik tozaligi tahlilidan o'tgan qopchadagi urug'lik namunasini tahlil uchun stol ustiga to'kadi. Boshqa guruhlar talabalari ham bu talabaning ishlarini kuzatib boradi va parallel holatda o'z tahlillarini davom ettiradilar.

Tahlil, o'qituvchi kuzatuvda to'rt takrorda amalga oshirilishi ko'zda tutiladi. Shuning uchun talaba to'rt marta alohida - alohida 100 donadan urug' (to'rtta kichik namunalarini) oladi. Ularning o'sish quvvati va unuvchanligi alohida aniqlanishi kerak. Natijalari o'rtacha foiz hisobida daftardagi jadvalga ko'chirib yoziladi.

Urug'ni undirish uchun plastmassa yoki metall rostilni idishlaridan (98-rasm) foydalaniladi. Har bir idishga etiketka yopishtirilib, unga kichik namunaning raqami, shuningdek urug'ning boshlang'ich va asosiy unuvchanligi aniqlanadigan kunlari yozib qo'yiladi.

Bundan so'ng filtr qog'oz rostilniga moslab qirqiladi, unga joylashtiriladi va o'rtasi to'siq yoki filtr qog'ozini o'zi bilan devorcha qilib idish ikkiga ajratiladi. Filtr qog'oz suvga to'yintiriladi va rostilnining har bir bo'lingan qismiga 100 donadan urug' joylanadi. Jami ikkita rostilni har biri ikki takrorli, ya'ni to'rtta takror, bitta urug'lik navi urug'ligi uchun yetarli holatida tayyor bo'ladi. Rostilnilar ishlab turgan termostatga joylanadi va ekilgan kunning qaysi vaqtida ekilgan bo'lsa, har sutkada bir marta shu vaqtda termostatdan olinib suv sepgich bilan namlanib, yana termostatga joylanadi.

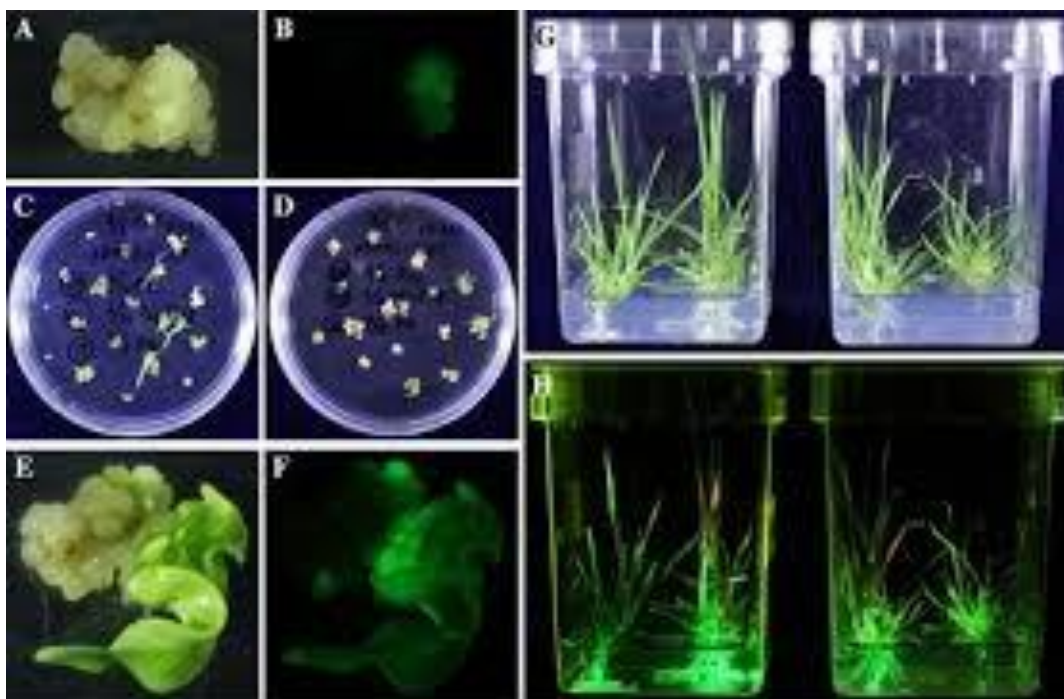
Termostatning harorati (20°S), har kuni uch muddatda-ertalab, tushlik vaqtida va kechqurun tekshirilib, daftardagi jadvalga yozib boriladi. Harorat farqi urug'lik uchun belgilangan (20°S) haroratdan $\pm 2^{\circ}\text{S}$ dan ortib yoki kamayib ketmasligi kerak. Termostat tagligiga idish va unga suv quyiladi. Idishdagi suv sathi $1*5-2.0$ sm bo'lish va undagi suv har 3-5 kunda yangilanib turiladi.

Rostilnilardagi urug'lar o'sish quvvati va unuvchanligi 15-jadvalda ko'rsatilgan sharoit va muddatlarda tahlil qilinib, urug'larning o'sish quvvati va unuvchanligi aniqlanadi. Tahlil natijalari 4- ilovadagi urug' namunasi unuvchanligini aniqlash varaqasiga (daftarga ko'chirib chizilishi kerak) yoziladi.

Urug'liklarni unuvchanligini tahlili natijalari

Unuvchanlikni o'rtacha arifmetik foizi	Mumkin bo'lgan farq, %. (4x100 uchun)
99 yoki 1	+ 2
97 dan -98 gacha yoki 2 dan -3 gacha	+ - 3
95 dan -96 gacha yoki 4 dan -5 gacha	+ - 4
92 dan -94 gacha yoki 6 dan -8 gacha	+ - 5
88 dan -91 gacha yoki 9 dan -12 gacha	+ - 6
83 dan -87 gacha yoki 13 dan -17 gacha	+ - 7
75 dan -82 gacha yoki 18 dan -25 gacha	+ - 8
62 dan -74 gacha yoki 26 dan -38 gacha	+ - 9
39 dan -61 gacha	+ - 10

Urug'ning boshlang'ich unuvchanligi (o'sish quvvati) va asosiy unuvchanligi har bir kichik namuna bo'yicha alohida aniqlanadi. Bunda boshlang'ich unuvchanlikni aniqlashda normal holda ungan urug' va chirigan urug' alohida-alohida sanalib, chirigan urug' olib tashlanadi. Urug'ning asosiy unuvchanligini aniqlashda ungan va unmagan hamma urug'ni sanab, guruhlarga (normal ungan, normal unmagan, bo'kkan, va chirigan) ajratiladi. Har to'rtala kichik namunalardagi urug'larning unishi o'rtacha hisoblab chiqiladi. Takrorlash natijalari orasidagi farqi belgilangan GOST talabi me'yoridan oshmagandagina tahlil natijasi to'g'ri hisoblanadi (15-jadval). Aks holda, tahlil takrorlanadi.



XIII. Urug'larni ekish chuqurligini va oziqa maydonini xisoblash

Urug'larni ekish chuqurligini xisoblash

Urug'larni ekishga tayyorlash. Urug'larni ekishga tayyorlashning fizik, kimyoviy, fiziologik usullarga mavjud. Ularni amalda qo'llash yesa belgilangan urug'lar turlaridagi turg'unlik shakliga bog'liq.

Fizik usul - bu urug' qobig'ini to'liq olib tashlash va unga mexanik ta'sir ko'rsatishi (skorifikasiya, impaksiya) turlicha termik ishlov berishlar va yuvishdir.

Kimyoviy usul - meva yoki urug'larni kuchli ta'sir yetuvchi kislotalar, ishqorlar va boshqa moddalar (mikroelementlar, stimulyatorlar) bilan urug'lar qobig'ining o'tkazuvchanlikni oshirishdir.

Fiziologik usul - bu zarodish holatiga ta'sir yetish. Bu usul biologik aktiv diapozondan harorat, yorug'lik, havo tartibining uzoq muddat tayyorlash, hamda o'sish stimulyatorlari bilan ishlov berishga asoslangan.

Urug'lar maxsus yashiklarda yoki transheyalarda stratifikasiyalanadi. Alohida hollarda urug'lar qalin bo'lmagan gazlamalardan tayyorlangan xaltalarda qor tagida yoki poliyetilen xotalarda xonalarda xolodilniklarda stratifikasiyalanadi.

Stratifikasiyalash uchun substrat sifatida diametri 3-4 mm bo'lgan toza va quruq torf yoki yirik (0,25 mm dan yuqori) zarrachali qumdan foydalaniladi.

Yashiklarda urug'lar stratifikasiyalanganda yashiklarni ko'chirib qo'yish va havo almashini uchun qulay qilib tayyorlanadi. Yashiklar balandligi 30-35 sm bo'ladi. Oldindan ivitilgan urug'lar torf yoki qum zarrachalari bilan 1:3 nisbatda aralashtiriladi (bir qismi urug' va 3 qismi qum yoki torf) va yashiklarga joylanadi, 2-3 kun davomida suv sepib turiladi. Keyinchalik qayta aralashtiriladi va suvi sergitiladi. Yaxshi ayerasiya uchun optimal namlik 60 % da ushlab turiladi.

Uzoq muddat stratifikasiyalanadigan urug'lar 2-3 oyda bir marotaba qayta aralashtiriladi, zarurat bo'lganda suv sepiladi.

Urug'larni odatdagi stratifikasiyalardan tashqari tezkor stratifikasiya usullari mavjud: oldin issiq suvda ivitish, haroratni ko'tarish, yuqori va past harorat bilan almashlab ishlash, mexanik va kimyoviy ta'sir yetish, urug'larni stimulyatorlar bilan ishlash va boshqalar.

Urug'dan ko'chat yetishtirish texnologiyasi. Urug'larni kuzda ham, bahorda ham ekish mumkin. Kuzgi ekishda urug'larni ekishdan oldin tayyorlash talab etilmaydi., ular terilganidan so'ng qurib qolmasdan ekiladi. Urug'dar 10-12 sm chuqurlikka ko'miladi, pusshta yuzasi poxol, xazon yoki qipiq bilan yopiladi.

Urug'larni ekish muddati, chuqurligi va me'yori. Bahorgi ekish uchun urug'larning stratifikasiya jarayoni O'zbekiston sharoitida fevral oxiri, mart oyi boshlarida tugaydi. Iliq ob-havo boshlanishi bilan urug'lar bo'rta boshlaydi va ular transheyalarda o'sib ketmasligi uchun zudlik bilan pushtalarga ekish lozim, aks holda ekishni qiyinlashtirishi va unuvchanligini pasaytirib yuborishi mumkin.

Ob-havoga qarab O'zbekiston ko'chatxonalarida urug' fevral oyini oxiridan aprelda yarmigacha ekish mumkin. Bahorda ekilgan stratifikasiyani o'tgan urug'lar qiyg'os ko'karib chiqadi. Bahorda o'z vaqtida ekilmagan urug'larni unib chiqish darajasi past bo'ladi, ko'chatlarni bo'yi talabdan 0,3 % past bo'lsa va ekish me'yorini ko'paytirishga to'g'ri keladi.

Urug'larni ekish chuqurligi ularni unib chiqishiga va rivojlantirishga ta'siri katta.

Shirin makkajo'xori 10 apreldan boshlab ekiladi, ekish sxemasi 70x25-30 sm, ekish chuqurligi –5-6 sm, ekish normasi gektariga bir uyada 2 ta o'simlik qoldirilib yagona qilinadi, qator oralari 2-3 marta yumshatiladi, oziqlantiriladi va sug'oriladi.

Bodring urug'i yaxshilab ivitilib, nish chiqargandan keyin ekiladi. Ekish chuqurligi 3-4 sm bo'ladi, ekilgan qatorlar ustiga plyonka yopiladi, uni sim bilan tortib qo'yiladi. Ana shunda plyonka ostida harorat asta-sekin ko'tarilib, 5-6 kundan keyin maysa chiqadi.

Qishki issiqxonalarda rediskani zichlashtiruvchi ekin sifatida bodring yoki pomidor oralariga ekish mumkin. Asosiy ekinni ekishdan 6-8 kun oldin juyakning ikki tomoniga 4-6 qator kilib lenta shaklida ekiladi. Rediskani ko'chat yashiklarida yorug' yo'laklarda ham yetishtirish mumkin. Ekish chuqurligi 0,5-2 sm bo'lib, qo'lda yoki seyalkada 1 m² ga 3-4 g urug' sepiladi. Bunda oziq maydoni 5x5 sm bo'ladi. Unib chiqqach, yagona qilinadi.

Poliz ekinlar ekishda pushta kengligi 280 yoki 350 sm, 1,8 metr bo'lganda 360 yoki 450 sm bo'ladi. Bu usulda qovun $\frac{210+70}{2} \times 70$ yoki $\frac{270+90}{2} \times 60$ sm sxemada ekiladi va gektariga 8-11 ming tup, tarvuz esa $\frac{280+70}{2} \times 70$ yoki $\frac{270+90}{2} \times 70 - 90$ sm sxemada ekiladi va gektariga 6-8 ming tup o'simlik joylashtirilgani ma'qul. Buning uchun har bir uyaga 4-5 ta donadan urug' tashlanib, har gektariga 3-5 kg me'yorda sarflanadi. Ekish chuqurligi esa 4-6 sm, poliz ekinlari ekishda chigit va SBU-2,4 seyalkalaridan foydalaniladi.

