

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIK
VAZIRLIGI
ANDIJON QISHLOQ XO'JALIGI VA
AGROTEXNOLO'GIYALARI
INSTITETI**

PAXTACHILIK

FANIDAN TAJRIBA MASHG'ULOTLARINI BAJARISH UCHUN

USLUBIY KO'RSATMA



Gossypium barbadense



Gossypium hirsutum

Andijon 2020 yil

Uslubiy ko'rsatma "Paxtahcilik" fanining fan dasturi asosida tuzilgan bo'lib, "Agronomiya" va Kasb ta'lim (Агрoномия) yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchil:

«Osbylikshunoslik, soya va moyli ekinlar kafedrasini assistentlari A. Tagayev. S. Mamadaliyeva»

Taqrizchilar:

«Genetika, qishloq xo'jalik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi» kafedrasini mudiri: X.Эгамов.

Uslubiy ko'rsatma "Agronomiya" KТ(Агрoномия) ta'lim yo'nalishlari o'quv rejasi va dasturi asosida tuzilgan, «Osbylikshunoslik, soya va moyli ekinlar» kafedrasini (№__ sonli bayon «__». __.2020_ y) "Agrobiologiya" fakulteti o'quv-uslubiy kengashi (№__ sonli bayon «__». __.2020_ y) xamda institut uslubiy kengashi (№__ sonli bayon «__». __.2020_ y) tomonidan ko'rilgan va ma'qullangan.

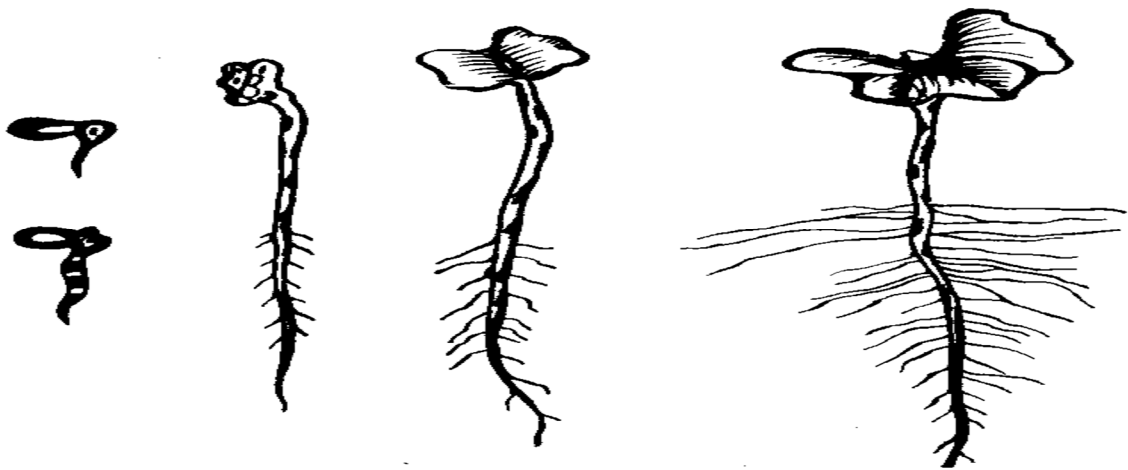
G'o'zani ildiz sistemasining morfologik tuzilishi.

1. **Ishning maqsadi.** G'o'za ildizining morfologik tuzilishi va uning tuproq qatlamlari bo'ylab tarqalishi, yon ildizlarning shoxlanishi hamda ildizlarning namlikka qarab harakat qilishi, ya'ni gidrotropizm xususiyatlarini o'zlashtirib olish.

2. **Ishning mazmuni.** G'o'za ildizi o'qildizdan iborat. Uning ildiz tizimi turli tartibda shoxlangan yon ildizlardan tashkil topgan. O'qildiz asosiy ildizning bosh poyaga o'tish joyi hisoblangan ildiz bo'g'zi pastidan boshlanib, yerga 2-3 m chuqurlikkacha kirib boradi.

Asosiy o'qildizdan, yer betidan 3-6 sm chuqurlikda birinchi tartib yon ildizlar chiqib, atrofga, asosan qator orasi tomon bir oz qiya holda, 70 -100 sm radiusda taraladi. Birinchi tartib yon ildizdan esa unga nisbatan ancha ingichka bo'lgan ikkinchi tartib yon ildizlar, so'ngra ulardan yanada ingichkaroq bo'lgan uchinchi tartib yon ildizlar chiqadi va h.k. Turli tartibdagi ildizlarning shoxlanib ketishi natijasida ildiz tizimi yerning katta hajmini ishg'ol qiluvchi tarmoqlarni hosil qiladi.

Asosiy o'qildiz yuqori qismidan pastga tomon keskin ingichkalashib boradi. Respublikamizda o'stirilayotgan o'rta tolali G.xirzutum turiga mansub g'o'za o'qildizining yer yuzasiga yaqin ko'ndalang kesimi odatda 10-15 mm, kamdankam 20 mm gacha bo'lgani holda 0-30 sm chuqurlikda faqat 2-3 mm va kamdankam holda 4 mm gacha bo'ladi. Keyin esa chuqurlashgan sari o'qildiz yanada ingichkalasha boradi.



1-rasm. Nihol unib chiqishidagi ildizning ko'rinishi

G'o'zaning ildiz tizimi dastlabki bir oyda, ayniqsa 15 kun ichida juda tez, yer ustki qismi esa aksincha, juda sekin o'sadi va bu hol yoppasiga shonalashgacha qadar davom etadi. 15 kunlik g'o'za nihollarining asosiy o'qildizi poyadan 3-4 marta uzun bo'ladi. Ildiz tizimi shoxlanish funksiyasi bo'yicha ikkita guruhga, ya'ni faol (so'ruvchi) va o'tkazuvchi ildizlarga bo'linadi.

Ingichka, nozik, eti mo'rt, ildiz tuklari bo'lgan ildizlar faol ildiz deyiladi. Faol ildizlar oq rangli bo'lib, tuproqdan suv va unda erigan oziq moddalarni birgalikda so'rib oladi.

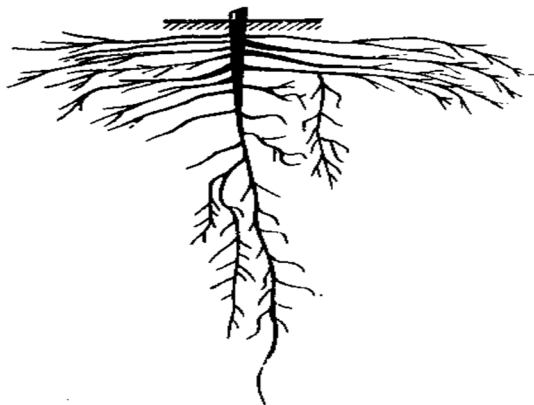
Ancha yo'g'on, dag'al, yog'ochlashgan va o'zida faol ildizlarni tutib turuvchi ildizlar o'tkazuvchi ildizlar deyiladi. O'tkazuvchi ildizlar jiggar rang bo'ladi, chunki uning sirti po'kakli

to'qimalar bilan qoplangan. Ular faol ildizlar orqali o'zlashtirilgan oziq moddalari bo'lgan suvni o'simlikning yer ustki qismiga o'tkazib berish uchun xizmat qiladi.

Ildiz tizimi tuzilishi va rivojlanishi bo'yicha g'o'zaning turlari bir-biridan farq qiladi. Afrika-Osiyo (*G.xerbatseum*) hamda Hindi-Xitoy (*G.arboreum*) g'o'za turlarining ildiz tizimi juda shoxlangan va shunga ko'ra ular juda ingichka bo'ladi. Markaziy va Janubiy Amerikadan kelib chiqqan *G.xirzutum* va *G.barbadenze* turiga mansub g'o'zalarning ildiz tizimi kamroq shoxlangan bo'lganligi uchun ularning shoxlangan ildizlari ancha yo'g'on va uzun bo'ladi (gerbariy va jadvallarga qarang).

Bundan tashqari, g'o'zaning har qaysi turi doirasida kechpishar navlarning ildiz tizimi tezpishar navlarnikiga nisbatan ancha kuchli bo'ladi. Muayyan xil g'o'za ildizlari tuproq qatlami bo'yicha bir xilda taqsimlanmasligi mumkin.

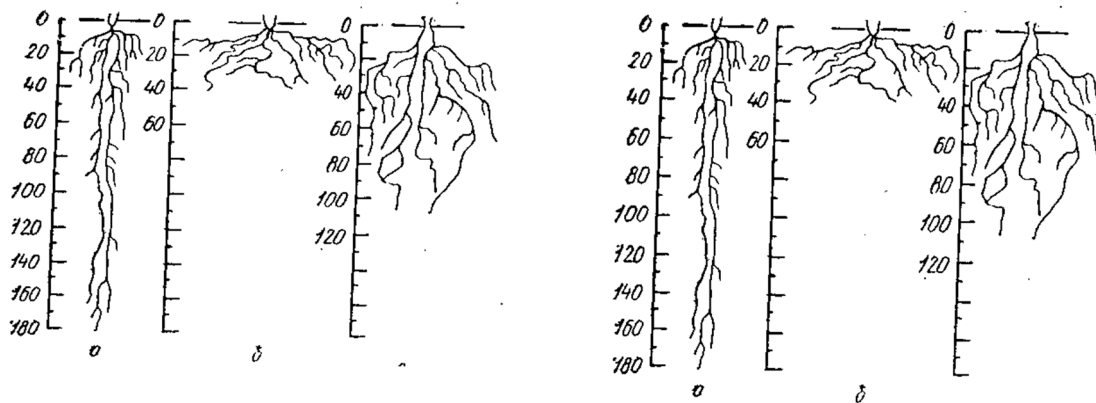
G'o'za ildiz tizimining tuzilishi va rivojlanishiga tuproq namligi, sizot suvlarining joylashish chuqurligi, tuproq unumdorligi, uning mexanik tarkibi, sho'rlanganligi, harorat va boshqalar ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, tuproq namligi kuchli ta'sir ko'rsatadi.



3.2-rasm. yer osti suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerda o'sgan g'o'zaning ildiz tizimi

Masalan, sug'oriladigan sharoitda sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarda g'o'zaning o'qildizi tuproqqa chuqur kirib borib, shoxlangan ildiz tizimi asosan 40-50 sm chuqurlikda joylashadi, chunki g'o'zaning ildiz tizimi vaqti-vaqtida sug'orilib turilgani tufayli u asosan ana shu qatlamda joylashadi (3.2- rasm).

Sug'orilmaydigan sharoitda g'o'zaning ildizi tuproqning yuza qatlamidan yetarli suvni ola olmaydi. SHunga ko'ra u tuproqning pastki nam qatlami tomon kirib boradi va o'sha yerda ko'p shoxlanib o'z faoliyatini boshlaydi (3.3rasm).



3.3-rasm. G'o'za ildiz tizimining namlikka qarab o'sishi: a-nam yetarli bo'lmaganda; b-namlik oshiqcha bo'lganda; v-nam yetarli bo'lgan sharoitlarda.

Sizot suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan tuproqlarda esa g'o'zaning o'qildizi chuqur ketmay, nanga to'yingan va havo yetishmaydigan qatlamigacha boradi va chetga burilib sizot suviga nisbatan parallel holda atrofga taraladi. Bunda g'o'zaning yon ildizlari ham tuproqning yuza qatlamida joylashadi (gerbariy namunalari va jadvalga qarang).



3.4-rasm. Sizot suvi yuza joylashgan o'tloq tuproqlarda o'sgan g'o'zaning ildiz tizimi

B.Asosiy madaniy g'o'za turlari (G.xirzutum, G,barbadenze, G. Xerbatseum, G. Arboreum) barglarining morfologik tuzilishi. G'o'za bargi, barg plastinkasi, barg bandi va barg bandi asosida joylashgan ikkita yonbargchadan iborat.

Barg plastinkasi g'o'zaning formasi va turiga hamda uning o'simlikda joylashishiga qarab butun yoki kertikli bo'lishi mumkin. Barg plastinkasi kertikli g'o'za formalarida asosiy poyadagi dastlabki 2-3 ta barg butun, keyingilari esa kertikli bo'ladi. Barg plastinkasidagi kertiklar soni, odatda, toq 3,5,7 ta bo'ladi. Kamdan-kam hollarda ular 2.4.6.8 ta, ya'ni juft sonli bo'lishi mumkin. Fo'zada barg plastinkasining umumiy shakli yuraksimon bo'lib, bu shakl turli xil g'o'za navlarida turlicha namoyon bo'ladi.

Barg plastinkasi bo'lmalari uchburchaksimon, gumbazsimon yoki tuxumsimon va lantsetsimon (nashtarsimon) shaklda bo'ladi. Barg plastikasining ana shu shakldagi bo'limlari qisqa yoki uzun, birmuncha keng yoki ensiz, uchi bir oz o'tkir yoki to'mtoq bo'lishi mumkin.

Barg bandining yuqori qismidan, ya'ni nerv tugunchasi deb ataluvchi qismidan barg plastinkasining har qaysi bo'lmasiga asosiy tomir o'tadi, undan esa ancha mayda bo'lgan ikkinchi, uchinchi va hokazo tomirlar shoxlanib chiqadi.

Bular esa barg tomirlanishini hosil qiladi.

Fo'zaning turiga qarab barg plastinkasining bitta markaziy yoki uchta yoki kamdan-kam hollarda beshta asosiy tomirining ostki qismida bitta nektarnik bo'ladi.

Barg plastinkasining o'lchami g'o'zaning turi, navi va o'stirilish sharoitlariga bog'liq holda juda ham, ya'ni u 4 dan 400 sm² gacha o'zgarishi mumkin. Hamma g'o'za turlarida barglari u yoki bu darajada tuklar bilan qoplangan bo'lib, barg plastinkasining ostki qismi ustki qismiga qaraganda tuklar bilan ko'proq qoplangan. Ba'zi g'o'za turlarida barglari deyarli tuksiz (yalang'och) bo'lgani holda ba'zilar haddan tashqari sertuk bo'ladi.

Barg plastinkasining ostki qismidagi og'izchalari deyarli hamma tur g'o'zalarda ustki qismidagiga qaraganda ikki baravar ko'p bo'ladi. Masalan, ayrim o'rta tolali g'o'za navlarida

barg plastinkasining ostki tomonida har 1 mm²da 245250 tadan og'izchalar bo'lgani holda barg plastinkasining ustki tomonida esa ana shu sathda 115-118 tagacha og'izcha bo'ladi.

Bargning ko'ndalang kesimi doira shaklida bo'lib, uch tomonlari uchburchaksimonidir. Barg bandining uchlari, ayniqsa poyaga birikkan joyi yo'g'onroq bo'ladi.

Turli xil g'o'za navlarida yonbargchalar shakli, uzunligi, eni va o'sish yo'nalishi bo'yicha farq qiladi. Ko'chilik g'o'za turlarida yonbargchalar lantsetsimon, har xil uzunlikda va turli xil kenglikda, uzun yoki qisqa quloqsimon bo'lishi mumkin. Hamma turdagi g'o'zalarda hosil shoxdagi yonbargchalar asosiy poyadagi va o'suv shoxdagi yonbargchalardan ko'pincha qisqa hamda nosimmetrik, ya'ni yonbargchani bittasi o'zining asosidan eniga tomon juda o'sib ketishi xarakterli belgilaridan hisoblanadi. Asosiy poyadagi va o'suv shoxidagi barglarning yonbargchalari esa hamisha bir xil kattalikda, ya'ni simmetrik bo'ladi.

G'o'za barglarining rangi ko'pchilik tur g'o'zalarda yashil bo'lib, och yashil yoki to'q yashil rangda tovlanadi. Fo'zaning qizil bargli turlari ham bo'ladi. SHu ranglarning hammasi bitta turga mansub g'o'zalardagina uchrashi mumkin. Barglarining eng muhim morfologik belgilari bo'yicha ekiladigan asosiy g'o'za turlari quyidagicha farq qilinadi.

Gossipium xirzutum turi

1. Barglari o'rtacha kattalikda yoki yirik.
2. Barg plastinkasidagi bo'limlar soni 3 va 5 ta, ko'pincha 7 ta xam bo'ladi.
3. Barg bo'limlarining shakli qisqa uchburchaksimon.
4. Barglarning rangi ko'pincha och yashil.
5. YOnbargchalari qisqa quloqsimon poyaning yuqorisiga tomoni uzunasiga yo'nalgan.

Gossipium barbadenze turi

1. Barglari yirik.
2. Barg plastinkasidagi bo'limlar soni 3 va 5 ta, kamdan-kam hollardagina 7 tagacha boradi.
3. Barg bo'limlarining shakli cho'ziq uchburchaksimon.
4. Barglarining rangi to'q yashil.
5. YOn bargchalari cho'ziq lantsetsimon, poyaning yuqorisi tomon bo'ylama yo'nalgan.

Gossipium xerbatseum turi

1. Barglari o'rtacha kattalikda yoki mayda.
2. Barg plastinkasidagi bo'limlari soni ko'pincha 5 va 7 ta bo'ladi.
3. Barg bo'lmasining shakli qisqa gumbazsimon yoki kalta tuxumsimon.
4. Barglarining rangi ko'pincha och yashilda bo'ladi.
5. YOnbargchalari unchalik katta emas, ensiz, poyadan tashqariga tomon yo'nalgan.

Gossipium arboreum turi

1. Barglari o'rtacha kattalikda.
2. Barg plastinkasidagi bo'limlar soni ko'pincha 5 va 7 ta bo'ladi.
3. Barg bo'lmasining shakli cho'ziq gumbazsimon yoki nayzasimon.
4. Barglarining rangi ko'pincha to'q yashil.
5. YOnbargchalari cho'ziq lantsetsimon, poyaning yuqorisiga tomon uzunasiga yo'nalgan.

G'o'za barglari bo'limi bo'yicha 3-mashg'ulot uchun o'quv qo'llanmalar va kerakli materiallar.

1. Har 2-3 talabaga G.Xirzutum, G.barbadenze, G. xerbatseum, G.arboreum tur g'o'za barglarining gerbariy namunalari jamlamidan bittadan beriladi.

2. Asosiy g'o'za turlari barglarining rasmi solingan osma jadvallar.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qishi va qisqa qilib qayd qilishi;

osib qo'yilgan gerbariy namunalari, jadvallarga qarab eski va yangi dunyo g'o'zalari ildiz tizimining tuzilishini, faol va o'tkazuvchi ildizlarni bir-biridan farqini o'zlashtirib olishi;

osib qo'yilgan gerbariy namunalari va jadvallarga qarab sug'oriladigan sharoitda sizot suvlari yer betiga yaqin va chuqur joylashgan yerlarda hamda sug'orilmaydigan sharoitda

(lalmikorlikda) o'stirilgan g'o'zalarda ildiz tizimining tuzilishi rasmini chizishi; ishning

mazmunidan kelib chiqqan holda ildiz tuzilishi va tavsifini belgilaydigan jadvalni to'ldirishi

kerak.

G'o'za barglari bo'limi bo'yicha amaliy topshiriqlar.

1. Har qaysi talaba g'o'zaning barglar bo'limi bo'yicha 3-mashg'ulot matnini o'qib chiqish bilan o'rganishi;

2. Bu matndan laboratoriya va amaliy mashg'ulot uchun tutilgan maxsus daftarga g'o'zaning to'rtta muhim turi barglari morfologiyasini tariflaydigan muhim ma'lumotlarni ko'chirib yozish;

3. To'rtta muhim g'o'za turining gerbariy namunalari bilan tanishib, ularning rasmini chizishi kerak.

4. Bajarish uslubi. G'o'zaning ildiz tizimini o'rganish kafedrada mavjud kolleksiyadan, ya'ni oldindan tayyorlab qo'yilgan ildizlarni ko'rish asosida bo'ladi. Bunda o'qildizning uzunligi, ildiz bo'g'zining ko'ndalang kesimi o'lchanib, faol va o'tkazuvchi ildizlarning diametri va farqli jihatlari o'rganiladi. Birinchi tartib, ikkinchi tartib va hakazo tartib ildizlar aniqlanadi. Ildiz tuklari lupa orqali ko'riladi. Bundan tashqari, osma jadvallarga qarab tuproq namligi hamda ildizning gidrotropizm xususiyati e'tiborga olinib, ildizning o'sishiga tavsif beriladi.

3.1jadval.

G'o'za ildiz tizimi tavsifi

No	Ko'rsatkichlar	Tavsifi
1	G'o'zaning turi	
2	O'qildiz uzunligi, sm	
3	Ildiz bo'g'zining diametri, mm	
4	20 sm pastlikda ildiz diametri, mm	
5	Birinchi tartib yonildizlar, dona	
6	Yonildizlarning o'qildizdan tarqalish tavsifi (radial yoki bir tomonlama)	

7	Ikkinchi tartib yonildizlar, dona	
8	Uchinchi tartib yonildizlar, dona	
9	Asosiy ildizlar tarqalgan chuqurlik, sm	
10	O'tkazuvchi ildizlarning rangi	
11	Ildizlarning umumiy massasi, g	
12	So'ruvchi ildizlarning massasi, g	
13	O'tkazuvchi ildizlarning massasi, g	

5. Kerakli jihoz va qurollar.

Eski va Yangi dunyo (*G.xerbatseum* yoki *G.arboreum* va *G.xirzutum*, *G.barbadenze*) g'o'zalarining gerbariy namunalari.

G'o'za turlarining ildiz tizimi chizilgan rasmlar va osma jadvallar.

Sug'oriladigan sharoitda sizot suvlari yer yuzasiga yaqin va chuqur joylashgan yerlarda hamda sug'orilmaydigan sharoitda o'stirilgan g'o'zadan tayyorlangan gerbariy namunalari.

Lupa, chizg'ich, elektrontarozi.

-

Labaratoriya mashg'uloti. G'o'za shoxlarining tuzilishi □ shoxlanish tiplari □ simpodial shoxlarning tiplari va kenja tiplari.

1. Ishning maqsadi. G'o'za tupining umumiy va morfologik tuzilishini o'rganish asosida uning monopodial va simpodial shoxlari bilan tanishiladi. Natijada g'o'zaning shoxlanish xarakteriga qarab, uning g'uj yoki tarqoqligi e'tiborga olinib, ekish sxemasi hamda mexanizatsiyaga moslashganligi baholanadi. Simpodial shoxlarning tiplari va kenja tiplari bilan tanishiladi.

Ularning bir – biridan farqli tomonlari taxlil qilinadi. Kenja tipdagi shoxlarning mexanizatsiyaga moslashganligi baholanadi.

2. Ishning mazmuni. G'o'zada asosiy poyaning har bir barg qo'ltig'idagi kurtakdan shox o'sib chiqadi.

G'o'zada ikki turdagi: monopodial (o'suv) va simpodial (hosil) shoxlar bo'ladi. Monopodial va simpodial shoxlar bir-biridan morfologik tuzilishi bilan keskin farqlanadi.

Monopodial shox barg qo'ltig'idagi kurtakdan to'xtovsiz o'sish bilan rivojlanadi. SHunga ko'ra bu xildagi shoxlarning uchki qismida o'suv nuqtasi bo'ladi va hamisha to'g'ri o'sadi. Monopodial shox asosiy poyaga nisbatan o'tkir burchak hosil qilib o'sib, unda barglar poyadagidek navbat bilan spiral shaklida joylashadi. Monopodial shoxning barg qo'ltig'idan ikkinchi tartib shoxlar chiqishi, ular ham monopodial va simpodial bo'lishi mumkin. Monopodial shoxning asosiy poyasida odatda, hosil elementlari (shona, gul, ko'sak) shakllanmaydi. Monopodial shoxda hosil elementlari faqatgina ikkinchi tartib, ya'ni unda paydo

bo'lgan simpodial shoxlarda bo'ladi, lekin ular ham unchalik yirik bo'lmaydi. Umuman, monopodial shox o'sish xarakteriga ko'ra bosh poyaga o'xshaydi.

Simpodial shoxlar bosh poyaning ostki qismidagi 4-5-6 va keyingi barglarning qo'ltig'idan chiqadi. Simpodial shox barg qo'ltig'idagi kurtakning o'sishidan paydo bo'ladi, ya'ni kurtak o'sib borib, gulkurtak va barg hosil qilib to'xtaydi. Gulkurtak mevaga aylanadi, barg qo'ltig'idagi kurtakdan yana hosil shox o'sishda davom etib, navbatdagi bo'g'im oralig'ini hosil qiladi. Bu ham gulkurtak va barg bilan tugaydi hamda keyingi bo'g'im hosil bo'ladi. Bu jarayon g'o'za turi va naviga qarab bir necha bo'g'im oraliqlarini vujudga keltiradi. Natijada hosil shox egri-bugri bo'lib o'sadi, tirsaksimon shaklga kiradi.