Ekish normasi sabzi gektariga 6-8 kg, lavlagi 16-18 kg, turp 5-6 kg, sholg'om 2-3 kg hisobida ekiladi. Ekish chuqurligi ekin turi va tuproq mexanik tarkibi og'ir – yengilligiga qarab 1-2 santimetrdan 3-4 santimetrgacha bo'ladi.

Ismaloqkechkuzda,erta bahordayokikuzdasabzavotseyalkasiyordamidaekiladi.Bunda

lentalarorasini 50-60 sm va qatorlarorasini 15-20 sm qilib, qo'sh qatorlab ekiladi. Urug' ekishdan oldin birsutka ivitiladi har gektar yerga 15-20 kg urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm.

Ko'katsabzavotlar pollargayoki lenta usulida ikki, uchvako'p qator qilib qo'ldayoki sabzavot seyalkalarida ekiladi. Lentalarorasi 70 sm lentadagi qatorlarorasi 10-15 sm, ekish chuqurligi 1,5 -2,0 sm.

Urug'larekishdan avval ivitilib, so'ngra yengil shamolla tilib ekiladi. Ekish normasi, ekinturiga qarab har xil.

Masalan, 1 gektar dalaga shivit bargi uchun 20-25 kg, tuzlashda ishlatish uchun baland bo'yli qilib o'stiriladigan bo'lsa 10-12 kg, salat 4-5 kg kashnich 10 kg, kress-salat -7-8 kg, ismaloq 15-20 kg, rediska 14-18 kg, petrushka 3-4 kg, selderey 1,5-2,0 kg, shovul 3 kg hisobida ekiladi.

Kashtan urug'lari pushtaga ekiladi. Pushtalarni (jo'yaklarni) uzunligi 100-150 m dan oshmasligi kerak. Pushtalar orasi – 70 sm, ularning ustki qismining kengligi – 30 sm, balandligi – 20-25 sm, sug'oriladigan ariqning yuqori qismining kengligi – 40 sm bo'lishi zarur.

Ekish chuqurligi 7-8 sm bo'lib, keyin usti mulchalash maqsadida xazon, qipiq va poxol bilan berkitiladi. Chuqur ekilgan urug'lar tuproqdagi nam bilan yaxshi ta'minlanadi, lekin qalin tuproq qatlamidan o'tishi qiyin bo'ladi. Juda chuqur ekilsa umuman unib chiqqa olmaydi. Sayoz ekilgan urug' quruq tuproqda nobud bo'lishi mumkin. Urug'ni ekish chuqurligi tuproqqa, ob havoga, ekish muddatiga bog'liq.

Ekilgan urug'larni qiyg'os unib chiqishi va ko'chatlarni yaxshi o'sishi uchun quyidagi parvarish ishlari bajariladi: ekilgan urug'larni ustidan katok bilan zichlash, mulchalash (ekinlarni yog'och qipig'i, qum va poxol bilan yopish) o'tash, tuproqni yumshatish va sug'orish.

Ekilgan urug'lar ustidan katok bilan zichlash natijasida urug'lar tuproqqa yaxshi birikadi va suv kapillyar orqali urug'ga yetkaziladi. Shuning uchun tekis yengil katoklardan foydalaniladi.

Mulchalashning asosiy maqsadi yer yuzidagi namlikni saqlab qolish, qatqoloq bo'lmasligi uchun tuproq haroratini bir tekis saqlab qolish. Mulcha begona o'tlarni o'sishiga ham halaqit beradi.

Qurg'oqchilik tumanlarda mulchadan foydalanish zarur. Mulchalash uchun torf, kompost, yaxshi chirigan go'ng, yog'och qipig'idan 1-1,5 sm qatlamida foydalanish mumkin, urug'larning asosiy qismi chiqqandan so'ng mulcha olib tashlanadi.

Urug'dan ko'chatlar paydo bo'lgandan keyin ularga yaxshi sharoit yaratib berish uchun quyidagi parvarish ishlari bajariladi: begona o'tlarni o'tash, tuproqni yumshatish, soyalash, ildizlarini qirqish, oziqlantirish, siyraklash.

Urug'larni oziqa maydonini xisoblash

Ekinlarni ekish — hosil olish uchun o'simlik urug'ini tuproqning yuqori qatlamiga joylash; asosiy afotexnika tadbirlaridan biri. Ekinlarni ekish usullari ekinlarning oziqlanish maydoniga, yorug'lik va namga bo'lgan talabini, ekin parvarishini, birinchi navbatda, qator oralarini mexanizatsiya yordamida ishlashni hisobga olgan holda tanlanadi. Sochib ekish — eng oddiy usul; bunda qo'l bilan sepilgan urug' tuproq ustiga tushib, borona yoki mola yordamida turli chuqurlikka joylanadi. Qatorlab ekish (qator orolari 10—25 sm, ko'pincha 15 sm) — asosan, donli ekinlar yetishtirishda qo'llaniladi. Qatorlab ekuvchi seyalka urug'ni egat tubiga tashlab, yumshoq tuproq bilan ko'mib ketadi, urug' bir tekis unib chiqadi. Tor qatorlab ekish (qator oralari 7—8 sm) — donli ekinlar, beda, zig'ir va boshqalar o'simliklarni ekishda qatorlab ekishga nisbatan ko'proq qo'llaniladi. Bunda urug'lar maydonda bir me'yorda joylashadi. Keng qatorlab ekish (qator oralari 45 sm dan ortiq) — chopiq qilinadigan ekinlar (makkajo'xori, qand lavlagi, kungaboqar, marjumak, ildizmevalilar va boshqalar)ni ekishda qo'llaniladi. Lenta (tasma) shaklida ekishda lentalar orasidagi keng qatorlar tor qatorlar bilan almashinadi (sabzi, rediska va boshqalar shunday ekiladi). Uyalab ekishda har bir uyaga bir necha dona urug' tashlanadi. Nuqtalab ekish usulida urug' donalab bir-biridan ma'lum oraliqda ekiladi. Qattiq sovuq va qor kam bo'ladigan mintaqalarda kuzgi ekinlar

uchun egatga ekish usuli qo‘llaniladi; urug‘ egat tubiga ekiladi, egatga to‘plangan qor unib chiqqan nihollarni muzlashdan saqlaydi. Ekinlarni ekish asosan. seyalkalar, ba‘zan samolyotlar bilan (mas, saksovul urug‘lari) amalga oshiriladi.

XIV. Bir omilli va ko‘p omilli dala tajriba usullari

Bir omilli dala tajriba usullari.

Agrotexnik maqsadda olib borilayotgan tajribalar o‘rganilayotgan omillarning soniga qarab ikki xil bo‘ladi:

1. Bir omilli (oddiy)
2. Ko‘p omilli (murakkab)

Dala tajribasida o‘simliklar hayotiga bitta omilning ta‘siri o‘rganiladigan bo‘lsa, bu turdagi tajribalar bir omilli tajribalar hisoblanadi.

4-jadval

Bir omilli tajriba

1.Nazorat, gerbitsidsiz
2.Kotoran, 1,2 kg/ga(etalon)
3.Samuray, 1,0 l/ga
4.Samuray, 1,5 l/ga
5.Samuray, 2,0 l/ga

5- jadval

Tajribasxemasi

Variant raqami	Variant	Gerbitsid me‘yori
1.	Nazorat, gerbitsidsiz	-
2.	Uragan forte, 500 g/l s.e	2,0

3.	Uragan forte, 500 g/l s.e	3,0
4.	Uragan forte, 500 g/l s.e	4 l/ga
5.	Granstar, 75 % k.e.	15 g/ga
6	Uragan forte, 500 g/l s.e+Granstar, 75 % k.e.	3,0 l/ga + 15 g/ga

Ko'p omilli dala tajriba usullari.

Dala tajribasida o'simliklar hayotiga ikki yoki undan ortiq omilning ta'siri o'rganiladigan bo'lsa, bu turdagi tajribalarni ko'p omilli yoki murakkab tajribalar deb ataladi.

6-jadval

Tajribatizimi

Variantlar	Haydash chuqurligi	Gerbitsidlarnomi	Gerbitsidlarni qo'llashme'yor, l/ga
1.	Oddiyplugda 30 sm, chuqurlikda haydash	Nazorat, gerbitsidsiz	-
2.		Stomp	2,0
3.		Samuray	1,0
4.		Samuray	1,5
5.		Samuray	2,0
6.		Zellek super	1,0
7.		Samuray +Zellek super	1,5+1,0
8.	Ikkiyarusliplu gda 30 sm	Nazorat, gerbitsidsiz	-
9.		Stomp	2,0

10.	chuqurlikda haydash	Samuray	1,0
11.		Samuray	1,5
12.		Samuray	2,0
13.		Zellek super	1,0
14.		Samuray +Zellek super	1,5+1,0

7-jadval

1. Standart	(azotsiz)ko'chat qalinligi 100000 (tup) ga
2. N ₂₀₀ kg/ga	ko'chat qalinligi 80000 (tup) ga
3. N ₂₀₀ kg/ga	ko'chat qalinligi 120000 (tup) ga
ko'chat qalinligi 100 000 (tup) ga	ko'chat qalinligi 80000 (tup) ga
4. N ₂₀₀ kg/ga	ko'chat qalinligi 100000 (tup) ga
5. N ₂₅₀ kg/ga	ko'chat qalinligi 80000 (tup) ga
6. N ₂₅₀ kg/ga	ko'chat qalinligi 120000 (tup) ga
7. N ₂₅₀ kg/ga	

Dala tajribalari bir-biriga bog'liq bo'lmagan holda har xil sxemalarda alohida punktlarda o'tkazilsa ular yagon tajribalar deyiladi. Agar bir mazmunga ega bo'lgan dala tajribalari bir paytning o'zida kelishilgan tizimda va uslubiyat asosida turli tuproq-iqlim mintaqalarida olib borilsa ular ommaviy tajribalar yoki geografik tajribalar deb ataladi.

Dala tajribalari o'zining bajarilish maqsadiga hamda davomiyligiga qarab asosan uchga bo'linadi:

1. Qisqa muddatli.
2. Ko'p yillik.
3. Uzoq muddatli.

Qisqa muddatli dala tajribalari juda ko'p maqsadlarda olib boriladi va tajribalar asosan 3-10 yilgacha davom ettiriladi.

Ko'p yillik dala tajribalari esa bir yoki ko'p omilli bo'lib, ularning davomiyligi 10 yildan 50 yilgacha davom etishi mumkin.

Uzoq muddatli dala tajribalariga bir maydonda 50 yildan ortiq bajariladigan tajribalar kiradi. Bu turdagi dala tajribalarini olib borishdan asosiy maqsad, uzoq yillar davomida o'zgarishi mumkin bo'lgan omillarni: tuproq unumdorligini, mineral o'g'itlarning ta'sirini va qayta ta'sirini o'rganish maqsadida olib boriladi. Rossiya, Angliya va Gollandiyada almashlab ekish bo'yicha 100 yildan ortiq vaqt mobaynida davom ettirib kelinayotgan tajribalar bor.

XV. BIOMETRIK O'LCHOVLAR VA FENOLOGIK KUZATISHLARNI OLIB BORISH USULLARI

Fenologik kuzatuvlar – Bu o'simliklarni unib chiqishidan to'liq pishgunigacha bo'lgan davr moboynda kuzatishga aytiladi. Uning maqsadi- o'simlikda rivojlanish fazalarining boshlanishi va kechishini aniqlash. Fenologik kuzatuvlarda odatda delyankalar bo'yicha rivojlanish fazalarining boshlanishi, ya'ni 5-10 % o'simlikda kuzatilganda, to'liq fazasi 50-75% o'simlikda kuzatilishi kayd etiladi.

G'alladon ekinlarida (bug'doy, arpa, javdar, suli) kuyidagi fazalarning kayd etilishi tavsiya etiladi: ekish muddati, unib chiqishi, uchinchi bargning paydo bo'lishi, tuplanish, naychalash, boshhoqlash yoki ro'qak chiqarish, sut, mum va to'liq pishish, hosilni yig'ib terib olish muddati. Fenologik kuzatuv natijalari kuyidagi tartibda yozib boriladi.

G'alladon ekinlarida fenologik kuzatuvlar xar bir variantning xisobli

maydonidagi maxsus ajratilgan 100 donadan o'simliklarda olib boriladi.

Odatda fenologik kuzatuvlar xar bir variantning xisobli maydonlarida , ikkinchi va uchinchi egailardagi yorliq ilib ko'yilgan o'simliklarida olib boriladi.

G'alladon ekinlarida fenologik kuzatuvlar 1 mart , 1 aprel , 1 may va 1 iyun kunlari amalga oshiriladi. 1-martda o'simlikning bo'yi va barglar soni. 1-aprelda o'simlikning bo'yi, bo'g'inlar soni, bo'g'in oraligi, 1-mayda o'simlikning bo'y, bo'g'inlar soni, bo'g'in oraligi, boshqoq uzunligi, 1-iyunda boshqoq uzunligi, boshqodagi boshqochalar soni, boshqodagi don soni singari sifat ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Fenologik kuzatuvlarda o'simlikning asosiy poya balantligi, o'simlikdagi bo'g'inlar aniqlanadi.va barglar soni, boshqoq va ro'vaklardagi don soni, tuplanuvchanlik aniqlanadi. Kuzgi bug'doy bilan olib boriladigan ilmiy tadqiqotlarda fenologik kuzatuvlar bilan bir qatorda hosil strukturasi aniqlash bo'yicha uchyotlar, ya'ni xisob ishlari olib boriladi. Hosil strukturasi aniqlashkatta amaliy ahamiyatga ega bo'lib ishlab chiqarishda hosildorlik aprobatsiyasi deb yuritiladi.