Agar hosil elementi va barg to'kilib ketgan bo'lsa, meva o'rnida doira shaklida iz qoladi, qarshi tomonida esa bargning o'rni bo'ladi. Simpodial shox monopodial shoxga qaraganda asosiy poyaga nisbatan bir oz o'tmas burchak, hatto to'g'ri burchak hosil qilib o'sib chiqishi ham mumkin. Simpodial shoxning uchki qismida va bevosita uning o'qida har qaysi bo'g'imda hosil elementlarining joylashishi uning asosiy morfologik xususiyatlaridan biri hisoblanadi.

Monopodial shox asosiy poyaning pastki qismida, simpodial shox esa monopodial shoxning yuqorisida rivojlanadi. SHunga ko'ra, asosiy poyada birinchi hosil shoxining shakllanishi asosiy poyadagi barg bo'g'imining tartib raqamini belgilaydi, bu esa katta amaliy ahamiyatga ega. CHunki g'o'zaning asosiy poyasida birinchi simpodial shox qanchalik erta shakllansa, o'simlik shunchalik erta gulga kiradi va bu o'simlikning hosili ham barvaqt yetiladi.

Asosiy poyada simpodial shoxning paydo bo'lish balandligi katta amaliy ahamiyatga ega (hs). Bunda, birinchi simpodiya pastki barg qo'ltig'ida paydo bo'lsa g'o'za ertapishar, keyingi barg qo'ltiqlarida paydo bo'lsa o'rtapishar yoki kechpishar bo'lishi mumkin, masalan, ekilayotgan madaniy g'o'zalarda hs – 4, 5 dan 6, 7, 8 gacha kuzatiladi.



4.1- rasm. Shoxlanish tiplari:

1. Hosil shoxi bo'lmagan g'o'za tupi (yoki «0» tipli); 2. Hosil shoxi cheklanmagan g'o'za tupi; 3. Hosil shoxi cheklangan g'o'za tupi.

Birinchi simpodial shoxning asosiy poyada shakllanish balandligi ma'lum turdagi g'o'zaning o'ziga xos irsiy belgilaridan bo'lib, u tashqi muhit ta'sirida biroz o'zgarishi mumkin.

Asosiy poyada paydo bo'ladigan monopodial shoxlarning miqdoriga qarab hamma turdagi g'o'zalar shoxlanishiga qarab quyidagi uchta guruhga – monopodial, simpodial va oraliq shoxlanishga (4.1-rasm) bo'linadi.

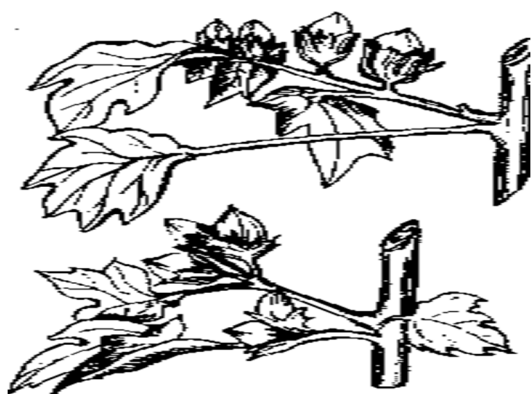
Monopodial tipda shoxlanadigan g'o'zalar asosiy poyasida birinchi simpodial shoxgacha juda ko'p o'suv shoxlar chiqarishi bilan tavsiflanadi. Masalan, shartli ravishda birinchi simpodial shoxga qadar 15 tadan ko'p, ya'ni 18, 20, 30, 40 ta o'suv shox chiqarsa, u holda bunday g'o'zani monopodial tipda shoxlanadigan g'o'za guruhiga kiritish mumkin.

Agar asosiy poyada birinchi simpodial shoxga qadar juda kam, masalan, 1-3 ta yoki 4 ta o'suv shox chiqarsa, unda bu xildagi g'o'zani simpodial tipda shoxlanadigan g'o'zalar guruhiga kiritiladi. G'o'zaning navi va o'sish sharoitiga qarab, monopodial shoxlar uchramasligi ham mumkin.

Oraliq tipda shoxlanadigan g'o'zalar esa asosiy poyada birinchi simpodial shoxgacha monopodial tipda shoxlanadigan g'o'zalarga qaraganda kam, ya'ni 7, 8, 10, 12 tagacha monopodial shox chiqaradi. Lekin oraliq tipdagi shoxlanish yo simpodial yoki monopodial tip g'o'zalarga yaqinlashishi mumkin. ekilayotgan madaniy g'o'zalar ko'proq simpodial shoxlanishli tipga mansub. Daraxtsimon va butasimon g'o'zalar asosan monopodial shoxlanish tipiga ega.

Ekiladigan madaniy g'o'za tupi shoxlanishiga qarab uch zonaga bo'linadi: 1) shoxsiz zona; 2) monopodial shoxlar zonasi; 3) simpodial shoxlar zonasi.

G'o'zaning simpodial shoxlari o'zida hosil bo'ladigan bo'g'im oraliqlari soniga qarab ikkita: cheklangan va cheklanmagan tipga bo'linadi. Cheklanmagan tipdagi hosil shoxi – bunda shox bir necha bo'g'im oralig'i hosil qiladi, cheklangan tipdagi hosil shoxi esa faqat bitta bo'g'im oralig'i hosil qiladi va shu bilan o'zining o'sishini tugatadi (4.2-rasm).



4.2-rasm. G'o'za hosil shoxlarining tiplari:
a) cheklanmagan tipdagi hosil shox; b) cheklangan tipdagi hosil shox.

Simpodial shoxning bu xilda cheklangan bo'lishiga sabab shuki, birinchi bor paydo bo'lgan bo'g'im oralig'i oxiriga joylashgan barg qo'ltig'idagi kurtak gul kurtakka aylanadi va o'sishdan to'xtaydi. Mana shu barg qo'ltig'idagi boshqa bitta yoki ikkita kurtak ham qulay sharoitda ko'kara boshlab shonaga aylanadi. SHunday qilib, qulay sharoitda cheklangan tipdagi hosil shoxining uchida ham

keyinchalik ko'sakka aylanishi mumkin bo'lgan 1-3 ta ba'zan 4 ta va undan ham ko'proq gul paydo bo'ladi. SHuning uchun bunday tipdagi g'o'za tuplari ba'zan shingilsimon deb ham ataladi. Hosil shoxi cheklangan tipdagi g'o'zaning shakli, odatda, g'uj (kolonka) bo'lgani holda, cheklanmagan tipdagi g'o'zaniki esa piramida shaklida bo'ladi.

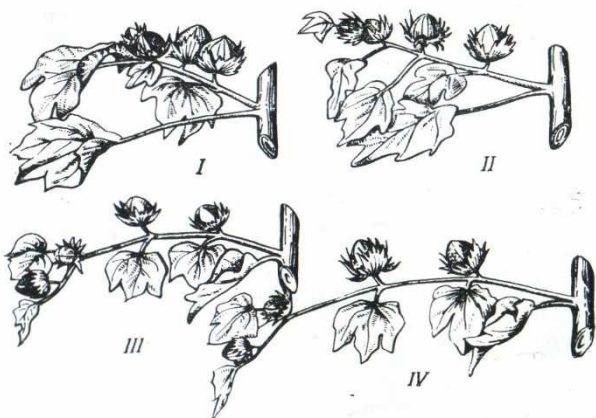
YAna shunday g'o'za shakli borki, ularda hosil shoxi mutlaqo paydo bo'lmasligi bilan hosil shoxi cheklangan va cheklanmagan tipdagi g'o'zalardan farqlanadi. Bunday g'o'zalarning asosiy poyasidagi barg qo'ltig'ida kurtaklardan uzun gulbandli shonalar hosil bo'ladi. Hosil shoxi chiqarmaydigan bu tipdagi g'o'zalarga ko'pincha shartli ravishda «o'ltiriqli» yoki «nol» tipidagi g'o'zalar deyiladi.

G'o'zada hosil shoxining cheklangan va cheklanmagan tipda bo'lishi, shuningdek, g'o'za tupining umuman hosil shoxi bo'lmasligi ma'lum g'o'za naviga va turiga xos bo'lgan irsiy belgidir.

O'stirilayotgan g'o'za turlari orasida cheklanmagan tipdagi hosil shoxlar hamma tur g'o'zalarda uchraydi, cheklangan tipdagi hosil shoxlar g'o'zaning o'rta tolali G.xirzutum turiga mansub ayrim navlarida, hosil shoxsiz («nol» tipda) g'o'za navlari esa ingichka tolali G.barbadenze turiga oid g'o'zalarda ko'proq uchraydi.

Hosil shoxi cheklanmagan tipdagi g'o'zalar bo'g'im oraliq'ining uzunqisqaligiga qarab, 4 ta kenja tipga bo'linadi: I kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 35 sm gacha bo'lgan qisqa bo'g'im oraliqli g'o'zalar, II kenja tip –bo'g'im orasi taxminan 6-10 sm gacha bo'lgan o'rtacha bo'g'im oraliqli g'o'zalar, III kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 15 sm gacha bo'lgan uzun bo'g'im oraliqli g'o'zalar, IV kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 20-25 sm gacha bo'lgan juda uzun bo'g'im oraliqli g'o'zalar (4.3-rasm). Tabiiyki, simpodial shoxda bo'g'im oraliqlari qanchalik qisqa bo'lsa, uning shoxi ham shunchalik qisqa bo'ladi, bu esa g'o'za tupining g'uj bo'lishiga bevosita ta'sir etadi. G'o'za tupi qanchalik ixcham bo'lsa u shunchalik g'uj o'sadi va bu xildagi g'o'za qator oralarini mexanizatsiya yordamida ishlash hamda mashinalar yordamida hosilni terib olish shunchalik qulay bo'ladi.

Simpodial shoxlarda bo'g'im oraliqlarining uzun-qisqa bo'lishi ma'lum tur g'o'za naviga xos bo'lgan irsiy belgidir.



4.3-rasm. Simpodial shoxlarning kenja tiplari: I – bo'g'im orasi qisqa; II–bo'g'im orasi o'rtacha; III – bo'g'im orasi uzun; IV – bo'g'im orasi juda uzun.

3. Amaliy topshiriqlar:
talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqishi va ularning asosiy farqlarini, shuningdek monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'o'zalarni tavsiflaydigan muhim ma'lumotlarni yozib olishi;
monopodial va simpodial shoxlarning gerbariy namunalarini

ko'rib chiqishi, ularning sxematik rasmini chizib olishi va zonalarga bo'lishi; monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'o'zalarning tuzilish tartibini ko'rib chiqib, ularning rasmini chizib olishi kerak; his to'g'risida tushuncha ahamiyatini o'rganib, yoriting.

4. Bajarish uslubi.

Kafedrada mavjud bo'lgan kolleksiya namunalaridan foydalanib, g'o'zaning monopodial va simpodial shoxlarining o'zaro farqi ko'z bilan baholanadi, ularning bosh poyaga nisbatan joylashishi e'tiborga olinadi. Oraliq tipda shoxlanadigan g'o'zalarning monopodial va simpodial shoxlanadigan g'o'zalardan farqlanadigan jihatlari aniqlanadi.

5. Kerakli jihoz va qurollar.

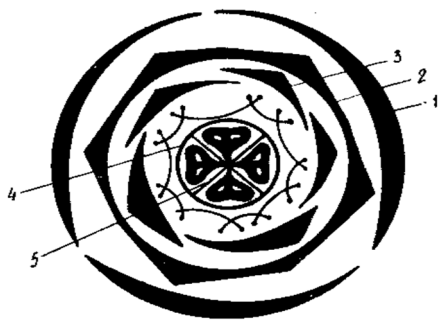
1. Har 2-3 nafar talaba uchun monopodial va simpodial shoxlarning gerbariy namunalaridan bittadan.
2. Monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'o'za tuplari va ularning sxematik tasviri tushirilgan osma jadval.
3. CHizgich, jadval.

5- Laboratoriya mashg'uloti. G'o'zani ekiladigan 4 ta madaniy turini gul tuzilishi.

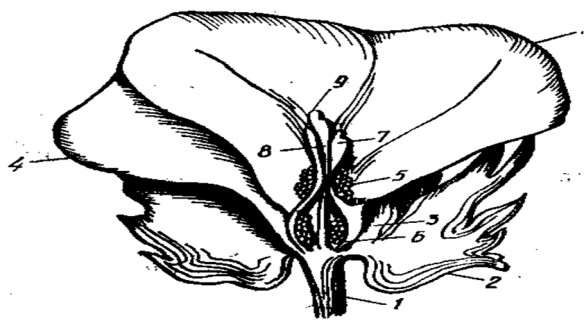
1. Ishning maqsadi. Asosiy ekiladigan madaniy g'o'za turlari gullarining morfologik tuzilishini o'rganib, gullarining farqini aniqlash, gul qismlari bilan tanishish, gul diagrammasini chizish.

2. Ishning mazmuni. G'o'za gullari ikki jinsli bo'lib, gul elementlari besh doirada beshtadan joylashgan (osma jadvaldagi g'o'za gulining diagrammasiga qarang, 5.1-rasm). Gulining asosida gulband bo'lib, keyinchalik u meva bandiga aylanadi. Gulbandning yuqorigi uchida gulning boshqa hamma elementlari joylashadi: tashqi tomondan uchta yirik gul yonbarg, keyin esa o'zaro birikkan kosacha, uning ichida gultoij bo'ladi. Gultoijisi esa asosidan birikkan beshta gulbargdan iborat, gultoijining ichida changchi (otalik) ustunchasi bo'lib, ular gultoijning asosidan o'sib chiqqan mayda changchilar naychasidan va mayda changlardan iborat. Gulning qoq o'rtasida onalik tuguncha, ustuncha va tumshuqchalardan iborat urug'don joylashgan, bunda tuguncha changchi ustunchasi ostida, ustuncha esa changchi naychalari ichida joylashgan bo'lib, tumshuqchasi naychadan tashqariga chiqib turadi (rasmlil osma jadvalga qarang, 5.2-rasm).

YUqorida keltirilgan elementlardan tashqari g'o'za gulida nektarniklar (shiradon) bo'ladi.



5.1-rasm. G'o'za gulining diagrammasi
1-gulyonbargi, 2-gulkosa, 3-gultojbargi, 4-otalik iplari, 5-og'izchasi



5.2-rasm. G'o'za gulining tuzilishi (ko'ndalang kes)
1-gulband; 2-gulyonbarg; 3-gulkosa;
4-gultojbarg; 5-changchi naychasi;
6-changchi; 7-tuguncha; 8-changchi ustunchasi; 9-tumshuqchasi

G'o'za nektarnigi gul ichidagi nektarnik va guldan tashqaridagi nektarniklarga bo'linadi (5.3-rasm).

Gul ichidagi nektarnik gulkosa tubida ichkari tomondan yaxlit halqa shaklida joylashadi. Guldan tashqaridagi ichki nektarnik 3 ta bo'lib, gulkosa tubining tashqi tomonidagi gulyonbarglarning cheti orasida bittadan joylashadi. Guldan tashqaridagi nektarnik ham 3 ta bo'lib, har bir gulyonbarg tubining tashqi tomonida bittadan joylashadi. G'o'zaning hamma turida ham yuqorida keltirilgan nektarniklar guruhi bo'lavermaydi.



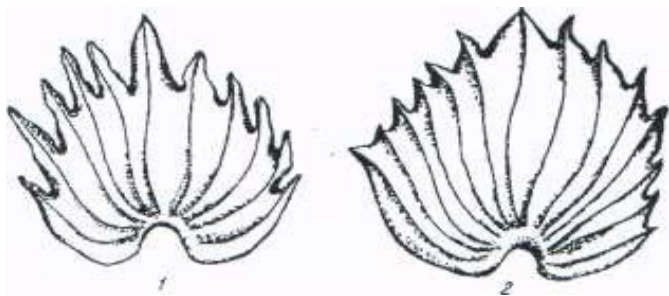
5.3-rasm. G'uza guli va bargidagi shiradonlarning joilashuvi.

1-gul tashqarisidagi; 2-gul ichidagi; 3barg shiradoni.

Gullarning yirikligi, gultoj barglarining

ochilishi, gultoj-

barglarining rangi, kosachasining ustki qirrasini, gulyonbargchasining yirikligi va rangi, ulardagi tishchalarining soni, uzunligi va yo'nalishi bo'yicha har xil g'o'za turlari bir-biridan farq qilinadi (5.4-rasm).



5.4-rasm. G'o'zaning gulyonliklari.1-G.xirzutum; 2- G.barbadenze turiga oid g'o'zalarda.

Ekiladigan to'rtta asosiy g'o'za turlarining gullari quyidagi muhim xususiyatlari bilan tavsiflanadi:

G.xirzutum turi

1. Guli, asosan, o'rtacha kattalikda, ba'zan o'rtachadan yirikroq.

2. Gultoj barglarining ochilish darajasi katta (5,2-rasm).
3. Gultoj barglarining rangi och sariq yoki sarg'ish. Gultoj barglarining asosida antotsian dog'lar bo'lmaydi.
4. Kosachasining ustki qirrasi tishsimon yoki to'lqinsimon (bo'rtib chiqqan joyi beshta).



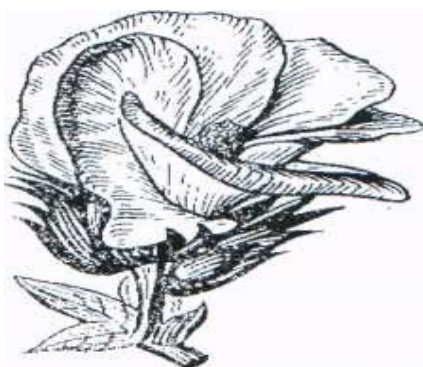
5. **5-rasm. O'rtacha tolali g'o'za guli**

5. Gulyonbargchalari odatda birmuncha yirik, atrofidagi tishchalari ko'p bo'lib (har qaysisida 7-11 ta va undan ham ko'proq, kamdan-kam hollarda ozroq bo'ladi), enli bo'ladi. Gulyonbarglarining qirrasi alohida bo'lib, bir-biri bilan qo'shib o'smagan.

6. Gulyonbarglarining tishlari to'g'ri o'sgan, uzun, uchki tomoni o'tkirlashib borgan.

7. CHangdon va changchilari och sariq yoki sarg'ish.

8. **G. barbadense turi** 1. Guli yirik.



2. **Gultoj barglari unchalik katta ochilmaydi (5.6-rasm).**

5.6-rasm. Ingichka tolali g'o'za guli

Gultoj barglarining rangi odatda to'q sariq (limon rang).

Ularning asosida malina rangiga o'xshash qizil antotsian dog'lar turli xil kattalikda tovlanib turadi.

3. Kosachasining yuqorigi qirrasi tekis yoki to'lqinsimon, bo'rtib chiqqan joyi beshta.

4. Gulyonbargchalari yirik, qirrasi arra tishli. Gulyonbargchalarining asosi qo'shib o'smagan.

5. Gulyonbarglarining tishlari ensiz, uchi o'tkir, o'lchami unchalik uzun emas, o'rtadagi markaziy tishidan atrofga ketgan, bu uning tavsifli belgisidir.

6. CHangdon va changchilari, odatda tiniq sariq, kamdan-kam hollarda och sariq, ba'zan to'q sariq bo'ladi. **G. xerbatseum turi**

1. Guli, asosan, unchalik yirik bo'lmaydi, ba'zan o'rtacha kattalikda.

2. Gultoj barglari katta ochiladi.

3. Gultoj barglarining rangi ko'pincha och sariq, ba'zan qizg'ish. Ularning asosida, odatda, unchalik tiniq, bo'lmagan qizil antotsian dog'larni uchratish mumkin.

4. Kosachasining ustki qirrasi to'lqinsimon, kamdan-kam hollarda tishli bo'ladi.

5. Gulyonbargchalari o'zining qirralari bilan asosidan qo'shib o'sgan bo'ladi.

6. Gulyonbargchalarining tishlari ancha qisqa, ba'zan o'rtacha uzunlikda, uchi o'tkir bo'ladi. Qirrasidagi tishlari 9-11 ta, ba'zan ko'proq 15 tagacha, kamdan-kam hollarda 3-5 ta bo'ladi. Gulyonbargchalarining tishlari markaziy tishi tomonga qarab o'sgan.

7. CHangdon va changchilari sariq, kamdan-kam hollardagina och sariq bo'lishi mumkin.

G. arboreum turi

1. Guli, asosan, o'rtacha kattalikda.

2. Gultoj barglari katta ochiladi.
3. Gultoj barglarining rangi turning har xil shakllarida turli xilda bo'lib, ko'pincha u tiniq sariqdir. Tojbargning cheti ko'pincha qizg'ish bo'ladi. Gultoj asosida qip-qizil, to'q jigar rangli antotsian dog'larni uchratish mumkin. Bu dog'lar mazkur g'o'za turining tegishli formasiga xos bo'lgan tavsifli belgilardan hisoblanadi.
4. Kosachasining ustki qirrası tekis yoki to'lginsimon, ba'zan tishlidir.
5. Gulyonbargchalari yuraksimon, odatda, atrof qirrası asosidan qo'shilib o'sgan bo'ladi.
6. Gulyonbargchalarining tishlari o'tkir, ko'pincha ular 3-5 tagacha bo'ladi, ba'zan ko'proq bo'lishi (7-9 ta) mumkin. Ular, odatda, markaziy tish tomonga qayrilib o'sadi.
7. CHangdon va changchilari zarg'aldoq-sariq, kamdan-kam hollarda och sariqdir.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib o'rganishi, ekiladigan to'rtta madaniy g'o'za turi gullarining morfologik xususiyatlarini tavsiflovchi eng muhim ma'lumotlarni

8. 1-jadvalga yozib olishi kerak; g'o'za gulining diagrammasi asosida gul formulasini yozing va diagramasini chizing;

gerbariy namunalari va tegishli osma jadvallar hamda gulning rasmlari bo'yicha G.xirzutum, G.barbadenze, G.xerbatseum, G.arboreum tur g'o'zalarning gullarini taqqoslab chiqishi va daftarga bittadan gul rasmini chizib olishi. Ana shu gulning yoniga (yoki ostiga) o'sha tur g'o'zaning bittadan gulyonbargchasi rasmini ham chizib olishi kerak.

4. Bajarish uslubi.

G'o'za gulining tuzilishini o'rganish kafedrada mavjud kolleksiyadan, ya'ni oldindan tayyorlab qo'yilgan madaniy g'o'za turlari gullarini ko'rish asosida bo'ladi. Berilgan gul namunalari asosida ekiladigan to'rtta madaniy g'o'za gullarining farqlari o'rganiladi. Bunda gulband uzunligi, gulning yirik-maydaligi, gultojbagrlarning ochilish darajasi, gultojbagrlarning rangi, kosachaning ustki qirrası, gulyonbarglar, ularning kattakichikligi, qirqilganligi, nektarnik (shiradon), changdon va changchilarga alohida e'tibor beriladi.

Madaniy g'o'za turlari gullarining morfologik farqlari

5. 1-jadval

№	Ko'rsatkichlar	G.xirzutum	G.barbadenze	G.xerbatseum	G.arboreum
1	Gul bandi, sm				
2	Gulining kattaligi				
3	Gultojining ochilish darajasi				
4	Gultojbagrlar va undagi antatsion dog'larning rangi				
5	Kosachasining qirrası				
6	Gulyonbarg asosining tutashganligi				
7	Gulyonbarg tishchalari-ning soni, kesimining chuqur-yuzaligi				

8	Gulyonbarg tishchalari-ning tomonlarga qay-rilganligi				
9	Onalik tugunchasidagi uyalar soni				
10	CHangdon va changchilar rangi				

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. Ekiladigan to'rtta madaniy g'o'za turining gullaridan tayyorlangan gerbariy namunalari;
2. G'o'za guli diagrammasi aks ettirilgan osma jadval;
3. Ekiladigan to'rtta g'o'za turi gultojbarglarining ochilishi aks ettirilgan osma jadval;
4. G'o'za gulining tuzilishini (uzunasiga kesmasi) aks ettiruvchi osma jadval.
5. Ish taxtasi, skalpel, chizg'ich.

6

1. Ishning maqsadi. G'o'za turlari bo'yicha hosil elementlari to'kilishiga sabab bo'luvchi omillar bilan tanishish va hosil elementlarining to'kilish qonuniyatini o'rganish. G'o'za ko'saklarining morfologik tuzilish, uchi va o'ziga xos belgi-xususiyatlari bilan tanishish.