Boshqoqli-don ekinlarida rivojlanish davrlarini aniqlash.

Boshqoqli-don ekinlarida rivojlanish davrining boshlanishi yoki ular bu davrga to'liq kirganini aniqlash ishlari quyidagi hisoblash orqali amalga oshirish mumkin:

tajriba dalasining (tajribaning maqsadi va vazifasidan kelib chiqib, albatta) belgilanmagan va tanlanmagan besh nuqtasidan 15 tup o'simlik olinib, holati bo'yicha, rivojlanish davri belgilanadi. Masalan, kuzgi bug'doyning tuplanish davri boshlanganligini aniqlash uchun tajriba dalasidagi besh nuqtaning har biridan 15 tup o'simlik olinib, ularning tuplangan (bug'doy tuproq ostida tup bo'g'ini hosil qilib, tup bo'g'inidan 2-3 ta maysa (barg) shakllantirgan bo'lsa, tuplangan hisoblanadi) va tuplanmagan o'simliklar hisobga olinadi. Aytaylik, tuplangan o'simlik 1-nuqtada 15 tadan 2 ta, 2-nuqtada 1 ta, 3-nuqtada 2 ta, 4-nuqtada 2 ta, 5-nuqtada 1 ta.

Demak, 5 nuqtadagi 75 dona o'simliklardan 8 donasi tuplangan. Bu esa, o'rta hisobda bir nuqtada 15 o'simlikdan 16 donasi tuplanganini bildiradi.

1.6 x 100 160

$$B_t = \frac{160}{1500} = 10.6\%$$

15 15

Bunda: B_t -bug'doy tuplashi.

Demak, tahlil asosida bu muddat (sana)ni belgilab, bug'doyda tuplanish davri boshlangan, deb hisoblash mumkin. Bunday hisob-kitoblar har kuni va kuning ma'lum bir vaqtida o'simliklar rivojlanish davriga to'liq kirguniga qadar davom ettiriladi. Bunda:

a) kuzgi bug'doyda tuplanish davrining boshlanishi tuproq ostidagi tuplanish bo'g'inidan yon barglar;

b) naychalash davri bug'doyning yon poyasida tuproq yuzasidan 1 -2sm balandlikda birinchi poya bo'g'ini paydo bo'lishi;

v) boshqoqlash davri bug'doyning onalik murtagidan paydo bo'lgan boshqoq-poya (naycha) qismi yarmigacha rivojlangan boshqoq holati;

g) gulash davri kuzgi bug'doyning 75% boshqoqlarida otalik changgichlari tashqi tomonidan ko'zga tashlanishi bilan belgilanadi. Masalan; 1m² da 300 dona boshqoq majud bo'lib, shundan 225 donasida otalik changchilari ko'zga tashlansa, kuzgi bug'doyni gullash davrida deb hisoblash mumkin.

Ma'lumki, bug'doyning pishish davri uchta-sut pishi, mum pishish, to'liq pishish davrlariga bo'linadi;

-sut pishish davrida bug'dyo donlari boshqoqda endigina paydo bo'lgan, yashil rang olib, 'sutga' to'lgan bo'ladi;

-mum pishish davrida boshqodagi don tirnoq orqali bosib ko'rilganda kesiladi, poyasi hamon yashil rangda bo'ladi;

-to'liq pishish davrida boshqodagi don qotib, qattiqlashadi va butunlay sariq rangga kiradi.

Boshqoqli-don ekinlarida ko'chat qalinligi (o'simlik tup soni)ni aniqlash

uchun fenologik kuzatishlar o'tkazish

Kuzgi budoyda ko'chat qalinligi amal-o'suv davri davomida ikki marta amal-o'suv davri boshida va ohirida aniqlanadi. Ko'chat qalinligi o'suv davrining ohirida aniqlanishi o'rganilayotgan hamda dasturda belgilangan va tashqi omillarning ko'chat qalinligiga ta'sirini belgilaydi.

Dalada bug'doyning ko'chat qalinligi tajribaning 1 va 3 takrorlanishlarida, barcha variantlarda aniqlanadi.

Ko'chat qalinligini aniqlash uchun har bir variantda dioganallar bo'yicha 1m^2 o'lchamda doimiy qoziqlar qoqilgan uch nuqta belgilab olinadi (zinapoya shaklda). Bu nuqtalarda barcha fenologik kuzatuvlar bug'doyning amal-o'suv davri ohirigacha olib boriladi.

Kuzgi bug'doyning amal-o'suv davri boshida ko'chat qalinligini aniqlash ishlari to'la maysalar hosil bo'lganda o'tkaziladi.

Amal-o'suv davri ohirida esa qolgan fenologik kuzatuvlarni laboratoriya sharoitida davo ettirish uchun belgilab qo'yilgan joylardan o'simliklar ehtiyotlik bilan qazib olinadi, rivojlanish davrida bir-biriga qo'shilib ketgan tuplar ajratiladi va haqiqiy ko'chat qalinligi aniqlanadi.

Qazib olingan bug'doy tuplari nuqtalar bo'yicha alohida (1m^2 dagi) bog'lam qilinib, boshoqlari qog'oz bilan o'rab qo'yiladi.

Alohida-alohida bog'langan bog'lamlarda quyidagilar aniqlanadi:

-haqiqiy ko'chat qalinligi, (tup soni), 1m^2 dona;

-tupdagi umumiy poyalar soni, 1m^2 dona;

-hosilli (boshogli) poyalar soni 1m^2 dona;

-boshogdagi don soni, dona,

Boshogdagi don soni esa, quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$a \cdot 1000$$

Bunda: Ds-boshogdagi don soni; a- 1m^2 dagi don og'irligi; b-ming dona don og'irligi; s-boshogli poyalar soni. Masalan, biz tahlil qilayotgan nuqtalardan biridagi (1m^2 dagi) don og'irligi 360 g, 1000 dona don og'irligi esa 40 g, boshogli poyalar soni 300 donani tashkil etsa:

360 x 1000360000

$$D_g = \frac{\text{-----}}{40} : 300 = \frac{\text{-----}}{40} : 300 = 9000 : 300 = 30$$

Demak, ushbu nuqtada bitta boshodagi donning o'rtacha soni 30 donani tashkil etadi;

-o'simlikni bo'yi va boshuq uzunligi, sm. o'simlikning bo'yi uning holatiga qarab, mart, aprel, may, iyun oylarining birinchi kunida va ohirgi marta o'rimdan oldin belgilangan nuqtalarda amalga oshiriladi. Boshuq uzunligi esa, faqat bir marta-o'rimdan oldin aniqlanadi;

-qirqib olingan bog'lamning og'irligi, g. Bu ko'rsatkichni aniqlash uchun bog'lamdagi bug'doyning tuplanish bo'g'ini yuqorisidan 15sm qoldirib, qirqiladi va bog'lam tarozida tortiladi;

-bog'lam boshuqlaridagi don og'irligi, g. Belgilangan maydondan olingan bog'lamdagi boshuqlar yanchiladi, tozalanadi va tarozida tortiladi. Olingan natijani mahsuldor poyalar soniga bo'lib, bitta boshuqdagi don og'irligi aniqlanadi.

-boshuqdagi qatorlar soni va har bir qatordagi don soni ham belgilangan o'sha nuqtalardan olingan bog'lamlardagi boshuqlarda aniqlanadi. Bu amal, ayniqsa, bug'doyning ekologik nav sinoviga yo'naltirilgan tajribalarda amalga oshirilishi muhim ahamiyatga ega;

-1000 dona don og'irligini aniqlashda belgilangan har bir nuqtadan (1m²dan) olingan hamda yanchilgan dondan sanab ming dona ajratiladi va tarozida tortiladi;

-don va somon hosildorligi. Kuzgi bug'doyning don va somon hosildorligi barcha takrorlanishlardagi har bir variantda alohida belgilangan 3 nuqtadan olingan o'simlik namunalari da aniqlanadi. Buning uchun, 3 nuqtadan olingan va yanchilib, tarozida alohida tortilgan don og'irligi yig'indisi uchga bo'linadi va 1m² dagi donning o'rtacha og'irligi aniqlanadi:

$$a^1 + a^2 + a^3$$

Bunda: A_0 -1m² dagi donning o'rtacha og'irligi, g; a₁-birinchi nuqtadagi don og'irligi, g; a₂-ikkinchi nuqtadan don og'irligi, g; a₃-uchinchi nuqtadan don og'irligi, g. 1m² da aniqlangan o'rtacha don og'irligi gektar hisobida aniqlanadi:

$D_h = A_0 - 10000 \text{ m}^2$ (1 ga); Bunda: D_h -don hosildorligi:

A_0 -1m² dagi donning o'rtacha og'irligi, g; Masalan, donning nuqtalar bo'yicha og'irliklari 1m² da a₁-423, a₂-387, a₃-410 gramm bo'lsa, unda o'rtacha don og'irligi 406,6 grammni tashkil etadi.

Demak, A_0 -406,6 g. bunda $D_h = 406,6 - 10000 = 4066000,0$ g. buni tonnaga aylantirsak 4,066 t, ya'ni 40,06 sentinerni tashkil etadi.

Somon hosildorligi ham shu tarzda aniqlanadi.

Tajribadagi o'rim-yig'im vaqtida yo'qotilgan don hosili quyidagicha aniqlanadi:

Tajriba dalasida o'rim-yig'im ishlari davomida takrorlanishlarning hamma variantlaridagi uch nuqtadan diogonal bo'yicha 1m² hajmdagi maydon ajratib olinadi. Ajratib olingan maydondagi to'kilgan don, uzilib qolgan boshoqlar terib olinadi va tarozida o'lchanadi. Nuqtalardan yig'ib olingan don og'irliklarining o'rtacha hisobi chiqarilib, bir gektarda o'rim-yig'im vaqtida yo'qotilgan don hosili aniqlanadi.

Eslatib o'tish joizki, kuzgi bug'doyning ayrim navlari kuchli shamol ta'sirida yoki ildizlari yahshi rivojlanmagani sababli me'yoridan ortiq sug'orilganlda 'yotib' qolishi mumkin. Bunday holatda dala bo'yicha bug'doy poyalari 'yotib' qolgan joylar aniqlanadi va o'lchab chiqiladi. O'rim-yig'imni boshlashdan oldin esa, joylardagi bug'doy qo'lda (agar kam bo'lsa) o'riladi, 'yotib' qolgan bug'doylar bilan band maydon ko'p bo'lsa, mahsus jatkalar yordamida o'rib olinadi va keyinchalik kombaynlarda yanchiladi.

Ildiz va ang 'iz qoldiqlarini hisoblash.

Kuzgi bug'doyda ildiz va ang'iz qoldiqlari tajribaning uch takrorlanishida aniqlanishi kerak.

Buning uchun tajribaning har variantidan diogonal bo'yicha uch nuqta belgilab olib, 25h25sm kenlikda tuproqning har 10sm qatlamida (0-10, 10-20, 2030 va h.k.) 1 metrgacha tuproq olinadi. Olingan tuproq namunalari teshikchalari diametri 1mm bo'lgan mahsus sitalarda yuviladi. Yuviq olingan ildizlar yahshilab quritiladi va 0,1 g aniqlikkacha o'lchaydigan mahsus tarozilarda tortiladi; 1m² hisobida hisoblanadi ildiz va ang'iz qoldiqlari aniqlanadi.

Masalan, har bir nuqtada (50h50sm.dan) tegishli ravishda 85,4; 92,6; 73,5g bug'doy ildiz va ang'iz qoldiqlari aniqlansa unda ularning o'rtachasi 83,8 g.ni tashkil etadi.

Demak, olingan 83,8 g.ni 1m maydonga hisoblaymiz.

$$O'q = I_q - N_s = 83,8 - 4 = 335,2g.$$

Ko'rinib turibdiki, 1m²da bug'doyning va ang'iz qoldig'i 335,2 g. Gektar bo'yicha ildiz va ang'iz qoldig'i quyidagicha hisoblanadi:

$$AI = O'q \cdot 10000m^2 = 335,2 \cdot 10000m^2 = 3352000 \text{ g yoki}$$

3 tonna 352 kg yoki 33,5 s/ga

Bu yerda: I_q-25h25sm ildiz va ang'iz qoldig'i, g. K₁, K₂, K₃-belgilangan nuqtalardagi ildiz va ang'iz qoldiqlari, g. O'q-bug'doyning 1m² dagi o'rtacha ildiz va ang'iz qoldig'i, g.

AIq-bug'doyning bir gektardagi ildiz va ang'iz qoldig'i, g.

Kuzgi bug'doyning qishlash darajasini va nobud bo'lgan o'simliklar sonini aniqlash.

Kuzgi bug'doy o'simliklarining variantlar bo'yicha qishlashdan oldingi sonini qishlashda va keyingi soni bilan taqqoslab o'rganish ularni sovuqqa qay daraja chidamliligini va kelgusida olinadigan hosil salmog'ini belgilaydi.

Kuzgi bug'doyning sovuqqa chidamlilik darajasini aniqlash maqsadida sovuq tushgandan so'ng har oyning uchinchi o'n kunligida tajribaning ikki takrorlanishidagi tipik va tipik bo'lmagan joylardan tuproq bilan birga o'simlik namunalari qazib olinadi. 20 sm chuqurlikda 25 sm. li monolit yordamida mahsus

qazish moslamalari bilan qazib olinadigan bu namunalarning tuplanish bo'g'ini va ildiz tizimiga zarar etmasligi lozim.