Laboratoriya mashg'uloti. G'o'za ko'sagi morfologiyasi va hosil organlarining tukilish qonuniyati.

2. Ishning mazmuni. G'o'zaning mevasi ko'sak bo'lib, ko'pchilik g'o'za turlarida u yetilganda ochiladi.

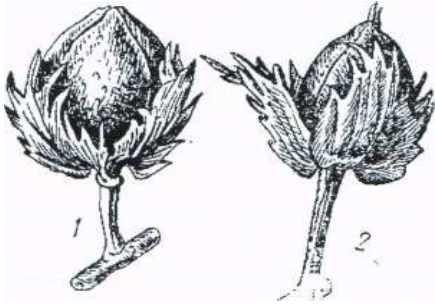
Mevabandi g'o'zaning turi va naviga qarab 1-10 sm gacha, ba'zan undan ham uzunroq bo'ladi. Simpodial shoxlari cheklanmagan tipdagi ko'pchilik g'o'za navlarida mewabandining uzunligi 3-5 sm, «nol» tipida shoxlanadigan ingichka tolali g'o'zalarda 10 sm va undan ham uzunroq bo'ladi.

G.xirzutum va G.barbadenze g'o'za turiga mansub navlarining mewabandi yo'g'on va yuqoriga qarab to'g'ri, G.xerbatseum va G.arboreum turiga oid g'o'za navlarida ingichka va yerga egilib o'sadi.

To'la shakllangan, lekin hali ochilmagan ko'saklar tuxumsimon, tuxumsimon-konus shaklida va har xil darajada cho'ziq, yumaloq-oval, sharsimon, yassi sharsimon bo'lishi mumkin.

Ko'sakning uchi g'o'za turlariga qarab to'mtoq yoki o'tkir uchli hamda turli darajada cho'ziq yoki qisqa bo'ladi.

Masalan, G.xirzutum turiga mansub g'o'zalarda ko'saklari sharsimon, ko'pincha tuxumsimon, kamdan-kam yumaloq-cho'ziq va tuxumsimon-konus shaklida, uchi turli xil uzunlikda va ba'zan u sezilar-sezilmas o'tkir bo'lishi mumkin. G.barbadenze tur g'o'za ko'sagi esa ko'pchilik hollarda tuxumsimon-konus shaklida, cho'ziq, uchi o'tkir, kamdan-kam qisqa, yumaloq oval shaklida bo'ladi (7.1-rasm).



7.1-rasm. G'o'zaning to'liq shakllangan ko'sagi (ochilgunga qadar ko'rinishi):

1-o'rta tolali g'o'zaning ko'sagi; 2-ingichka tolali g'o'zaning ko'sagi

G.xerbatseum turiga oid g'o'zalarning ko'saklari

tuxumsimon, yumaloq-cho'ziq sharsimon yoki o'qi bo'yicha yassi qisqa uchli bo'ladi. G.arboreum g'o'za turining ko'saklari esa odatda tuxumsimon-cho'ziq yoki yumaloq, uzun, o'tkir uchli yoki u unchalik katta bo'lmaydi.

Turli xil g'o'za navlarida ko'saklarning diametri 1 sm dan (yovvoyi turlarda) 5-6 sm gacha va madaniy g'o'zalarda undan ham ko'proq bo'ladi. Ko'saklardan chiqadigan chigitli paxtaning massasi yovvoyi turlarida 0,25-1,0 g dan, madaniy turlarida 10-12 g gacha va undan ham og'irroq bo'lishi mumkin.

G.xirzutum turiga mansub g'o'za navlarining ko'saklari eng yirik, eng maydalari esa G.xerbatseum g'o'za turlariga xosdir. Masalan, o'rta tolali G.xirzutum turiga mansub g'o'za navlarida bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning og'irligi (massasi) 4-5 dan 8-10 g gacha va undan ham og'irroq keladi. Ingichka tolali G.barbadenze tur g'o'za navlarida esa 2,5 dan 4-4,5 g gacha boradi.

Hindi-Xitoy (G.arboreum) va Afrika-Osiyo (G.xerbatseum) g'o'za turlarida har bir ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning massasi 2,5 dan 3-4,5 g gacha keladi. G'o'za xillariga qarab ko'saklarining sirti hosili yetilgunicha turlicha bo'ladi, masalan, G.xirzutum g'o'za turlarida ko'saklarning sirti silliq yoki bir oz cho'tir, G.barbadenze turiga mansub g'o'zalarda ko'pincha mayda chuqurchali, qattiq, G.xerbatseum turiga oid g'o'zalarda silliq yoki bir oz cho'tir, G.arboreum g'o'za turlarida mayda chuqurchali, qattiq, ba'zan burishgan bo'ladi.

G'o'za navlari va turlarida yetilmagan ko'saklarning rangi och yashil, to'q yashil, pushti, qizil yoki uning bir tomoni shu ranglarda bo'lib, ikkinchi tomoni yashilligicha qolaveradi. Masalan, G.xirzutum tur g'o'zalarda ko'saklar odatda och yashil rangda, lekin ko'saklari qizil rangda bo'ladigan shakllari ham uchraydi. G.barbadenze tur g'o'zalarning ko'saklari odatda to'q yashil rangli bo'lgani holda G.xerbatseum tur g'o'zalarniki yashil bo'ladi, lekin ularda ko'sagi pushti rangli va bir tomoni qizil, ikkinchi tomoni pushti rangli shakllari ham bo'ladi. G.arboreum tur g'o'zalarning ko'sagi esa ko'pincha to'q yashil, lekin ular orasida ko'saklari qip-qizil shakllari ham bor.

Ko'saklari sirtida to'q dog'lari ko'zga tashlanib turadi, uchidan esa ko'sakning asosiga qarab uzunasiga yo'l-chok o'tadi. Ko'saklar yetilganda ana shu chok yorilib, ikki yon tomonga himarilib, keyin ko'sak ochiladi.

Ayrim g'o'za turlari va navlarida ko'sakning uchida 3-4-5 burchakli yulduzcha hosil qiladigan qisqa egatchalar bo'ladi, ular ko'sak chanog'i soniga teng keladi.

Ko'sakning ichi to'siqlar bilan uyalarga bo'lingan, tashqi tomondan chanoq bilan qoplangan. Ko'sak ochilgunga qadar uning chanoqlari bir-biri bilan o'zaro tutashgan bo'lib, ko'sakning yaxlit tashqi devorini hosil qiladi. Ko'sak ichini uyalarga bo'lib turgan to'siqlar

g'o'za chanog'ining bir qismi bo'lib, har qaysi to'siqda qilichsimon do'nglari bor, ular bir-biri bilan ko'sak markazida birlashadi. Gul tugunchasi bilan ko'sakdagi uyalar soni, ya'ni chanoqlar soni bir xil. Boshqacha aytganda ular 3, 4 yoki 5 chanoqli bo'ladi. Bu asosan mevabargi soniga bog'liq.

Ko'sakdagi uyalar soni muayyan g'o'za turiga xos xususiyatdir. Masalan, *G.xirzutum* va *G.xerbatseum* turlariga mansub g'o'za navlari chanoqlarning 4-5 tadan bo'lishi shu navlarning tavsifli belgisi hisoblanib, bu tur g'o'zalarning ayrim tuplarida ahyon-ahyonda 3 ta chanoqli ko'saklarni ham uchratish mumkin.

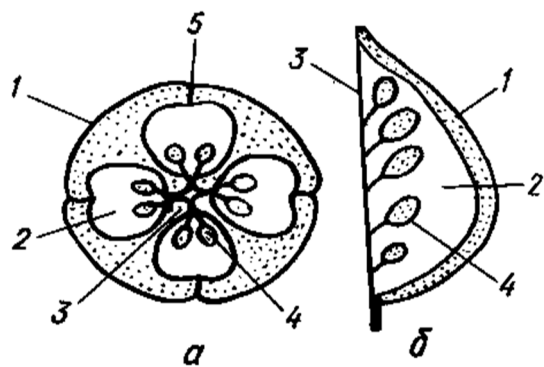
G.barbadenze va *G.arboreum* turlariga oid g'o'zalar uchun ko'saklarning 34 ta chanoqli bo'lishi tavsiflidir, 5 chanoqli ko'saklar ayrim g'o'za tuplaridagina uchraydi.

Ko'saklarni chanoqlarga ajratib turadigan to'siqlar tutashadigan ko'sak markazini markaziy urug'band deb atalib, ko'sakdagi barcha urug'lar (chigit) shu yerga joylashadi. Ko'sakning har bir chanog'ida urug'kurtakning soniga qarab 510 donadan chigit bo'ladi, bu chigitlar ko'sak to'siqlarining har ikkala tomonida ikki qatordan joylashib, bandi to'siq cheti orqali ko'sakning markaziga keladi. Demak, har bir ko'sakda undagi chanoqlar soniga qarab o'rta hisobda 25-50 tagacha chigit bo'lishi mumkin (7.2-rasm).

Ko'sak 50-60 kunda pishib yetiladi, keyin u quriydi va ko'sak choklari yorilib, chanoqlari asta-sekin atrofga keriladi. G'o'zaning shunday turlari ham borki, ularning yetilgan ko'sagi salgina ochiladi yoki butunlay ochilmaydi. Ko'saklarning ochilish darajasi g'o'zaning irsiy belgisi hisoblanib, har xil g'o'za turlari va navlarida yetilgan ko'saklarning ochilish darajasi turlicha bo'ladi. Masalan, g'o'zaning *G.xirzutum* turiga oid navlarida ko'saklar juda yaxshi ochiladi, ba'zan chanoq uchlari haddan tashqari chetga tomon himarilib, qirralari pastga tomon egilgan bo'ladi. *G.barbadenze* turiga mansub g'o'zalarda esa ko'saklari yaxshi ochilsa ham,

lekin u *G.xirzutum* tur g'o'zalarnikiga o'xshab yaxshi ochilmaydi.

7.2-rasm. Ko'sakning ichki tuzilishi: a - ko'ndalang kesimi; b - uzunasiga kesimi: 1 - g'o'za po'chog'i; 2 - chanoq xonasi; 3 - markaziy urug'bandi; 4 - chigit; 5 - ko'sakning pishganda ochiladigan chizig'i (choki)



G.arboreum turiga oid g'o'zalarda ham ko'saklari yaxshi ochiladi. *G.xerbatseum* turiga mansub ko'pchilik g'o'za navlarida ko'saklari yaxshi ochilmaydi, ayrim yetilgan ko'saklar esa uchidan salgina yoriladi, xolos. Lekin bu turga oid ayrim g'o'za navlarida ko'saklari o'rtacha va hatto yaxshi ochiladiganlari ham bo'ladi.

G'o'zaning har bir tupida shona paydo bo'lishi va gul ochilishi pastdan yuqoriga va yon tomonga qarab ma'lum tartibda bo'lganidek, g'o'zaning hosil tugishi va ko'saklarining ochilishi ham xuddi o'sha tartibda ro'y beradi. Sug'oriladigan yerlarda vegetatsiya davri mobaynida o'rtacha o'sish sharoiti hamda maqbul ko'chat qalinligida o'rta tolali g'o'zalarning har tupida

o'rta hisobda 50-60 tadan hosil elementlari (shona, gul, tuguncha, ko'saklar birgalikda) paydo bo'ladi.

O'sish sharoiti yaxshi bo'lgan har bir tup g'o'za 80-100 tagacha va undan ham ko'proq hosil elementlari paydo qilishi mumkin. Lekin amalda kuzga, ya'ni paxta terimiga borib ko'chat qalinligi me'yorda bo'lgan paykallarda har bir tup o'simlikda ko'sak soni ancha kamayganligi kuzatiladi.

Ayrim dalalarda ba'zan 30-40-50 tagacha ko'sak hosil qilgan, yaxshi rivojlangan alohida g'o'za tuplarini uchratish mumkin. Respublikamiz sharoitida vegetatsiya davri oxiriga borib 100-150 ta va undan ham ko'p ko'sak saqlab qolgan g'o'za tuplari uchraganligi ma'lum. Bu dalillar g'o'zaning mo'l hosil to'plashida hali bizda juda katta potentsial imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Odatda, g'o'za tupida vegetatsiya davomida paydo bo'lgan hosil elementlarining asosiy qismi to'kilib ketadi. Aniqlanishicha, odatda shona, gul va 10 kunlikkacha bo'lgan tugunchalar (yosh ko'sakchalar) ko'proq to'kiladi.

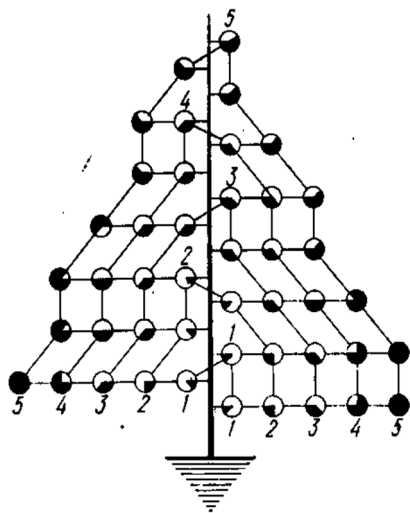
Hosil elementlarining to'kilishi nisbiy bo'lib, vegetatsiya davrida bir tekisda bormaydi. Dastlab hosil elementlari kamroq to'kilib, iyulning o'rtalari yoki oxirlarida, avgustning boshi yoki o'rtalarida ularning to'kilishi keskin ortadi va yoppasiga to'kiladi. SHundan keyin esa hosil elementlari bir oz kam to'kiladi, vegetatsiya davri oxiriga borib o'simlik tupida sanoqli yirik ko'saklargina qoladi.

G'o'za turlari va navlarida hosil elementlari turlicha to'kiladi. Masalan, o'rta tolali G.xirzutum turiga oid g'o'za navlarida shakllangan jami hosil elementlarining 60-70 % i, noqulay sharoitda o'sgan g'o'zalarda esa 80-90 % i va undan ham ko'proq qismi to'kilib ketadi. Ingichka tolali g'o'za navlarida o'rta tolali g'o'zalarga nisbatan hosil elementlari ikki marta kam to'kiladi, ya'ni boshqacha aytganda jami to'plangan hosil elementlarining 35-40 % i to'kilib ketishi mumkin.

G'o'zaning hosil elementlari to'kilishiga tuproqda oziq moddalar, nam va yorug'lik yetishmasligi, uglerodli oziqlanishning tanqisligi, gul tugunchalarining yaxshi changlanmaganligi, tuproqda nam va oziq moddalarning, ayniqsa azotning haddan tashqari ortiqcha bo'lishi, o'simlikning zararkunanda va kasalliklardan shikastlanishi, haroratning maksimaldan yuqori bo'lishi va issiq shamolning ta'siri hamda agrotexnologik tadbirlarning o'z vaqtida sifatli o'tkazilmasligi sabab bo'ladi.

G.S.Zaytsev g'o'zada hosil elementlarining to'kilish qonuniyatini o'rganib, muhim xulosalarni keltiradi, ya'ni hosil elementlari g'o'za tupining birinchi konusida kam miqdorda to'kilib, keyingi konuslarda ko'payib borishini ko'rsatadi. (7.1-rasm). Bu qonuniyat yaruslar bo'ylab ham xuddi shunday kuzatiladi, ya'ni pastki yaruslarga nisbatan yuqori yaruslarda to'kilishi ko'proq namoyon bo'ladi. Ayrim olingan shoxda ham birinchi-ikkinchi bo'g'implardagi turgan hosil elementlariga nisbatan keyingi bo'g'implarda to'kilish ehtimoli ko'payib boradi.

Buni u har bir g'o'za tupi doirasida oziq moddalarni va suvni bir tekisda taqsimlanmasligi oqibatida ro'y beradi, deb izohlaydi. G'o'za tupida hosil elementi asosiy poyadan qanchalik uzoqda joylashgan bo'lsa, unga oziq moddalar shunchalik kam yetib keladi, shunga ko'ra ularning to'kilishi ham ortadi.



7.3-rasm. G'o'za hosil elementlarining to'kilish tartibi (doira ichidagi qora rang bilan hosil elementlarining nisbiy to'kilish darajasi; raqamlar bilan hosil elementlarining konus raqami ko'rsatilgan).

G'o'zada hosil elementlarining tukilishini kamaytirish va shu bilan yuqori hosil yetishtirish uchun yerni ekishga o'z vaqtida sifatli tayyorlash, ekish muddatlarini to'g'ri belgilash, chidamli navlaridan foydalanish, nav xususiyatlariga mos keladigan agrotexnologik tadbirlarini qo'llash, o'z vaqtida yaganalash, ko'chat qalinligi va o'simliklarni dala bo'ylab to'g'ri joylashtirish, me'yorida oziqlantirish hamda sug'orish texnikasiga amal qilish, zararkunanda va kasalliklarga qarshi o'z vaqtida kurashish kerak bo'ladi.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqishi va uning mazmunini qisqacha yozib olishi; osma jadval va rasmlar bo'yicha hosil elementlarining to'kilishtartibi bilan tanishishi va uning rasmini chizib olishi;

Morfologik belgi va ko'rsatkichlari bo'yicha ko'saklarning tavsifi

7.1-jadval

№	Ko'rsatkichlar	G.xirzutum	G.barbadenze	G.xerbatseu m	G.arboreum
1	Ko'sakband uzunligi, sm				
2	Ko'sakband shakli (xolati)				
3	Ko'sakning shakli (o'ziga xosligi)				
4	Ko'sakning uzunligi, sm				
5	Ko'sak diametri, sm				
6	CHigitli paxta massasi, g				

7	Ko'sakning rangi				
8	Ko'sak sirtining tavsifi (so'gal bor-yo'qligi)				
9	Ko'sak chanoqlari soni, dona				
10	Etilgan ko'saklarning ochilishi darajasi				
11	Ko'sak uchidagi yulduzchani soni				

ko'saklari mavjud g'o'zada hosil elementi to'kilgandan keyin qolgan izlar bo'yicha meva va to'kilgan mevalarni aniqlash hamda 7.1-jadvalni to'ldirishi kerak.

4. Bajarish uslubi. G'o'za ko'sagining tuzilishi bilan tanishish uchun har bir kenja guruhga berilgan o'n donadan ochilgan va ochilmagan ko'saklarni o'lchash, tortish, hisoblash (7.1-jadval) va rasmlarni chizish kerak.

1. Ko'sak yirikligini aniqlash uchun ochilmagan har bir ko'sakning bo'yi, enliroq joyidan diametrini o'lchab (10 ta ko'sakda) ko'riladi va ko'rsatkichi yoziladi.

2. Ko'sakdagi choklar bo'yicha chanoq soni aniqlanadi.

Ko'sakdagi paxta massasini (vazni) aniqlash uchun 10 donadan ochilgan ko'sakdagi chigitli paxta massasi aniqlanadi. G'o'zani hosil tugishi va meva elementlarining to'kilish qonuniyatlarini o'rganish uchun to'kilish tartibi keltirilgan rasm chiziladi.

To'kilgan meva elementlarining soni har bir hosil shoxida qoldirilgan iz bo'yicha aniqlanib, foiz bilan ifodalanadi.

Har bir tupdagi meva elementlari hosil shoxlari bo'yicha pastdan yuqoriga qarab pishgan va pishmagan ko'sakchalar hammasi hisobga olinadi. Bunda ko'sak, meva va to'kilgan mevalar har bir hosil shoxlari bo'yicha hisoblanib, shartli

belgilar bilan ko'rsatilgan grafalarga yoziladi

(7.1-jadval). Har bir konusdagi normal rivojlangan va boshqa mevalar miqdori aniqlanadi.

Bir tup g'o'zada to'kilgan meva organlarini hisobga olish

7.2-jadval

Konuslar	Jami meva elementlari	SHu jumladan			% hisobida	
		ko'sak	meva	to'kilgan	normal rivojlangan	to'kilgan

Birinchi						
Ikkinchi						
Uchinchi						
To'rtinchi						
Beshinchi						
Jami						

5. Kerakli jihoz va qurollar.

G'o'zada hosil elementlarining to'kilish tartibi aks ettirilgan osma jadval (G.S.Zaytsev bo'yicha).

2. Meva va to'kilgan mevalarni aniqlash uchun ko'sakli g'o'za tupi.

3. Hisoblash mashinasi.

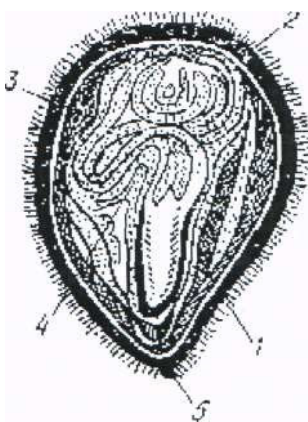
7- Laboratoriya mashg'uloti. G'o'za chigiti va murtagining tuzilishi.

1. Ishning maqsadi. CHigitning morfologik tashqi va ichki tuzilishlarini o'rganish.

2. Ishning mazmuni. To'la shakllangan va yetilgan chigit tuxumsimon yoki noto'g'ri noksimon shaklda bo'lib, uzunligining eniga bo'lgan nisbati turlicha bo'ladi.

G.xirzutum va G.barbadenze turiga oid g'o'za chigitlari G.xerbatseum va G.arboreum turiga mansub g'o'za chigitlariga nisbatan ancha yirik va cho'ziq bo'ladi. CHigit murtakdan va uni o'rab olgan ikkita qobiq (po'st) dan iborat.

Tashqi qobig'i yog'ochlanib qattiqlashgan bo'ladi, uni po'st deyiladi. CHigit po'stining sirti faqat uzun yoki uzun va qisqa tuklar bilan qoplangan. Uzun tuklar tola, qisqalari esa chigit tuki yoki momiq (linter) deb atalib, ular chigitdagi uzun tolalar ajratib olingandan keyin chigit po'stida qoladi (8.1-rasm).



8.1-rasm. CHigitning tuzilishi: 1 - chigit tuki; 2 - chigitning tashqi qattiq qobig'i; 3 - chigitning ichki pardasimon po'sti; 4 - murtak (mag'iz); 5 - urug'band qoldig'i.

CHigitning keng tomonini xalaza, ensiz uchli tomoni esa mikropile deb ataladi. Mikropile deb yuritilishiga sabab, chigit uchining yonida teshikcha – mikropile bo'ladi, urug'lanish paytida chang naychasi shu teshikcha orqali urug'kurtak ichiga o'tadi. Mikropilening oxiri odatda qisqa o'tkir tumshuqcha bilan tugallanib, u urug'bandning yog'ochlangan urug'band qoldig'idan iboratdir.

Agar sirtidagi tola va tukchalar olib tashlansa, uning bir yoni unga nisbatan qarama-qarshi joylashgan ikkinchi yoniga qaraganda birmuncha bo'rtib chiqqanligi ko'rinadi. CHigitning yassi tomoni bo'ylab, urug'banddan xalaza tomonga chok deb ataluvchi yo'l o'tadi. Bu chok chigitning asosiy nay to'qimalar tutamidan iboratdir. Bu nay to'qimalar tutami xalazada tarmoqlanadi va mikropile tomonda qalin tomirlar hosil qiladi.

G'o'zaning turi, navi hamda o'sish sharoitiga qarab chigitning yirikligi har xil bo'ladi. Uning uzunligi 5 dan 14 mm gacha, diametri 3 dan 6 - 8 mm gacha o'zgarib turadi. Mamlakatimizda ekiladigan g'o'za navlarida chigitning uzunligi 12-14 mm, diametri esa 6-8 mm keladi.

CHigit og'irligi ham juda muhim ko'rsatkich bo'lib, u asosan yirikligiga va murtak hajmiga hamda qanchalik tukligiga qarab turlicha bo'ladi. G'o'zaning turi, navi hamda o'sish sharoitiga qarab bir dona chigitning og'irligi 50 -200 mg gacha, ba'zan undan ham og'irroq bo'ladi.

Paxtachilik amaliyotida chigitning og'irligi 1000 dona chigit massasi hisobida ifodalanadi. Respublikamizda ekiladigan g'o'za navlarida 1000 dona chigit massasi taxminan 100 g dan 140 g gacha o'zgarib turadi.

1000 dona chigit massasi hamda undagi murtakning nisbiy ulushi nafaqat g'o'za turiga va naviga hamda tashqi muhit sharoitiga, balki ko'sakni g'o'za tupining qaerida va hatto chigit ko'sakning qaysi qismida joylashganligiga qarab ham keng ko'lamda o'zgarib turadi. Bundan tashqari, chigit massasi ularning markaziy urug'bandda joylashish o'rniga qarab ham o'zgaradi. Ko'sakdagi markaziy urug'bandning o'rta qismiga joylashgan chigit odatda to'q, 1000 donasining massasi ancha og'ir bo'ladi. Urug'bandning eng uchki qismida joylashgan chigit, bu belgilari jihatidan urug'bandning o'rta yerida joylashgan chigitdan, urug'bandning eng pastki qismiga joylashgan chigit esa eng uchki qismida joylashgan chigitdan mayda va yengilroq bo'ladi. eng mayda chigitlar ko'sakdagi markaziy urug'bandning ostki qismida joylashadi.