Namunalarni tahlil qilishdan oldin o'simlikning rivojlanish davri, tushgan qor qalinligi yoki muzlangan qatlam qalinligi, qisqasi, o'simliklarning nobud bo'lishiga ta'sir etgan omillar aniqlanadi. Qazib olingan namunalar ehtiyotlik bilan laboratoriyaga olib kelinadi va usti namlangan qop yoki boshqa material bilan yopilib, 5-6 °S haroratda 3-5 kun saqlanadi. Keyinchalik namunalardagi bug'doy bargining rangi, nobud bo'lgan o'simliklar soni, tupda nobud bo'lgan va bo'lmagan poyalar soni, umuman zararlanmagan tup va undagi poyalar soni aniqlanadi. Hisoblashdan oldin barcha o'simlik tuplari tuproqdan tozalangan va ildizlari yuvilgan bo'lishi kerak.

XVI. Ilmiy tadqiqot natijalarini tayyorlash

Hisobot yozish tartibini o'rganish.

Dala tajribasi, umuman har qanday tajriba ishining so'ngi bosqichi bu ilmiy ishni adabiy ifodalanishi, ya'ni uni ilmiy hisobot, maqola, diplom yoki kandidatlik ishi tariqasida tafsiya etilishi hisoblanadi.

Ilmiy ishlarning yakuni hisoblangan maqola, hisobot, diplom yoki kandidatlik dissertaiiyalar quyidagi qismlarni (bo'limlarni) o'zida jamlangan bo'lmog'i lozim. Bular:

- a. Ilmiy tekshiruv vazifasi va maqsadi.
- b. Tekshirilayotgan savolning qisqacha tarixi (kirish).
- c. Tajriba sxemasi, metodikasi va o'tkazish sharoitlari.
- d. Tajriba ishlari natijalari (asosiy kism).
- e. Xulosalar va amaliy tavsiyalar.
- f. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

Tajribadan olingan ma'lumotlarga qo'yiladigan talab bu - ularning aniq ekanligi va ishonchlilik darajada bo'lishligidir (uchetnost, doverennost).

Uchinchi hisobot xujjati, ya'ni ishning yakuni bo'yicha yozilgan hisobot bir yil davomida bajarilgan ilmiy ishning yakunlovchi qismidir. Keyingi yillar bo'yicha ham yig'ilgan ma'lumotlar shu tartibda ishlanadi va yakunlanadi. Har yillik ma'lumotlardan hisobot yoziladi hamda tugallangan mavzu yakuni bo'yicha umumiy hisobot yoziladi va uning bir nusxasi tegishli ma'muriyatga topshiriladi.

Ilmiy ishning hisoboti texnik xujjat bo'lib, kilingan ishlar haqida yakuniy ma'lumotlarni (yoki uning ma'lum bir davri uchun) o'z ichiga oladi. Hisobotni tayyorlash vaqtida, javobgar shaxs davlat ilmiy ishlarni qayd qilish tartibiga binoan tasdiqlangan ma'lumotnoma kartochkasini to'ldiradi.

Ilmiy ish yakuni bo'yicha hisobot yozish. Har yili tajriba tugagandan keyin ilmiy xodim tadqiqot ishi bo'yicha yillik hisobot yozadi. Hisobotda tadqiqot natijalarining asosiy mazmuni aks ettiriladi. Uning taxminiy hajmi 15.20 betdan iborat bo'ladi. Hisobotning tarkibiy qismlariga titul varaqasi, bajaruvchilar ro'yxati, so'z boshi, masalaning holati haqida qisqacha tavsif (adabiyotlar sharxi), tadqiqot uslubi, tadqiqot o'tkazilgan joyning tuproqsharoitlari, tadqiqot natijalari va ularning taxlili, tajribada ishlab chiqilgan tadbirning iqtisodiy samaradorligi, xulosa va takliflar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar kirasini

1. Titul varaqasi varaqning yuqori qismida oliy ta'lim muassasasini qarag'iga olgan tegishli Vazirlik nomi, muassasa nomi, mavzuning nomlanishi, bajaruvchining va ilmiy rahbarning familiyasi, ismi, sharifi yoziladi, varaqning pastki qismida tadqiqot o'tkazilgan joy va yil ko'rsatiladi.

2. So'z boshi (kirish) qismida ushbu mavzu bo'yicha ilmiy tekshirishning amaliy va nazariy ahamiyati, maqsadi, masalaga tegishli davlat va hukumat qarorlari va ularning qishloq xo'jaligini rivojlantirishdagi roli qisqacha bayon etiladi, bundan tashqari mavzuning bugungi kundagi dolzarbligi va original ekanligini ko'rsatib boshqa fanlar rivoji bilan bog'liqligini isbotlay olishi kerak (2-3 bet).

3. Masalaning holati haqida qisqacha tavsif (adabiyotlar sharxi) qismida ushbu mavzuga tegishli adabiyotlarni taxlil qilish orqali masalaning qaydarajada yechilganligini aniqlash. Bunda chop etilgan ilmiy ishlar taxlili talab darajasida kiritilgan bo'lishi kerak. Bu talablar: asosiy fikr, natijaning haqiqiy isho

nchligi, mantiqiy tartibi, aniqlik, qisqalik, ma'nolik, tajribadan olingan natijalarning ilmiy yakunini yasash, boshqacha qilib aytganda, muallif tomonidan original fikrni bayon qilish va uning mantiqiy ketma-ketligi, to'plangan ashyolarni o'z ichiga olib, ularni guruhlarga bo'lish, taxlil qilish xamda yaxlit ilmiy ishni barpo qilish bilan tugallanadi (6-8 bet).

4. Tadqiqot uslubi qismida o'z oldiga qo'yilgan maqsad va vazifalarga qaysi masalalarni yoritish orqali erishish, tajriba olib borish usullari (laboratoriya, vegetasion, lizimetrik, dala yoki ishlab chiqarish); tajriba sxemasi (qaysi variantlar olib borilishi); tajriba olib borishga kerak bo'lgan ekish materiallarining miqdori, paykallar va ularning sathi, kuzatiladigan ko'rsatkichlarni va ularni bajarish muddatlari, to'plangan raqamli ma'lumotlarni taxlil qilishda qo'llaniladigan variasion-statistik usullari ko'rsatiladi (4-5 bet).

5. Tadqiqot o'tkazilgan joyning tuproqizim sharoitlari qismida ishni bajarish muddati (yillari), tajriba maydonining meteorologik sharoiti, tuproq turi, tipi, uning mexanik tarkibi, fizikkimyoviy tarkibi mavzuning o'ziga xosligiga qarab yoziladi (4-5 bet).

6. Tadqiqot natijalari va ularning taxlili qismi hisobot ishining asosini (50-60 %) tashkil qilib, uning boshlanish qismida mavzuga tegishli ilmiy ishning shu kundagi ahamiyati qisqacha ta'riflanadi, so'ngra dasturda ko'rsatilgan bir masalani tekshirish natijasida raqam ilmiy nuqtai nazardan talqin qilinadi va dastlabki xulosasi chiqariladi. Hisobotda shartli belgilar va qisqartmalar standart talablarga javob berishi kerak. Ayrim o'ziga xos ajralib turadigan ma'lumotlar grafik, rasmlar, fotosurat yoki diagramma (chizma) holida berilsa yana ham ravshanroq bo'ladi. Jadvallar uchun nom uning ustki qismiga, chizmalar va rasmlar uchun tagiga yoziladi, ya'ni hisobotni rasmiylashtirish talablari inobatga olinadi. Bu qismning oxirida qilingan ishga yakun (xotima) beriladi.

7. Tajribada ishlab chiqilgan tadbirning iqtisodiy samaradorligi qismida ushbu ishni bajarish uchun material, qo'l va mexanizmlar yordamida bajarilgan ishlarga, materiallarga sarflangan xarajatlar va tadbirni qo'llash tufayli olingan mahsulotning qiymati aniqlanadi. Mahsulot qiymatidan sarflangan xarajat qiym

atini chegirib tashlash orqali olingan foyda topiladi. Iqtisodiy samaradorlik orqali tanlangan mavzu bo'yicha kam xarajat texnologiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Tadbirning rentabellik (foydalilik, ya'ni o'z xarajatini o'zi ko'tarishlik) darajasini aniqlash uchun mahsulot qiymatidan olingan sof foydani sarflangan xarajatga taqsimlanadi va natijasi 100 ga ko'paytirilib, foiz hisobida ifodalanadi (4-5 bet).

8. Xulosa va takliflar qismida ilmiy izlanishning natijalaridan olingan qisqa xulosalari, ishlab chiqarishga tavsiya qilingan yangiliklar, amaliy, iqtisodiy samaradorligi va xalq xo'jaligidagi ilmiy, ijtimoiy qimmatini ham yoritiladi (1-2 bet).

9. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatida alfavit tartibida avval mamlakatdagi adabiyotlar, keyin xorijiy ishlar ro'yxati keltiriladi. Ular boshdan oxirigacha tartib bo'yicha raqamlanadi. Adabiyotlar ro'yxati yozilganda: maqola uchun – muallif familiyasi, ismisharifi (bosh harflarda), ishning nomi, jurnalning (to'plamning, ma'ruza tezisining va boshqalarning) nomi, nomeri, nashr joyi va yili, betlari; kitoblarda – muallif familiyasi, ismisharifi (bosh harflarda), foydalanilgan bo'lim nomi, kitobning to'liq nomi, nashr joyi, nashriyot, nashr yili, foydalanilgan betlari ifodalanadi.

10. Hovalarda qo'llanilgan statistik taxlil ma'lumotlari, ularni bajarishda foydalanilgan hosildorlik va shu kabi ma'lumotlar keltiriladi.

Hisobot uchun qo'shimcha ma'lumotlar.

Hisobot ba'zi bir qo'shimcha ma'lumotlarni ham o'z ichiga olishi mumkin. Bulardan: yordamchi sifrlarni egallagan jadvallar; yordamchi xarakterdagi chizmalar; bayonnomalar; izlanish dalolatnomasi; instruksiya va qo'shimcha uslublar; algoritmlar bayoni; topshiriq dasturlari (EHM uchun), ishlab chiqarishga joriy qilingan yangiliklar dalolatnomasi va boshqalar ham bo'lishi mumkin. Hisobot yozishda tajriba miqdoriy ashyolarda o'lchov birliklarini standart talabiga muvofiq ko'rsatiladi. Bu yerda xalqaro simvollarni qisqartirgan holda yozish man etiladi. O'zRSt 7.12.77 standartida ruxsatetilgan jumlar bundan mustasno

Agarda hisobotda spesifik terminlar qabul qilinib, kam ishlatiladigan yangi simvollar kiritilsa, ular hisobotoxirida alohida ro'yxat bilan ko'rsatiladi.

Har qanday tajriba ishining yakuniy xujjatlari bo'lib ilmiy makola, ilmiy hisobot, bitiruv ishi, dissertasiyalar hisoblanadi.

XVII. Tajriba variantlari taxlil qilish usullari

Tajriba variantlari taxlil qilish usullari

Dala tajribasi asosiy maqsadi bu tajriba variantlari orasidagi farqlarni aniqlashga, o'simliklarning o'sish va rivojlanish, hosil to'plashga sababchi bo'lgan faktorlarni, sharoitlarni miqdoriy jihatdan baholashga qaratilganidir.

Ilmiy kuzatuv - Bularning ilmiy kuzatuvning umumiy qabul qilingan usulidir.

Ilmiy tadqiqot olib borish uchun eng avvalo tadqiqot olib borishning tarkibiy asoslari, ya'ni tadqiqot elementlarini bilib olish lozim.

Ilmiy tadqiqot olib borish eksperimentlardan maqsad turli usullarni qiyosiy o'rganish va miqdor jihatdan baholanadi.

O'rganilayotgan usullar variantlar deb ataladi. Ilmiy tadqiqotda bir qancha variatlar bo'ladi. O'rganilayotgan tadqiqot variantlari bir yoki bir necha variantlar bilan taqqoslanadi. Bu variantlar kontrol yoki standart varianti deb yuritiladi. Ayrim variantlarda kontrol variantlar bilan birga absolyut kontrol variant (mutloq nazorat) ham mavjud.

Tajriba variantlariga baho berishda hosil va uning sifati asosiy ob'ektiv ko'rsatkich hisoblanadi. Tajribaning ishonchliligi tajriba sxemasini to'g'ri tuzish, maydonni tanlash va tajribani uslubiy jihatdan to'g'ri olib borishga bog'liq bo'ladi.

Dala tajribasini olib boryotgan kuzatuvchi ko'pincha uch xil xatolikka duch kelishi mumkin.

1. Tasodifiy xato.
2. Muntazam uchraydigan xato.
3. Qo'pol xato.

Tajriba ishlari, shu jumladan uning formasi bo'lgan Dala tajribasining metodika tushunchasida uni tashkil etuvchi elementlar: variantlar soni, tajriba maydonchasi (dekeka)ning sathi, shakli va yo'nalishi; takrorlanishlar variantlarni yer maydonida joylashtirish sistemasi, hosilni hisob etish va tajribani vaqt davomida (muddati bo'yicha) tashkil etishlar tushuniladi.