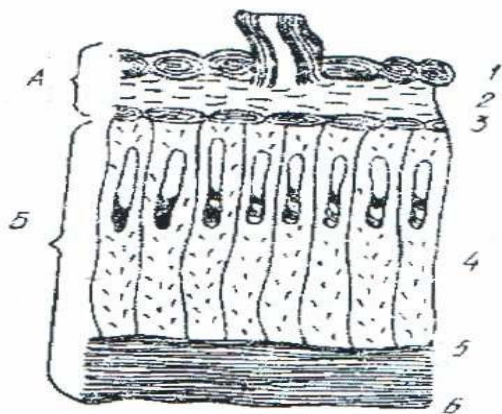
Etilib pishgan chigitning po'sti to'q jiggar rang, yetilmagan chigitniki esa och jiggar rang bo'ladi.

O'zining tuzilishi bo'yicha chigit qobig'i ancha murakkab bo'lib, qalinligi 0,25 mm keladigan juda zich qobiqdan iborat. Bu qobiq o'z qalinligining yarmi yoki uchdan ikki qismi juda qalin devorchali uzun tsilindr shaklida joylashgan panjarasimon to'qimalardan iborat bo'lganligidan, u juda mustahkamdir. Panjarasimon to'qimalar chigit yetilgan vaqtida butun uzunasi bo'ylab lignin moddasi bilan to'yinib, hujayralarni mustahkam shoxsimon holatga aylantiradi. SHunga ko'ra to'qima tashqi integument qobiqning devori bo'lgan tashqi va ichki epidermis bilan birga chigit murtagini yaxshi himoya qilib turadi (8.2-rasm).

Ichki pardasimon qobiq juda yupqa va nozik bo'lib, murtak xaltachasining qoldig'idir, bu pust murtakni zich o'rab oladi. Uning rangi oq bo'ladi.

G'o'za shakllariga qarab chigit sirtidagi tukning taqsimlanishi, qalinligi, zichligi, uzunligi va rangi turlicha bo'ladi. Uning rangi oq, kulrang, turlicha tovlanadigan qo'ng'ir, qizil va yashil bo'lishi mumkin.

CHigit murtagi (ba'zan buni chigit mag'zi deb ham yuritiladi) ikkita urug'palladan, murtak ildizchasi, urug'palla osti tirsagi va yuqoriga o'sish kurtagidan iborat (8.2-rasm).

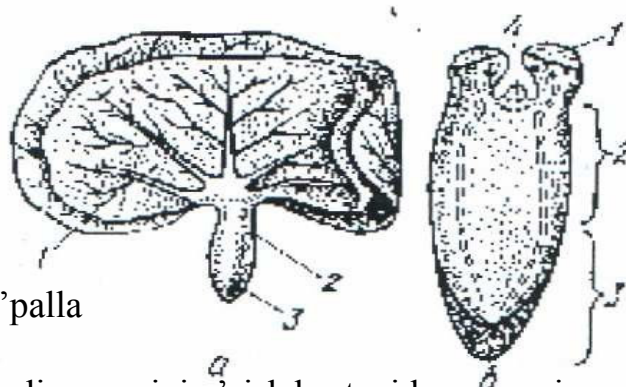


8. 2-rasm. Pishgan chigit qobig'ining tuzilishi. A-tashqi integument, B-ichki integument. 1-tashqi integumentning sirtqi epidermisi, 2-tashqi integumentning parenxima to'qimasi, Z-tashqi integumentning tashqi epidermisi, 4-lignin bilan to'yingan panjarasimon to'qimasi, 5-ichki integumentning parenxima to'qimasi, 6-ichki integumentning quyi epidermisi.

8.3- rasm. CHigit murtagining tuzilishi. a – urug'pallasi yozilgan murtak; b – murtak markaziy organlarining uzunasiga kesimi: 1-urug'palla; 2-urug'palla osti tirsagi; 3-boshlang'ich ildiz va uning uchidagi g'ilofcha; 4-o'sish nuqtasi.

Murtak ildizchasidan asosiy ildiz o'sib chiqadi, urug'palla osti tirsagi

urug'pallani tuproq betiga olib chiqish uchun xizmat qiladi, yuqorigi o'sish kurtagidan poyaning urug'palla ustki qismi o'sib chiqadi. Urug'palla tarkibida unayotgan urug'ni hamda yosh nihollarni dastlabki hayotida oziqlanishi uchun zaxira oziq moddalar (yog', oqsil, kraxmal) bo'ladi. Urug'pallalar yirik bo'lib, murtakning hamma qolgan qismini berkitib turadi. Urug'pallaning biri ikkinchisidan yirik bo'ladi, sababi urug'palla biri ikkinchisini o'rab turgan bo'ladi.



Etilgan paxta chigitida g'o'za turi va naviga qarab, o'rta hisobda 20-25 %, murtagida esa 40 % atrofida yog' bo'ladi. CHigit murtagida yuqorida ko'rsatilgan zaxira oziq moddalardan tashqari yana zaxarli modda—gossipol ham bo'lib, u 1,12,4 % gacha bo'ladi.

3. Amaliy topshiriklar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib, uning mazmuni qisqacha yozib olishi; jadval va rasmlardan chigitning tuzilishini, uning uzunasiga kesmasi, yetilgan chigit qobig'i hamda murtak tuzilishini o'rganishi; tukli va tuksiz chigit namunalarini ko'rib chiqishi; skalpel va pintset bilan ivitilgan chigit ichini yorib, uning po'sti, pardali qobig'i va urug' murtaklarini ko'zdan kechirishi; chigit murtagining qismlari – ildizchasi, urug'palla osti tirsagi, o'sish kurtagi va urug'pallasi bilan tanishishi; chigitning uzunasiga kesimini, yetilgan chigitning qobig'i va murtakning tuzilish rasmini chizishi kerak.

4. Bajarish uslubi. CHigit tuki, qobig'i va mag'izlarning massasini aniqlash uchun guruhni to'rtga bo'lgan holda, har biriga 100 donadan tukli chigit beriladi. CHigit va mag'iz massasini aniqlash uchun esa tuksizlantirilgan 100 dona chigitning har birini bo'yiga qarab qirqiladi hamda chigit va mag'izlar alohidaalohida tortilib, dastlabki massasiga nisbatan hisoblab, foiz bilan ifodalanadi.

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. CHigitning umumiy shakli va uzunasiga kesimining rasmi bo'lgan osma jadval;
2. CHigit po'sti va murtagining rasmi bo'lgan osma jadval;

3. Ivitilgan va ivitilmagan, tukli va tuksiz chigitlar, tarozi, chizgich skapel, pintset va lupa.

Darsning maqsadi: talabalarga chigitni unib chiqishini o'rgatish

Kerakli jixozlar: g'o'za chigiti, jadvallar, g'o'zaning unib chiqqan niholi

Mo'l paxta hosili etishtirishda chigitning yuqori sifatli bo'lishi katta ahamiyatga ega. Tabiatni o'zgartiruvchi olim I.V. Michurin, va boshqa olimlar o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, hosil tugush u o'sib turgan sharoitga, urug' ichidagi oziq moddalarmiqdoriga bog'liqekanigi isbotlab berdilar.

Urug' - rivojlanmagan o'simlikdir. Urug'da o'simlik organlarining boshlang'ich hamda ularning dastlabki rivojlanishi uchun sariflanadigan oziq moddalar bo'ladi. Ularda modda olmashinish xodisasi kechib, undagi zarodish (o'simlik organlarining boshlang'ichi) tirik holda turadi.

O'zbekistonda ekiladigan g'o'za navlarining ko'pchiligida chigitning po'sti tuki hamda tolalar bilan qoplangan.

Har xil nav g'o'zalarining chigitlari bir-biridan juda kam farq qiladi. CHigitlarning hammasi tuxum shaklida, uchi sal egilgan, bazan biqini biroz botiq bo'ladi.

CHigitning keng tamonini xalaza, uchki tomonini - mikrofil deyiladi. Mikrofil uchida ingichka urug'band bo'ladi. CHigit ana shu urug'band orqali ko'sak chanog'ining ichki sirtiga birikib va ona o'simlikdan to'yinib turadi.

CHigit sirtini qoplab olgan tuk siyrak yoki qalin, uzun yoki qisqa bo'lishi mumkin. Har xil nav g'o'zalarining chigitidagi tuk oq, kultus, yashil yoki qo'ng'ir bo'ladi.

CHigit tuki chigit qobig'iga o'rnashgan bo'lib, chigit pishganda bu qobig'i qoramtir, jigarrang, diyarlik o'ora tusga kiradi. Pishmagan chigitning qobig'i och jigarrang va deyarlik oq bo'ladi.

CHigit iliq suvda ivitilsa, uning ichki qismlari juda yaxshi ko'rinadi. Iliq suvda bo'rtgan chigit qobig'ini avvalaylab olib tashlansa, unda zarodishni o'rab logan yupqa ichki po'st po'st borligi ko'rinib tkradi. Zarodishni lupa ostiga qo'yib g'aralsa, unda g'ijimlanib yotgan ikkita urug'barg boshlang'ichini, ular o'rtasida kelajakdagi o'simlikning o'sish nuqtasini va dastlabki ildiz boshlang'ichlarini ko'rish mumkin.

CHigit ko'ndalangiga kesilsa, unda ko'pdan ko'p qoramtir mayda doqchalar- moy bezlari ko'rinib turadi. Bu moy zarodishning o'sish ap rivojlanishida sarif etiladigan oziq moddaladan iborat

Murtakning pastki (asos) qismidan kichik do'mbog'chalar ko'rinishida boshlang'ich (birlamchi) ildizchalar bo'ladi. Bulardan yuqorida birlamchi poya joylashgan bo'lib, u murtak holidagi barglar bilan qoplangan kurtakcha bilan tugallanadi. G'alla ekinlari donining murtagi yirik-mayda bo'ladi. Bug' doy, javdar, arpada u don vazniga nisbatan 1,5-2,5 %ni, sulida 2-3 %ni, makkajo'xorida 10-14 %ni tashkil etadi.

Endosperm-donning asosiy qismi bo'lib, mutak sarflay- digan oziq moddalar zaxirasidan iborat. endospermda urug' qobig'iga tahalab turadigan tashqi qatlam bo'ladi. U devor- lari qalinlashgan hujayralardan iborat, bu hujayralar krax- malsiz bo'ladi, ammo oqsil moddalarga boy aleyron kristal- lardan iborat to'q sariq rangli mayda donador modda bilan to'la bo'ladi. Bu qatlam aleyron qatlami deb ataladi. Aleyron qatlami donning umumiy vaznini 6-8 foizini tashkil qiladi. Butun endosperm bo'ylab, aleyron qatlami ostida yupqa devorli har xil shakldagi yirik hujaylar joylashadi. Ular turli o'simliklarda yirik maydaligi va shakli jihatidan har xil bo'la- digan kraxmal donalari bilan to'la bo'ladi



Aa shu hujay ralar o'rtasidagi oraliqlarda sarqish-jigarrang tusli oqsil mod- dalar bo'ladi. Nam va havo yetarlik miqdorda kirib turishi bilan birga teperatura 10-12 gradusdan yuqori bo'lsa, chigit bo'rtib qobiqi yoriladi, ana shu yorilgan joyidan g'o'zaning ildizchasi chiqadi. CHigit yerda qanday joylashgan bo'lmasin, undan chiqqan ildizcha pastga- tuproq ichiga qarab o'sadi. Ayni vaqtida keyinchalik g'o'za poyasiga aylanadigan urug'barg osti tirsagi rivojlanadi. Urug'barg osti tirsagi o'sgan sari chigit qobig'ini tashlab yoki ko'tarib yer betiga chiqadi.