Variantlar soni. Tajriba varianti deb, o'rganiluvchi o'simliklar, sort, agrotexnik tadbirlar, o'simlikni o'sish va rivojlanish sharoitlari va boshqalarga aytiladi. Tajriba variantlarini taqqoslab ko'rish uchun qoldirilgan bitta yoki bir necha variant kontrol yoki standart deb ataladi. Kontrol va tajriba variantlarining yig'indisi esa tajribaning sxemasi deb yuritiladi.

Tajriba sxemasidagi variantlarning soni bu avvalda qabul qilingan va tajribaning maqsadi, vazifalardan kelib chiqadigan birlikdir. Tajribadagi variantlarning soni uning umumiyligi holatiga ta'sir ko'rsata olmasa ham lekin sodir etiladigan xatolikni belgilashi mumkin. Variantlar sonini 12-16 ga qadar ortilishi tuproq sharoitlari turlicha bo'lgan yer uchastkasining unumdorligi bir xil bo'lgan maydonlarda esa variantlar soni 6 dan 48 ga kadar ortganda ham xatolik ko'p o'smaydi.

Tajriba sxemasi tuzilganida variantlar soni 12-16 atrofida, tajriba maydonchalari esa 60-64 ta bo'lgani ma'qul hisoblanadi. Variantlar soni ko'p bo'lgan tajribalarda ularni o'tkazish ancha murakkab metodikani talab etadi, ya'ni bunda har bir takrorlanishlarda 2-3 ta kontrol variant kiritilishini, variantlarni joylashtirishda esa parchalangan (ajratilgan) usuldan foydalanishga to'g'ri keladi.

Agar tajribada variantlar soni, aksincha kam 2-3 ta bo'lsa, bunda hosil bo'ladigan xatolikning qiymatini kamaytirish uchun tajribada takrorlanishlar sonini ortishi lozimdir.

8- jadval

Tajribada valeriana o'simligini sug'orishning turli me'yorida qo'llash sxemasi

TAJRIBANI DALAGA JOYLANISH SXEMASI

25 kunda 1 marta	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	25 kunda 1 marta	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	25 kunda 1 marta	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	25 kunda 1 marta	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta
IV- QAYTARIQ			III- QAYTARIQ			II- QAYTARIQ			I- QAYTARIQ		

XVIII. Dala tajribalarini statistik qayta ishlash

Ilmiy-tadqiqot natijalarini statistik tahlili.

Biologik tadqiqotchisi, asosan, sifat tarkibi bir jinsli bo'lgan to'plam, variantlar.

Jonli organizmning rivojlanishi juda ko'p va deyarli turilicha bo'lgan ichki va tashqi sharoitlar bilan belgilanadi; biror ikkita individ uchun bu shart-sharoitlar bir xil bo'lmaydi. SHu sababli individlarning son yoki sifat belgilari o'rganilayotganda bir emas, balki bir qator qiymatlar hosil bo'ladi, chunki bir to'plamdagi individlar bir-biridan ozmi-ko'pmi farq kiladi.

Sifat tarkibi nisbatan bir jinsli bo'lib, bir belgiga tegishli bo'lgan o'zgaruvchi qiymatlar to'plami statistik to'plam deyiladi. Statistik to'plamning har bir elementi

varianta deyiladi, to'plamdagi variantlar soni esa to'plamning hajmi deyiladi.(masalan, 1-jadvaldagi to'plamning hajmi 10, 2-jadvaldagi to'plamning hajmi esa 100). Odatda, variantlar x_1, x_2, \dots, x_n harflar bilan belgilanadi; bu yerda x_g variantdagi g indeks variantaning tartib nomerini bildiradi.

Ko'p tasodifiy sabablar ta'sirida o'zgarib, turli qiymatlar qabul qilishi mumkin bo'lgan X miqdor tasodifan miqdor deb ataladi. Variantalar X tasodifiy miqdorning son qiymatlaridan iboratdir.

Belgilar ikki xil sifat va son belgilarga ajraladi. Bir-biridan sifati farq qiladigan variantalar sifat variantalar deyiladi. Masalan, uy hayvonlari to'plamini tusi bo'yicha harakterlayotgan bo'lsak, u vaqtda har bir variantada oldindan qabul qilingan: qora, malla, qora-chipor, qora malla va x.z. tushlarga mos sifat harakteristikasini qabul qilish kerak.

Variantalar orasidagi farq son bilan ham ifodalanishi mumkin. Masalan urug'ning og'irligi, sutdagi yog' protsenti, bo'g'doy donlari uzunligi, uchastkadagi daraxtlar soni va boshqalar son variantalarga orasidagi farq butun sonlar bilan ifodalanadi. Masalan, uchastkadagi daraxtlar soni, guldagi barglar soni, turli hayvonlar umurtqa pog'onalari soni va h.k. Uzluksiz holda variantalar orasidagi farq istalgancha kichik songa teng bo'lishi mumkin. Masalan 2-jadvalda berilgan bo'g'doy donlari uzunligi uzluksiz variantga misol bo'la oladi.

Analiz lozim bo'lgan to'plamda variantalar soni ko'p bo'lganda esa ularni guruhlariga ajratib, so'ngra jadval yoki qator ko'rinishda yoziladi. SHundagina olingan ma'lumotlarni oson ishlab chiqish va o'rganilayotgan to'plamni to'la harakterlovchi statistik ko'rsatkichlarni keltirib chiqarishi mumkin. Berilgan statistik to'plamni ishlab chiqish usuli o'rganilayotgan belgilarning variatsion harakteriga bog'liq bo'ladi.

Statistikada guruhlash masalasi juda katta ahamiyatga ega, chunki berilganlarni xato guruhlash tekshirilayotgan to'plam haqida noto'g'ri xulosaga olib kelishi mumkin.

Tajribani planlashtirishda yo'l qo'yilgan holatlarni keyinchalik tajribani o'tkazish davomida yoki olingan natijalarni aniq statistik usullarda baholash orqali ham to'g'irlash mumkin emas.

2. Tajriba natijalariga statistik ishlov berish

Ilmiy izlanishdan to'plangan ma'lumotlarni Dospexov usulida dispersion taxlil qilish. Qishloq xo'jaligiga oid ilmiy tadqiqotlarda tajriba natijalariga ishlov berish va statistik taxlil qilishda nisbatan eng keng tarqalgan usul ma'lumotlarga B.A. Dospexov usulida ishlov berishdir.

Ma'lumotlarni B.A. Dospexov usulida ishlov berishning keng ko'llanilishiga asosiy sabab bu usulda ishonchlilik darajasi yuqori bo'ladi.

Agar tajribada faqat bitta omilning ta'siri o'rganilsa-bunday tajribalar bir omilli tajriba deb ataladi.

Bir omilli tajribalar bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik ekinlarda olib borilishi mumkin. Bir yillik ekinlarda tajriba natijalari quyidagi ketma-ketlikda taxlil qilinadi

1) boshlang'ich ma'lumotlar hosildorlik jadvaliga kiritiladi, yig'indisi va o'rtacha ko'rsatkichlari aniqlanadi;

2) barcha variatsialanuvchi manbalar uchun og'ishlar (farqlanishlar) kvadrati yig'indisi xisoblab chiqiladi;

3) dispersion taxlil jadvali tuziladi va F-kriteriyasi bo'yicha no'linchi gipoteza tekshiriladi. Agar $F_f > F_{Tb}$ bo'lsa, u xolda ayrim farqlarning mohiyati aniqlanadi va variantlar (navlar) NSR_{05} asosida guruxlarga ajratiladi. Agar $F_f < F_{Tb}$ bo'lsa va N_0 rad etilmasa, u xolda tanlamalar o'rtasidagi barcha farqlarning o'rtachasi tasodifiy og'ish chegarasi bo'yicha topiladi, va bu xolatlarda faqat tajribas \bar{y} xisoblanadi.

10-jadval

	Takrorlanishlar				S	O'rt
	I	II	III	IV		
1	26.2	27.7	25.8	28.1	108.4	27.1
2	50.4	53.1	49.7	56.8	210.0	52.5
3	58.0	62.3	57.0	59.5	236.8	59.2

4	65.3	68.8	64.6	66.5	265.2	66.3
5	69.6	72.4	68.1	73.5	283.6	70.9
6	73.7	75.5	72.9	76.7	298.8	74.7
	343.2	359.8	338.1	361.7	1402.8qEX	58.4qx

$$\sum P = \sum V = \sum X = 1402..8$$

11-jadval

	$x_1 = x = 58x$				
	I	II	III	IV	
1	-31.8	-30.2	-32.2	-29.3	-123.6
2	-7.6	-4.9	-8.3	-1.2	-22.0
3	0	4.3	-1.0	1.5	4.8
4	7.3	10.8	6.6	8.5	33.2
5	11.6	14.4	11.1	15.5	52.6
6	15.7	17.5	14.9	18.7	66.8
	-4.5	11.8	-8.9	13.7	11.8q $\sum x_0$

Kuzatishlarning umumiy soni $N = n = 5 \times 4 = 24$

Korrektirlovchi omil $C = (\sum X_1)^2 : n = (11.8)^2 : 24 = 5.8$

Farqlanishlar kvadrati yig'indisi

$$C_\gamma = \sum x_1 - c = (31.8 + 30.3^2 + \dots + 18.7^2) - 5.8 = 6107.7$$

$$C_p = \sum p^2 : l - c = (4.8 + 11.8 + 8.9 + 13.7) : 6 - 5.8 = 65.5$$

$$C_v = \sum V : n - c = (123.6^2 + 22.0^2 + 4.8^2 + 33.2^2 + 32.6^2 + 66.8^2) : 4 - 5.8$$

$$C_z = C_\gamma - C_p - C_v = 6107.7 - 65.5 - 6022.9 = 19.3$$

12-jadval

Dispersion tahlil natijalari

Dispersiya	Kvadrat summasi	Ozodlikdarajasi	O'rtacha kvadrat	G'f	G'05
Umumiy	6107.7	23			
Qaydariqlar	65.5	3			
Variantlar	6022.9	5			
Qoldiq	19.9	15	1.28		

$$s_x = \sqrt{\frac{s^2}{n}} = \sqrt{\frac{1.28}{4}} = 0.56 \text{ s/ga}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{2 \times s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 1.28}{4}} = 0.8 \text{ s/ga}$$

$$NSR_{0.05} = t_{0.05} \times Sd = 2.13 \times 0.8 = 1.704 = 1.7 \text{ s/ga}$$

$$NSR_{0.05} = \sqrt{\frac{t_{0.05} \times Sd}{\bar{x}}} \times 100 = \frac{1.7}{58.4} \times 100 = 2.9 \%$$

Asosiy e'tibor tadqiqot eksperimentlari olib borilgan butun tajriba davomidagi olingan natijalardan kelib chiqqadigan xulosalarga qaratiladi. Statistik taxlil ikkita bosqichni o'z ichiga oladi :

1. har yilgi ma'lumotlarni statistik taxlil qilish ,
2. butun tajriba jarayoni davomida olingan hosillar yig'inlisiga matematik ishlov berish va statistik taxlil qilish.

GLOSSARIY

№	Atamaning o'zbek tilida nomi	Atamaning ingliz tilida nomi	Atamaning rus tilida nomi	Atamaning ma'nosi
1	Abiotik omil	Abiotic factor	Abioticheskiy faktor	(latin <i>FACTOR</i> - qilayotgan ishlab chiqarayotgan) – muxitning fizik va kimyoviy organizmga (organizmlarga) ko'rsatayotgan ta'siri.
2	Avtotroflar	Autotroph	Автотрофы	yunoncha, <i>autos</i> - o'zi, <i>trophe</i> – oziqa quyosh energiyasi (fototroflar yoki geliotroflar) yoki ammiak, vodorod, sulfid va boshqalar. Moddalarning oksidlanishi natijasida hosil bo'ladigan energiya (xemotroflar yoki xemolitotroflar) hisobiga organik birikmalardagi organik moddalar ishlab chiqaruvchi organizmlar. <i>Yuksak o'simliklar</i>
3	Avtoxor	Autochores	Автохоры	(Yun. <i>Autos</i> – o'zi va <i>chores</i> – joy) – kurtaklari (urug', spora, va b.) hech bir vositachisiz: o'z o'zidan sochilish (metanoxoralar), sh.j. og'irlik kuchi ta'sirida to'kilib tarqalish (baroxoralar), yoki tuproqda meva va urug'larining ona o'simlikdan muayan masofada etilishi (geokarpiya) yo'li bilan ko'payadigan o'simliklar va zamburug'lar.

4	Avtoxoriya	Autochoriya	Avtoxoriya	Yunoncha <i>autos</i> -o'zi <i>horeo</i> -uslub. Diasporalarning(urug, meva, sporalar, va vegetativ organlar) tashqi vositalarsiz tarkalishi. Mexanoxoriya - urug'ning chatnab sochilishi natijasida tarkalishi
5	Allaxor	Allahore	Аллахоғы	Yunoncha <i>allos</i> – boshka, <i>horeo</i> -uslub. Tashki omillar ta'sirida tarkalishga moslashgan usimliklar. Zoonoxoriya - xayvonlar vositasida, anemoxorlar- shamol vositasida, antropoxoralar-insonlar vositasida, gidroxorlar-suv vositasida. Avtoxoralar.
6	Anabazin	Anabasine	Anabazin	(yunon. <i>Anabazis</i> – itsigak bu turkumga kiruvchi o'simliklarda alkalloidlar mavjud, insektostid foydalanadi).
7	Anaeroblar	Anaerobes	Anaerob	(grech. <i>A, an</i> - inkor ma'nosi va <i>aer</i> - kislorodsiz, organik va anorganik moddalarning parchalanish) (mas, achish, bijg'ish) jarayonida hosil bo'lgan energiya hisobiga yashovchi organizmlar.
8	Androdie- stie	Androdiaeci a	Androdies tie	(grech. <i>Aner</i> – qaratqich kelishigi. Andros- erkak + diestiya) – erkaklik ikki uyligi, bitta o'simlikda ikki jinsli gullar boshqa o'simlikda erkaklik gullar (<i>Rumex</i>).
9	Changchi	Stamen	Androstey	(Grech. <i>aner</i> – qaratqich kelishigi. Andros – erkak + oykos - uy) guldagi changchilar yig'indisi.
10	Anemofilla r	Anemophyli s	Anemofil ы	(yun. <i>Anemos</i> – shamol va <i>phillia</i> – sevgi , do'stlik) - shamol yordamida changlanadigan o'simliklar.
11	Alloxorlar	Allochores	Аллохоғы	(yun, <i>allos</i> – boshqa va <i>choros</i> - joy) - kurtaklari (urug', spora) tashqi omillar: shamol (anemoxorlar), suv

				(gidroxoralar), hayvonlar (zooxoralar), inson (antropoxoralar) yordamida tarqaladigan o'simlik va zamburug'lar. Taq. Avtoxorlar.
12	Anteridiy	Antheridium	Anteridiy	(grech. <i>Anteros</i> - gullaydigan) erkaklik jinsiy organi yo'sinlar, paporotnik, qirqbo'g'im va bir necha xil suv o'tlari va zamburug'lar.
13	Adaptastiya (molanish)	Adaptation	Adaptastiya	(lotin. <i>Adaptation</i> - moslanish, ko'nikish)- tirik organizmlarning muhitning konkret sharoitlarda barqaror yashab ketishini ta'minlaydigan morfofiziologik, populyastiyaviy va b. xususiyatlarining yig'indisi.
14	Agrofitostenoz	Agrophytonosis	Agrofitostenoz	(yun. <i>Agros</i> – dala, <i>phyton</i> – o'simlik, <i>koinos</i> - umumiy) - agrostenozning o'simliklarga oid qismi.
15	Agrostenoz (agroekotizim)	Agrocenosis (agroecosystem)	Agrostenoz (agroekosistema)	Asosiy funkstiyalari (eng avval mahsuldorlik) agronomik tadbirlar (erni shudgorlash, unga, o'g'it, zaxarli kimyoviy moddalar solish va h.k.) yo'li bilan ta'minlab turiladigan sun'iy ekotizm (biogeostenoz). Tabiiy biogeostenozlardan soddaligi va odatd, madaniy o'simliklar ustug'vorligi bilan ajralib turadi. A. Inson faoliyatisiz tezda emrilib, tabiiy holatiga qaytadi.
16	Biogeostenoz	Biogeocenosis	Biogeostenoz	1.Er yuzasi ma'lum xududidagi bir xil tabiat elementlarining yig'indisi; 2. Muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar va zamburug'lar hamda ayrim sodda hayvonlardan tashkil topgan

				mikroorganizmlarning birgalikda yashashi.
17	Biostenoz	Biocenosis	Biostenoz	(yun. <i>Bios</i> - hayot, <i>koinos</i> - umumiy) – o’simliklar, zamburug’lar, hayvon va mikroorganizmlarning o’ziga xos tarkibga hamda o’zaro va atrof muhit bilan bo’lgan munosabatlariga ega majmuasi. Atama K.Myobius tomonidan 1877 y . kiritilganligi nazarda tutiladi.
18	Biotop	Biotope	Biotop	(yun. <i>Bios</i> – hayot, <i>topos</i> - joy) hududning o’simlik va hayvonlarning ma’lum turlari uchun yashish sharoiti yoki muayyan biostenozning shakllanishi uchun mos bo’lgan bir jinsli qism. Sin: Ekomon.
19	Bioxilma - xillik	Biodiversity	Bioraznoo brazie	Muayyan aniq erda turli genlar (genetik xilma- xillik), turlar va ekotizmlar soni va nisbiy ko’pligi.
20	Boshlovchi (pioner) tur	Pioneer species	Vid pionernyy	Biostenozdan holi tabiiy yoki antropogan hududlarni birinchi bo’lib egallagan biologik tur.
21	Vegetativ davri	Vegetative period	Vegetastionny period	Yilning muayyan iqlimiy sharoitida o’simliklar o’sishi va rivojlanishi (vegetastiya) uchun muqobil davri. V.d. – Faol hayotiy faoliyat vaqti va muhim bioiqlimiy ko’rsatkichdir.
22	Galofitlar	Halophytes	Galofity	(yun. <i>Halos</i> – tuz, <i>phyton</i> - o’simlik) – sho’r tuproqlarda yashashga moslashgan o’simliklar (ulg’un, qora sho’ra va b.)
23	Genetik manbalar	Genetic reseurces	Geneticheskie resursy	Muayyan xudud yoki umuman sayyorada yashovchi barcha tirik jonzot genofondlari majmui.
24	Genotip	Genotype	Genotip	(yun. <i>genos</i> - kelib chiqish va <i>tipos</i> -nishona, na’muna) – organizmning

				irsiy, nasliy konstitustiyasi (organizmning nasliy xususiyatlari yig'indisi), turli darajada bir – biriga ta'sir qiluvchi irsiy elementlarning bir butun tizimi.
25	Genofond yoki genetik fond	Genofund or genetic fund	Genofond	(yun. <i>Genos</i> – avlod, kelib chiqishi va lot. <i>Fondus</i> asos) individlar guruxi genlari to'plamidagi nasliy axborot. Ba'zida G. Deb barcha tirik organizm turlari majmui tushiniladi.
26	Intodukstiya	Introduction	Introdukstiya	(latin. Introduction – kirish) – hayvon va o'simliklarning tabiiy arealdan tashqarida tarqalishi. Qar. Iqlimiga moslashish.
27	Ontogenez	Ontogenesis	Ontogene z	Organizmlarning individial rivojlanishi, tug'ilishidan to umrining oxirigacha ro'y beradigan o'zgarishlarning yig'indisi.
28	Filogenez	Phylogenesis	Filogenez	Tirik organizmlarning va alohida taksonomik guruhlarining tarixiy rivojlanishi. Atama 1866 y. E. Gekkel tomonidan kiritilgan.
29	Fitostenoz	Phytocenosis	Fitostenoz	(yun. <i>phyton</i> - o'simlik va <i>koinos</i> - umumiy) - Er yuzasining bir turdagi xududini egallagan, muayyan tarkib, tuzilish, bichim hamda o'simliklarning bir – biriga bo'lgani kabi, ularni o'rab turgan muhit bilan munosabatlarini ifodalaydigan (tavsiflaydigan) o'simliklar majmui.
30	Fitostenologiya	Phytocenology	Fitostenologiya	O'simliklar turkumi, ularning tarkibi, rivojlanishi va jug'rofiy tarqalishini o'rganadigan ilmiy yo'nalish.

31	Fitoplankton	Phitoplankton	Fitoplankton	(yun. <i>Phyton</i> - o'simlik va <i>plankton</i> - adashib yuruvchi) – suv qatlamida “uchib yuruvchi” o'simliklar majmui (asosan mikroskopik suv o'simliklari).
32	Flora	Flora	Flora	Muayyan xududni egallagan barcha o'simlik turlarining tarixan tarkib topgan va rivojlanib kela-yotgan guruhi. Atama o'simlik dunyo-si va o'simliklar qoplami atama-lari bilan bir xil ma'noni anglatadi.
33	Fotosintez	Photosynthesis	Fotosintez	(yun. <i>Photos</i> – yorug'lik va <i>synthesis</i> - birlashish) – yashil o'tlar, suv o'tlari va ayrim mikroorganizmlar to'qimalarda yorug'lik ta'siri ostida uglekislota va suvdan organik moddalarning hosil bo'lishi va kislorodning ajralib chiqishi.
24	Fenologiya	Phenology	Fenologiya	(yun. <i>Phaino</i> - namoyish va <i>logos</i> – so'z, ta'limot) – tabiatdagi mavsumiy hodisalar, ularning boshlanish muddatlari va shu muddatlarni belgilovchi sabablar to'g'risidagi bilimlar tizimi.
35	Oligotrof o'simliklar	Oligothrophic plants	Oligotrofn ые rasteniya	(grech. <i>Oligos</i> - kam, <i>trofe</i> - oziqlanish) ozuqaga boy bo'lmagan tuproqlarda ham o'suvchi o'simliklar.
36	Evtroflar	Eutrophs	Evtrofьы	(Yunon. <i>Enu</i> – yaxshi va <i>trophe</i> - ozuqa) faqat unumdor, chirindi va minerallarga boy tuproqlarda normal o'sadigan o'simliklar.
37	Evribiont	Eurybiont	Evribiont	(yun. <i>Eurus</i> – keng va <i>bios</i> - hayot) tashqi muhitning juda keskin farq qiladigan sharoitlarida yashay oladigan organizm.

38	Ekologiya	Ecology	Ekologiya	(yunon. <i>Oikos</i> - uy joy va <i>logos</i> - ta'limot, so'z) E.Gekkelning ta'riflashicha, biologiyaning organizmlar bilan muhitning o'zaro munosabatlarini o'rganuvchi bir bo'limi (aut (o) ekologiya va sin ekologiya). E. Barcha tirik organizmlar va muhitni hayot uchun qulay qiladigan barcha jarayonlarni o'r.
39	Ekologik ta'lim (ma'lumot)	Formation ecological	Образование экологическое	Tabiatni muhofoza qilish tadbirlarni ilmiy asosda amalga oshirish uchun zarur bo'lgan sistematik birliklarni chuqur o'zlashtirish jarayoni va natijasi.
40	Ekologik tarbiya	Ecological education	Воспитание экологическое	Ekologik madaniyatning ajralmas qismi bo'lib, insonning hissiyotlari, ongi, dunyoqarashi va tassavurlariga ta'sir qilish orqali unda tabiatga nisbatan ongli va ma'naviy munosabat saviyasini muntazam va maqsadli ravishda oshirib borish jarayoni.
41	Ekologik xavf	Ecological hazard	Опасность экологическая	Aholi salomatligi va / yoki atrof – muhit holati ning o'rtacha statistik ko'rsatkichlaridan og'ishga sababchi bo'lishi mumkin bo'lgan nomaqbul vaziyat, atrof – muhit holatini ifodalovchi ayrim parametrlari, alomatlari, omillarining belgilangan (optimal, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan) qiymatlaridan chetlashi.
42	Ekologik valentlik	Valence ecological	Валентность экологическая	(lot. <i>Valentia</i> - kuch) o'simlik turlarning atrof muhitning turli sharoitlarda yashay olish xususiyati.

43	Ekologik omil	Ecological factor	Faktor ekologich eskiy	Organizmning moslashish reaksiyasini idora qiladigan tabiiy muhit omili. Ma'lumki, organizmning moslashishi chegarasidan tashqarida letal omil (o'lim) yotadi. E.o. odatda abiotik o., va antropogen o. Ga bo'linadi.
44	Ekologik tolerantlik	Ecological tolerance	Tolerantn ost ekologich eskaya	Organizmning atrof – muhitning salbiy ta'siriga bardosh bera olish qobiliyati.
45	Ekotizm	Ecosystem	Ekosistema	A. Tensli tomonidan kiritilgan bo'lib, u tarkibidagi organizm va anorganik omillar teng huquqli komponentlar bo'lmish dinamik muvozanatdagi nisbatan barqaror tizimni ifodalaydi. Boshqacha qilib aytganda, tirik mavjudodlar jamoalari va ularning yashash muhitini o'z ichiga qamrab olgan funkstional tizmga ekotizm deyiladi.
46	Ekotiplar	Ecotypes	Ekotipy	Mahalliy sharoitga moslashgan va keng jug'rofiy xududlarga tarqalgan turlar populyastiyasi.
47	Ekostid	Ecocide	Ekostid	(yun. <i>Oicos</i> uy, vatan va lot. <i>caedere</i> – o'ldirish) – hayot muhitini atayin barbod qilish, bu esa yalpi biostidga olib keladi.
48	Endem	Endemic	Endemik	(yun. <i>Endemos</i> -mahalliy) – faqat aynan shu mintaqada yashaydigan biologik tur.
49	Epifitlar	Epiphytes	Epifity	(yun. <i>epi</i> - ustida va <i>phyton</i> - o'simlik) - o'zga o'simliklarda joylashadigan, lekin tekinxo'r (parazit) bo'lmagan o'simliklar (mas. Ko'pchilik orxideyalar, yo'sinlar).

50	Efemerlar	Ephemers	Ефемеры	(yun. <i>Ephemeras</i> - bir kunlik, kalta umrli)- bir yillik, vegetastiya davri (1,5 oygacha) asosan kuzda – qishda – bahorda kechadigan o'tsimon o'simliklar.
51	Yarus	Stage	Yarus	O'zida o'simlikning assimilyastiyalashtiruvchi yoki jamg'aruvchi organlarni mujassamlashtiradigan biostenoz yoki agrostenozdagi qatlam qismi.
52	O'rmon	Forest	Les	Bir biriga yaqin turgan va har xil zichlikdagi daraxtzorlarni tashkil etuvchi, bir yoki ko'p turdagi daraxtlardan iborat bo'lgan tabiiy hududiy majmua.
53	O'simlik jixati	Aspect vegetative	Аспект растительный	O'simlik turkumining tashqi qiyofasi; uning floraviy tarkibi va pog'anasimon tuzilishiga, turlar uchrashining davriyligiga va ularning maromiy fazosiga bog'liqdir.
54	O'simlik tipi	Types of vegetation	Типы растительности	Kelib chiqishi, morfologik tuzilishi va ekologiyasigi ko'ra bir – biriga yaqin bo'lgan o'simliklar guruhi.
55	Qizil kitob	Red book	Красная книга	Noyob va yo'q bo'lib ketish xafi ostidagi organizmlarning ro'yxati. Xalqaro, milliy va mahalliy Q.k . hamda alohida o'simlik , hayvonot olami va b. Sistematik guruhlar Q.k. ajratiladi.
56	Qirilib borayotgan turlar	Extincting species	Вымирающие виды	Biologik xususiyatlari hozirgi zamon tabiiy yoki inson tomonidan o'zlashtirilgan yashash sharoitlariga mos kelmaydiga, ularga moslashish qobiliyati esa tugab bitgan turlar. (qar. Adaptastiya) Q.b.t. insonning ko'magisiz halokatga mahkum. Odatda Q.b.t. Qizil kitoblarga

				kiritiladi: ularga nisbatan mahsus muhofoza choralari ko'riladi. Yana qar. Yo'q bo'lib ketayotgan tur.
57	Qurg'oqchilik	Drought	Zasuxa	Yog'ingarchilik miqdori me'yorida qayd qilingan darajadan ancha past bo'lgan hollarda ro'y beradigan holat, bu gidrologik muvozanatning jiddiy buzilishiga olib keladi, er resurslari unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.
58	Qo'riqxonalar	Wildlife reserves areas	Zapovednik	Hudud yoki akvatoriya uchastkasi bo'lib, unda butun tabiiy majmua va biologik xilma – xillikni saqlash maqsadida xo'jalik faoliyatining barcha ishlab chiqarish shakllari man qilinadi va o'tkazilish uslublari tabiiy jarayonlar tabiiyligini buzmaydigan ilmiy izlanishlarga yo'l qo'yiladi.
59	Qo'riq (bo'z er)	Celinum	TSelina	Ekin ekishga yaroqli
60	Hayotiy shakl	Biotic shape	Jiznennaya forma	V botanikada - o'simlikning muhit sharoitlarga moslashganligini aks ettiruvchi tashqi qiyofasi (gabitusi). H.sh. deb, shuningdek o'simliklarning ekologik turkumlash birligi bo'lmish – o'zaro qarindoshchiligi bo'lmagan, lekin moslashish strukturalar bir xil bo'lgan o'simlik guruhlariga ham aytiladi.

Fan bo'yicha test savollari

№	Savollar	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
1	Fenologik kuzatuvlar uchet maydonining qaysi qatorlarida o'tkaziladi	*2-3	1-2	3-4	barcha
2	Fenologik kuzatuv uchun nechta o'simlik ajratiladi	*50-100	100-150	150-200	200 dan ortiq
3	Fenologik kuzatuvlar qanday o'simliklarda o'tkaziladi	*Yorliq bilan ajratilgan o'simliklarda	Bir xil o'simliklarda	Sog'lom o'simliklarda	Qatorasiga
4	100 m2 gacha bo'lgan delyankadan kancha na'muna olinadi	*6-8	8-10	11-12	15
5	Dala tajribasi ko'yilishidan oldin necha yillik tarixi o'rganiladi	*3 yil	4 yil	5 yil	6 yil
6	100-200 m2 bo'lgan delyankalardan qancha na'muna olinadi	*8-12	12-15	15-20	25
7	Unib chiqish ucheti kanday tartibda o'tkaziladi.	*boshlanishi dan 50% unib chiqquncha	boshlanishi dan 50% unib chiqquncha xar kuni	boshlanishi dan 100% unib chiqquncha	boshlanishi dan 100% unib chiqquncha xar kuni

		xar 2-3 kunda		xar 2-3 kunda	
8	Dala tajribasi qo'yilishi uchun tajriba maydoni kanday bo'lishi kerak	*tekis	Sifatli shudgor qilingan	Namligi etarli	Namligi etarli bo'lmagan
9	Takrorlanishlar kanday belgilanadi	*Rim rakamlarida	Arab rakamlarida	Lotinda	Kiroilda
10	Fenologik kuzatuv ma'lumotlari nima bilan yozib boriladi	*qalamda	Ruchkada	siyoxda	tushda
11	1 ga maydon yuzasi	*10000 m ²	100000 m ²	1000000 m ²	1000 m ²
12	Bittabug'doy qancha o'simlik bo'ladi	*1500	1000	500	200
13	Tor qatorli (60 sm) egatlarda 10 m² kancha pogonometr bo'ladi	*16.6 p.m	16.0 p.m	15.5 p.m	10.0 p.m
14	Tajribada o'zgaruvchanliklar miqdori	*2	3	4	6
15	Miqdor o'zgaruvchanlik	*Vazni, balantlik, hosil	Bo'yi, shakli, xajmi	Og'irligi, bo'yi, rangi	Ta'mi, shakli, rangi
16	Ilmiy tadqiqotning nechta uslubi bor	*4	5	6	7
17	Ilmiy tadqiqotning asosiy uslublari	*Dala, Lizimetrik, Vegetatsion, laboratoriya	Biologik., Fizikaviy, Kimyoviy	Agrokimyoviy, Agrofizikaviy, Biokimyoviy	Bir omilli, Ikki omilli, Ko'p omilli
18	Tadqiqot olib borishning asosiy	*Variantlar, Takrorlanishlar, delyankalar	Tuproq, o'simlik, hosil	Nav, Duragay, Liniya	Kuzatish, uchet, aprobeziya

	elementlari	ar			
19	Ichki ximoya polasasining kengligi necha metrdan iborat	*1 m	2 m	3 m	4 m
20	Paxtachilikda dala tajribalari ximoya maydoni kengligi necha metr bo'ladi	*6-8 m	3-4 m	5-6m	10-12m
21	Eng keng tarqalgan tajriba uslubi	*dala	lizimetr	vegetasion	labaratoriya
22	kanday tajribalar transheyalarda o'tkaziladi	*lizimetr	dala	labaratoriya	vegetasion
23	qanday tajribalar idishlarda o'tkaziladi	*vegetasion	labaratoriya	lizimetr	Dala
24	variant degani nima	*O'rganilay otgan xodisalarni miqdoriy baholash	O'rganilay otgan o'simlik	O'rganilay otgan dalada o'simlikni joylashtirish	O'rganilay otgan xodisa
25	Nazorat variant	*O'rganilay otgan variantlar taqqoslanadigan variant	o'g'itsiz	sug'orishsiz	Shudgor qilinmaydigan
26	Sifat variantlari	*Navlar,ekish usullari,ishlov berish va boshq.	Rayonlashtirilgan nav	Istiqbolli nav	Kuzgi shudgor
27	Miqdor varianti	*Sug'orish me'yori,o'g'it dozasi va boshq.	Vegetasion sug'orish	Mineral oziqlantirish	Organic o'g'itlar
28	Delyanka degani nima	*1 dona variant joylashadiga	Er uchastkasi	Tajriba maydoni	Xisobli maydon

		n i maydon			
29	Dala tajribasida nechta takrorlanish bo'ladi	*3-4	4-5	5 dan ortiq	6 dan ortiq
30	Tajriba degani nima	*Kuzatish va kat'iy uchetlarni o'z ichiga olgandiq ot ning ustuvor uslubi	tadqiqot	o'rganish	bilim
31	Tajribaning o'ziga xos xususiyatlari	Ilmiyligi, tipikligi, aniqligi	ilmiyligi	tipikligi	aniqligi
32	Kuzatish degani nima	*Xodisalarning miqdor va sifat o'zgarishini registrasiya qilish	O'sishni registrasiya qilish	Rivojlanishni registrasiya qilish	O'sish va rivojlanishni registrasiya qilish
33	Ekspriment degani nima	*Sun'iy o'zgartirilgan sharoitda xodisalarning tub moxiyatini o'rganish	Labaratoriya analizlari	Agrokimyoviy analizlar	Biokimyoviy analizlar
34	Dala tajribasi	*Dala sharoitida amalga oshiriladigan tadqiqotlar	O'kuv xo'jaligida o'tkaziladigan tadqiqotlar	Labaratoriya sharoitida o'tkaziladigan tajribalar	Fermer xo'jaliklarida olib boriladigan
35	Lizimetrik tajribalar	*Maxsus ximoyalangan chukurliklarda olib boriladigan tajribalar	Ochiq dalada	Yopiq inshootda	Labaratoriya da
36	Lizimetr xajmi	*1-2 m ³	4 m ³	5 m ³	10 m ³
37	Lizimetr	*1-2 m	3m	4 m	5 m

	chukurligi				
38	tajriba xatosi nima	*Tanlab kuzatish natijasi bilan eksperiment natijasi orasidagi tafovut	Xosildorlikdagi tafovut	O'sishdagi tavovut	Rivojlanishdagi tavovut
39	Dala tajribasida necha turdagi xatolik uchraydi.	*3-xil	4- xil	2-xil	Ko'p
40	Tasodifiy xatolik	*Ko'pgina omillar ta'siri ostida vujudga keladigan xatoliklar	Temperatur a ta'sirida	Yo g'ingarchilik ta'sirida G'ingarchilik ta'sirida	Iqlim ta'sirida
41	Sistematik xatoliklar	*Xatoliklar maxsus doimiy sobablarga ko'dra	Kurg'oqchilik ta'sirida	Tuproq o'numdorligi	Iqlim.
42	Dala tajribalari necha guruxga bo'linadi	*2	3	4	5
43	Dala tajribasining asosiy guruxlari	*Agrotexnik , nav sinash	Paxtachilik, urug'chilik	Sabzavotchilik, mekachilik	O'simlikshunoslik, dexkonchilik
44	Agrotexnik tajribalar	*Ishlov berishni o'osildorlik va maxsulot sifatiga ta'siriga ob'ektiv baho berish	Kuzgishudgor	Sug'orish	Mineral oziqlantirish
45	Nav sinash tajribalari	*Bir xil sharoitda turli navlarga ob'ektiv baho berish	Urug'larni ko'paytirish	Seleksion ko'chatzorlar	Nav sinash
46	Er uchastkasiga	*Tipiklik.	Unumdorli	relif	Meliorativ

	bo'lgan ta'lab	Bir xillik	k, donadorlik		xolat
47	Dala tajribasida delyankaning maydoni	*50-200 m^2	200-300 m^2	400 m^2	500 m^2
48	Ishlab chiqarish tajribalarida delyanka maydoni	*100-3000 m^2	200-1000 m^2	300-500 m^2	1000 m^2
49	Mikrodelyanka tajribalarida delyankaning maydoni	*10 m^2 gacha	50 m^2 gacha	80 m^2 gacha	100 m^2 gacha
50	Dala tajribasida bir dona delyankadagi o'simliklarning minemal miqdori	*80-100	100-120	130-150	200
51	variantlarni joylashtirishning qancha usuli bor	*3	4	6	8
52	Standart joylashtirish	*Standartni 1-2 variantdan keyin joylashtirish	Standartni 3-4 variantdan keyin joylashtirish	Standartni 5-6 variantdan keyin joylashtirish	Standartni 7-8 variantdan keyin joylashtirish
53	delyankalarni sistematik joylashtirish	*Tartib saqlanadi	Tartib saqlanmaydi	Tartib buziladi	Xech qanday tartib mavjud emas
54	delyankalarni eng oddiy sistematik joylashtirish	*Bir yarusli	2-yarusli	3-yarusli	yarussiz
55	kontrol variant nima uchun kerak	*Variantlarni taqqoslash uchun	Delyankalarni taqqoslash uchun	Takrorlanishlarni to'ldirish uchun	Takrorlanishlarni taqqoslash uchun
56	Urug'larni ko'paytirishda qanday	*standart	rendamizasion	sistematik	Barcha turdagi

	delyankalardan foydalaniladi				
57	.Fenologik kuzatuv o'tkaziladigan maydonda g'o'za chekankasi o'tkaziladimi	*Yo'q	ha	mumkin	Ba'zan ,qayta o'sib chiqsa
58	.qisqa muddatli tajribalarning davomiyligi	*3-10	1-2	2-3	3-4
59	qisqa muddatlit dala tajribalarining necha turi mavjud	*2 turi	3 turi	4 turi	5 turi
60	.Stasionar bo'lmagan qisqa muddatli dala tajribalarining davomiyligi	*3-4 yil	1-2 yil	2-3 yil	1 yil
61	.Stasionar kishqa muddatli dala tajribalari davomiyligi	*4-10 yil	4-5 yil	6-7 yil	7-8 yil
62	Ko'p yillik tajribalar davomiyligi	*10-50 yil	10 yil	15 yil	20 yil
63	Davomiy tajribalarning davomiyligi	*50 yildan ortiq	40 yildan ortiq	30 yildan ortiq	20 yildan ortiq
64	Tajriba dalalarining uy joylardan uzoqligi	*50-100 m	100-120 m	130-150 m	150-200 m
65	Tajriba dalasining ayrim daraxtlardan uzoqligi	*25-30 m	30-35 m	35-40 m	15-20 m
66	Tajriba dalasining yo'l yoqasidan uzoqligi	*10-20 m	8-10 m	6-8 m	5-6 m

67	Maydondagi tajribani takrorlanishi	*Xar bir variantning bir xil nomdagi delyankalar soni	Variantlarning navbatlashishi	Delyankalarning navbatlashishi	Takroriy ekish
68	Vaqtda takrorlanish	*O'rganish olib borilgan yil soni	Vegitasion davr	Ekishdan pishgukgacha	Ekishdan xosil yig'ib terib olinguncha
69	Takrorlanish	*To'lik variantlar yig'indisini o'z ichiga olgan tajriba maydonining bir qismi	Takroriy ekish	Qayta ekish	Ichiga ekish
70	Takrorlanishlarni joylashtirish usullari	*Yoppasiga, tarqoq	Standart, kontrol	Sistemali, yoppasiga	Tartibli, rendamizatsion
71	Dala tajribasining qiyaligi	*0.005-0.01	0.01-0.05	0.05-0.1	0.1-0.2
72	Dalaning kimyoviy tarkibi kanday bo'lishi kerak	*Bir xil	Xar xil	Mineral moddalarga boy	Mineral moddalar bilan kam ta'minlangan
73	Dala sharoitida kanday shakldagi delyankalar ko'proq uchraydi	*To'g'ri burchakli	kvadrat	cho'zinchoq	Barcha turdagi
74	Delyankamtomolarining samarali nisbati	*1 : 10, 1 : 15	1 : 5, 1 : 7	1 : 4 , 1 : 6	Ahamiyatga ega emas
75	Stasionar dala tajribalarida delyankaning uzunligi enidan kancha ortiq bo'ladi	*5-10 marta	10-12 marta	12-15 marta	15 dan ortiq
76	Tajriba	*15	12	10	8

	ko'yishdan oldik kancha tuproq namunasi olinadi				
77	Tuproq na'munalari olishning keng tarqalgan usuli	*konvert	diogonal	kvadrat	barcha usullar
78	G'o'zada necha marta fenologik kuzatuvlar o'tkaziladi	*4 marta	5 marta	6 marta	7 marta
79	G'o'zada qanday tartibda feno-logik kuzatishlar olib boriladi	*1.06, 1.07, 1.08, 1.09	1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09	Har bir fenofazada	Vegetasiya boshlanishi va oxirida
80	Fenologik kuzatuvlar uchet maydonining kaysi katorlarida o'tkaziladi	*2-3	1-2	3-4	barcha
81	Fenologik kuzatuv uchun nechta o'simlik ajratiladi	*50-100	100-150	150-200	200 dan ortiq
82	Fenologik kuzatuvlar kanday o'simliklarda o'tkaziladi	*Yorliq bilan ajratilgan o'simliklarda	Bir xil o'simliklarda	Sog'lom o'simliklarda	Qatorasiga
83	100 m2 gacha bo'lgan delyankadan kancha na'muna olinadi	*6-8	8-10	11-12	15
84	100-200 m2 bo'lgan delyankalardan qancha na'muna olinadi	*8-12	12-15	15-20	25
85	Unib chikish ucheti kanday	*boshlanishi dan 50%	boshlanishi dan 50%	boshlanishi dan 100%	boshlanishi dan 100%

	tartibda o'tkaziladi.	unib chiqquncha xar 2-3 kunda	unib chiqquncha xar kuni	unib chiqquncha xar 2-3 kunda	unib chiqquncha xar kuni
86	Dala tajribasi ko'yilishidan oldin necha yillik tarixi o'rganiladi	*3 yil	4 yil	5 yil	6 yil
87	Dala tajribasi ko'yilishi uchun tajriba maydoni kanday bo'lishi kerak	*tekis	Sifatli shudgor qilingan	Namligi etarli	Namligi etarli bo'lmagan
88	.variantlar kanday belgilanadi	*Arab rakamlarida	Rim rakamlarida	Kirilda	Lotinda
89	Takrorlanishlar kanday belgilanadi	*Rim rakamlarida	Arab rakamlarida	Lotinda	Kiroilda
90	Fenologik kuzatuv ma'lumotlari nima bilan yozib boriladi	*qalamda	ruchkada	siyoxda	tushda
91	1 ga maydon yuzasi	*10000 m^2	100000 m^2	1000000 m^2	1000 m^2
92	Bittabug'doy qancha o'simlik bo'ladi	*1500	1000	500	200
93	.tor qatorli (60 sm) egatlarda 10 m² kancha pogonometr bo'ladi	*16.6 p.m	16.0 p.m	15.5 p.m	10.0 p.m
94	Keng qatorli (90 sm) egatlarda 10 m² kancha pogonometr bo'ladi	*11.1 p.m	12.2 p.m	10.0 p.m	9.0 p.m
95	Tajribada o'zgaruvchanliklar miqdori	*2	3	4	6
96	.Miqdor	*Vazni,	Bo'yi,	Og'irligi,	Ta'mi,

	o'zgaruvchanlik	balantlik, hosil	shakli, xajmi	bo'yi, rangi	shakli, rangi
97	.Sifat o'zgaruvchanlik	*Ta'mi, shakli, rangi	Vazni, xajmi, balantligi	Chukurligi, balantligi, kengligi	Og'irligi, shakli, xidi
98	Dala tajribasida asosiy xujjatlar kanday guruxlarga bo'linadi	*Birlamchi, ikkilamchi	Asosiy , asosiy bo'lmagan	Muxim, muxim bo'lmagan	Ilmiy . xo'jalik
99	Birlamchi xujjatlarga kanday xujjatlar kiradi	*Dala jurnali, xisobotlar, dissertasiya	Dala daftari, maqolalar, ma'ruzalar	Loyixalar. Dasturlar, ma'ruzalar	Labaratoriy a jurnali, dala daftari
100	.Dala jurnaliga qanday ma'lumotlar yoziladi	*Uchetlar. Fenologik kuzatuvlar	Dala tarixi	Labaratoriy a analizi	Nav tavsifi
101	Dala daftariga kanday ma'lumotlar yoziladi	*Dala tarixi,agrote xnik tadbirlar	Ekish muddati. xosildorlik	Nav tavsifi	Tuproq tavsifi
102	.Tajribada kompost nima uchun kerak	*Tajribani takroran ko'yish uchun	Xisobot uchun	Dissertasiy a uchun	Kerak emas
103	Vaznini aniqlash uchun nechta urug'ta'lab etiladi	*1000	500	200	100
104	Dala tajribasida necha marta aprobasiya o'tkaziladi	*ikki	uch	bir	xoxlaganch a
105	G'o'za o'simligida 1.08 dagi fenologik kuzatuvlarda kanday belgilar o'rganiladi	*Bo'yi, hosil shoxlari, xosil elementlari, ko'saklar soni	Bo'yi , gullari, ko'saklar soni	Shonalari, gullari , ko'saklari	Gullari , ko'saklari
106	.Bir dona ko'sak vaznini aniqlash uchun nechta	*100	50	30	10

	na'muna kerak				
107	Ko'p omilli tajribani ko'rsaning	*O'g'itlash , sug'orish	Sanzar , Kroshka	Buxoro-6, Namangan-77	Xuraki, Chillaki
108	Bir omilli tajribalarni ko'rsating	*Azot, Fosfor, Kaliy	Ekish me'yor, sug'orish rejim, o'g'itlash dozasi	O'g'it, nav, tuproq	Gerbesid, shudgor, sug'orish
109	Variasion qator	*Variasiyala nuvchi belgilarni ko'rsatuvchi qator	o'sish	kamayish	o'zgarish
110	Dispersion taxlil nima	*O'rtachalar kvadratini nisbatini taqsimlanishi	Statistik taxlil usuli	Xosildorlik ka matematiki shlov berish	Statistik gipoteza
111	Parametrik gipoteza	*Tasavvurlarga asoslangan kriteriyalar	Ilmiy gipoteza	Matematik gipoteza	Statistik gipoteza
112	.Statistik gipoteza	*Taqsimlanishning u yoki boshqa statistik konunlari to'g'risidagi ilmiy tasavvurlar	Taqsimlanish qonunlari	Matematik gipoteza	Taqsimlanish to'g'risidagi gipoteza
113	Dispersion taxlilning keng tarqalgan uslubi	*B.A.Dospekov	V.Peregudov	A.V.Sokolov	P.G.Naydin
114	NSR kandykattalika o'lchanadi	*0.05 va 0.1%	0.2 va 0.3%	0.3 va 0.4%	0.5%
115	Dala ekinlari nimaga asoslanib guruhlarga bo'lingan?	*Olinadigan mahsulot turiga qarab	Biologik xususiyatiga qarab	Ekish me'yor va usuliga qarab	Morfologik belgilariga qarab
116	Don - dukkakli	*Bacillis	Rhizobium	Clostridium	Streptococc

	o'simliklarning ildizida yashaydigan bakteriyalarni aniqlang				us
117	Don mahsulotlarini saqlashda eng katta zararni etkazuvchilarni aniqlang?	*Chorva hayvonlari, xashoratlar	Kemiruvchi -lar, zararkunan dalar	Kanna-lar bitlar	Zararkunan dalar, xashorat-lar
118	Dondan necha foiz un chikadi	*70-78	65-70	60-65	55-60
119	Don-dukkakli ekinlarni etishtirishda nima uchun azot moddasi kam ishlatiladi?	*O'simlikning o'zi azot to'playdi	O'zi azot to'playdi	Tuproqda azot etralik	Azot donning sifatini pasaytiradi
120	Dunyoda ishlab chiqariladigan moyning 40%i qaysi ekindan olinadi?	*Soya	Paxta	Kungaboqar	Zig'ir
121	Er yong'oqning ekish me'yori,kg/ga?	*70-80	10-20	30-40	50-60
122	Yorug'savar moyli o'simlikni ko'rsating	*kungaboqar	raps	maxsar	soya
123	Issiqqa talabchan moyli ekinni tanlab bering	*kunjut	maxsar	raps	zigir
124	Qaysi don-dukkakli ekinning donidan sut v sut maxsulotlari ishlab chiqiladi?	*Soya	Loviya	Mosh	No'xat
125	Qaysi o'simlik moy, oqsil va don muammosini xal	*No'xat	Soya,	Yasmiq	Burchoq

	qila oladi?				
126	Qand lavlagi urug'ini ekish chuqurligi, sm?	*3-4	1-3	6-8	8-10
127	Qand lavlagini ekish me'yor,kg/ga?	*10-12	4-6	6-8	14-16
128	Qand lavlagini ekish usulini ko'rsating	*Keng qatorlab,qat or orasi 60 sm, o'simlik orasi 20 sm	yoppasiga qatorlab	kvadrat uyalab	tor qatorlab
129	Qandli o'simlikni tanlab bering	*Lavlagi	Kartoshka	Topinambur	Jo'xori
130	Kanop tolasining uzunligi qancha bo'ladi,mm?	*30-100	100-150	150-200	50-80
131	Kartoshka necha gradus xaroratda saklanadi	*6-8	5-6	4-5	1-2
132	Kartoshka saklanadigan omborda xavoning nisbiy namligi kancha buladi	*90-95	85-90	80-85	75-80
133	Kartoshkani ekish me'yor, t/ga?	*1,5-3,0	0,5-1,0	3-4	4-5
134	Kartoshkaning tugunakmevasining yashil rangli bo'lishi nimani bildiradi?	*Zaharli modda solanin mavjudligini	Kraxmalning ko'pligini	Moyning ko'pligini	Oqsilning ko'pligini

MUNDARIJA

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	
1	Ajratilgan maydonni tanlash. Marshrut yo'llarini belgilash usullari.	3
2	O'simliklarning tabiiy populyatsiyasini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazish	5
3	O'simlik reserslarini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazish	8
4	Xom ashyo hosildorligini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazish	11
5	Xom ashyo resurslarini aniqlash	14
6	Urug' xosildorligini xisobga olish va aniqlash usullari	16
7	Introduktsiya va madaniylashtirish usullari	17
8	Dala tajribasi uchun yer tanlash tartibi. Takroriylik va uning variantlarni joylashtirish, hamda ularning o'lchamlarini belgilash.	20
9	Agrotexnik chora tadbirlar bo'yicha dala tajriba variantlari joylashtirish	28
10	Urug'larni sifat ko'rsatkichlarini aniqlash	31
11	Urug'larni qayta ishlash (Skarifikatsiya va stratifikatsiya) usullari	35
12	Laboratoriya va dala sharoitida urug' unuvchanligini va o'sish energiyasini aniqlash	41
13	Urug'larni ekish chuqurligini va oziqa maydonini xisoblash	48
14	Bir omilli va ko'p omilli dala tajriba usullari	53

15	Biometrik o'lchovlar va fenologik kuzatishlarni olib borish usullari	56
16	Ilmiy tadqiqot natijalarini tayyorlash	63
17	Tajriba variantlari taxlil qilish usullari	67
18	Dala tajribalarini statistik qayta ishlash	69

RASULOVA FERUZA G'AFIROVA
XOLIQOV BAXODIR MELIKOVICH

DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISHDA
ILMIY-TADQIQOT USLUBLARI

o'quv qo'llanma

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining «Fan ziyosi» nashriyotiga
2021 yil 14 fevralda berilgan 308197041-sonli litsenziyasi
Nashriyot manzili: Toshkent shahri, A.Navoiy ko'chasi, 30 uy.

Ofset qog'oz. Bichimi 60 x 84. 1/16
Times garniturasida ofset usuli. Shartli bosma tabog'i - 20
Buyurtma № 54. Adadi 100 nusxada
«Munis design group» MChJ bosmaxonasida chop etildi.
100000 Toshkent sh., Buz-2 mavze, 17-A uy.