9

1. **Ishning maqsadi.** Paxta tolasining tuzilishi va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish hamda boshqa ayrim tur tolalar bilan qiyoslash. Ishning mazmuni. CHigit qobig'i tashqi

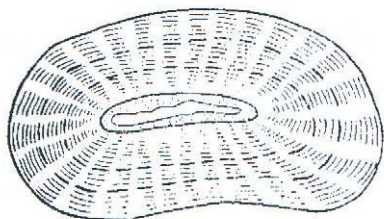
L
a
b
a
r
a
t

epidermisining aktiv hujayralaridan paxta tolasini va tuklari hosil bo'ladi. CHigitda tolaning umumiy miqdori g'ozasi turi, navi, parvarish qilish sharoitiga bog'liq holda 10-15 mingta va undan ham ortiq bo'ladi. Har bir tola hujayraning bo'yiga kuchli cho'zilishidan hosil bo'lib, boshqa o'simlik hujayralari kabi ichida yadrosi, hujayra shirasi, protoplazmasi va boshqa organoidlari bo'ladi. Tola devorchasi (qobig'i) tsellyuloza (kletchatka) qavatlaridan iborat bo'lib, tashqi tomondan kutikula qavati bilan qoplangan. Bu kutikula qavati kutin aralashgan kletchatkadan iborat.

CHigitning tola ostidagi tuki ham bir hujayrali bo'lib, u tolaga qaraganda yaxshi o'smagan bo'ladi.

Paxta tolasini rivojlanish jarayonida, odatda har qaysi gulning ochilgan kunidan boshlab, to ko'sakning yetilguniga qadar tuzilishini o'zgartirib boradi. Tolaning ko'sakda rivojlanish davri o'rta hisobda 50-60 kun davom etadi. Bu davr rivojlanish xususiyati va tola tuzilishining o'zgarishiga qarab ikki bosqichga bo'linadi. Har qaysi bosqich taxminan 25-30 kun davom etadi. Birinchi bosqichda tola asosan, bo'yiga o'sish bilan birga diametri ham ortib boradi. Bu vaqtda tolaning devorchasi yupqa bo'lib, u kutikula qavatidan iborat, ko'ndalangiga yumaloq shaklda bo'ladi.

Rivojlanishning ikkinchi bosqichida asosan tola ichki devorlarining tsellyuloza qatlaminin to'planishi hisobiga qalinlashadi. Bunda har bir sutka davomida tolaning ichki devori bo'yiga bir qavat tsellyuloza qo'shilaveradi. Pishgan tolada hammasi bo'lib 25-30 ta tsellyuloza qavati hosil bo'ladi (9.1- rasm).

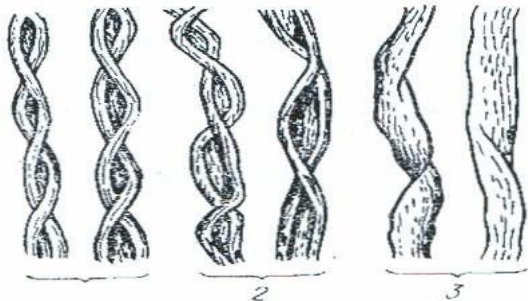


9.1-rasm. Paxta tolasining ko'ndalang kesimi, undagi devorchalarning qatma-qat ko'rinishi.

Tola o'zining rivojlanishini chigit va butun ko'sakning rivojlanishi bilan bir vaqtda tugallab,

quriydi. Bunda tolaning devorchasi puchayadi va yetilgan paxta tolasini spiral shaklida buraladi.

Normal rivojlanib yetilgan paxta tolasining spiral shaklda buralishiga sabab, uning devorchalari uzunasiga ketgan spiral shakldagi fibrillardan tuzilganligidir. Tola devorchalari fibrill qavatli kletchatkadan tuzilganligi tufayli, ular qurib qolgandan keyin puchayadi va tolanini spiral shaklda buralishga olib boradi (9.2rasm).



9.2-rasm. Paxta tolasining yetilganlik darajasiga qarab buraluvchanlik xarakteri: 1-yaxshi yetilgan tola; 2-etilmagan tola; 3-xom tola.

Paxta tolasining buraluvchanligi qanchalik yaxshi va bir tekisda bo'lsa, u shunchalik sifatli bo'ladi, chunki ip yigirishda yaxshi buraluvchan tolalar bir-biri bilan yaxshi ilashadi, bu esa ip hamda undan tayyorlangan gazmolning pishiqligini oshiradi.

Tabiatda paxta tolasi asosan oq, sarg'ish, qizg'ish, ko'kish va qo'ng'ir ranglarda bo'lib, selektsiya ishlari natijasida tolaga oq tus berilgan. Tolaning rangli bo'lishiga sabab, uning tsellyuloza qavatlarida katexin deb atalgan moddaning mavjudligidir.

Paxta tolasining buraluvchanligi har 1 mm uzunlikda qancha burama hosil qilish miqdori bo'yicha ifodalanadi.

O'rta va ingichka tolali g'o'za navlarida yetilgan tolaning buraluvchanligi 10-12 ga teng. Jaydari va Hindi-Xitoy g'o'zalarida paxta tolasining buraluvchanligi nisbatan kam. SHunga ko'ra buraluvchanlik faqat paxta tolasiga xos xususiyatdir. Boshqa hech qanday tolalar buraluvchanlik xususiyatiga ega emas. Agar tola yetilmay, xomligicha qurib qolsa uning devorchalari yupqalashib ketadi, chunki bunda kletchatka qavatlari kam hosil bo'ladi. Bunday hollar ko'saklar hali yetilmagan paytda to'satdan sovuq tushishi yoki g'o'za tuplarining desikatsiya qilinishi natijasida sodir bo'ladi. Bunday tolalarning devorchalari puchayib qoladi, lekin qora sovuq tushgunga qadar ularning yetilish darajasiga qarab tolalar buralmaydi yoki juda sust buraladi.

Etilgan ko'saklardagi chigitlarda normal rivojlangan tolalar bilan birga devorchalari o'ta yetilgan tolalar ham uchrashi mumkin, bu xildagi tola devorchalari kletchatka qavatining haddan tashqari ko'plab hosil bo'lishi oqibatida qalinlashib ketib, quriganda devorchalari puchaymaydi, tolalari ham buralmaydi va shunga ko'ra spiral buramalar hosil qilmaydi. Odatda bunday paxta tolasini o'ta pishgan tolalar deb yuritiladi.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mazkur mashg'ulot matnini o'qib, uning mazmunini qisqacha yozib olishi; uzun va o'rta tolali g'o'zalarning yetilgan va yetilmagan tolalarini mikroskop ostida kuzatib, ular to'g'risidagi ma'lumotlarni amaliy mashg'ulot daftoriga qisqacha qayd qilishi; daftarga tushirilgan rasmlar qisqacha izohi bilan ta'riflanishi kerak.

4. Bajarish uslubi. Mikroskop oynasi yorug'likka to'g'rilib, o'rganishga berilgan turli tipdagi (etilgan va yetilmagan) paxta tolalari buyum oynasiga qo'yilib, uning ustiga qoplovchi oynasi yopiladi hamda tolalar bir biriga taqqoslanadi. Tekshirilgan tolalarning farqli jihatlari aniqlanadi.

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. yetilgan va yetilmagan paxta tolasidan har qaysi mikroskop uchun bitta komplektdan;
2. yetilgan paxta tolasi aks ettirilgan osma jadval beriladi.
3. Mikroskop, lupa.

To'qimachilik sanoati talabi bo'yicha paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari (Raxta tolasi va uning texnologik ko'rsatkichlari).

Ishning maqsadi: Tolaning texnologik ko'rsatkichlarini o'rganish va ayrimlarini amalda bajarish.

Ishning mazmuni: Paxta tolasini ishlatishda uning texnologik ko'rsatkichlari katta amaliy ahamiyatga ega. CHunki jaxon bozorida xam paxta tolasining raqobatbardoshligi, sifatligi texnologik ko'rsatkichlar bilan belgilanadi. Sifatli toladan a'lo navli, mustaxkam maxsulotlar tayyorlanadi. SHu nuqtai nazardan xam tolaning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish va aniqlash muxim xisoblanadi.

4. **Kalit so'zlar:** rangi, tola uzunligi, modal uzunlik, shtapel uzunlik, mikroneyr ko'rsatkichi, tola pishiqligi, tola chiqishi, nisbiy uzulish kuchi, chiziqli zichlik, tolaning yetilganligi, tolaning bura-luvchanligi, elastikligi.
5. Tola chigit qobig'idagi tashqi epidermisning bo'yicha cho'zilgan ayrim hujayrasidan iboratdir. Binobarin, har bir tola faqat bitta hujayradir.
6. Urug'kurtakdagi tashqi epidermisning tolaga aylanadigan hujayrasini aktiv hujayra deyiladi. Ayrim hujayralar kech bo'rtib, sekin o'sadi, natijada linter paxtaga (momiqqa) aylanib qoladi.
7. Tolaning rivojlanish etapi 50-60 kunga tengdir. Tola dastlabki 25-30 kungacha batamom bo'yiga o'sib, qolgan 25-30 kunda esa to'liq pishib yetiladi. Tola devorchalari dastlabki davrda kutikula bilan qoplangan bo'lib, ikkinchi etapida kletchatka qavati bilan spiral-fibrill shaklda qoplana boshlaydi, qalinlashadi.
8. Tola pishib yetilgach chigit va ko'sak bilan birga quriydi, hujayra shirasi bug'lanib ketadi, tola buralib spiralga o'xshab qoladi. Yaxshi yetilmagan yoki xom tolalar quriganda buralish darajasi kuchsiz va notekis bo'ladi yoki butunlay bo'lmaydi. Buralishi mutlaqo bo'lmagan tolalar to'qimachilik sanoatida o'lik tola deb ataladi. Devorchalari haddan tashqari rivojlangan tolalar ham sifatsiz tolalarga kiritiladi.
9. Ko'pchilik g'o'za formalarida tola rangi oq bo'ladi, ammo oq sarg'ish, malla, yashilsimon, pushtisimon va qo'ng'ir tolali g'o'zalar ham bor.
10. Tolaning quyidagi texnologik ko'rsakichlari xarakterlidir.
11. **Uzunligi.** Tolaning ikki uchi oraliq'idagi masofa bo'lib, mm bilan o'lchanadi. Bu ko'rsatkich o'rta tolali g'o'za navlarida o'rtacha 31-35 mm, uzun (ingichka) tolali g'o'za navlari 38-42 mm ga tengdir.
12. **Modal vazn uzunligi.** Namunada ko'proq uchraydigan bir xil tolalar uzunligi, mm.
13. **Shtapel vazn uzunligi.** Modal uzunlikdan yuqori bo'lgan barcha tolalarning o'rtacha vazn uzunligi, mm.
14. **Uzilish kuchi.** Bitta tolni cho'zganda uzilish uchun sarf bo'lgan kuchdir. Bu ko'rsakich gk (grammkuch) yoki sN (santi Nyuton) ko'rsatkichi bilan o'lchanadi. Uzilish kuchi o'rta tolali g'o'za navlarida 4,3-4,9 g/k ga, uzun tolalilarda esa 4,6-5,2 g/k ga tengdir.
15. **Mikroneyr ko'rsatkichi-** asboblarda ma'lum vazinli tola namunasi orqali xavo oqimi bosimining pasayishi bilan aniqlanadi. Bu ko'rsatkich tolaning ingichkaligi va pishib yetilganligini ko'rsatadi. Mikrogrammning duyumga nisbatini ifodalaydi Lekin ko'rsatkich turli navlar uchun turlicha bo'ladi. Taxminan chiziqli zichlikni olish uchun mikroneyr ko'rsatkichini 39,37 gk ga ko'paytirish kerak. O'rta tolali g'o'za navlari uchun ko'rsatkich 2,0 dan 6,5 gacha, asosan 3,5-4,9 gacha bo'ladi. Bu qiymatdan past yoki yuqori ko'rsatkichlarga farq qilish darajasiga qarab paxta tolasini narxi kamaytiriladi.

Mikroneyr ko'rsatkichining quyidagi gruppalari aniqlanadi: 2,4 va undan past: 2,5-2,6; 2,7-2,9; 3,0-3,2; 3,3-3,4; 3,5-4,9; (asos); 5,0-5,2; 5,3 va undan yuqori. Mikroneyr ko'rsatkichi oshganda xam, kamayganda xam paxta tolasining navi o'zgarmaydi, ammo mikroneyr ko'rsatkichi bo'yicha dunyo bozorida narxda chegirish qiymati aniqlanadi.

16. **Chiziqli zichlik.** 1 km uzunlikdagi tolaning g bilan o'lchangandagi vazni. Bu ko'rsatkich mteks bilan ifodalanadi. Tola tiplariga qarab chiziqli zichlik 127-200 ga teng bo'ladi.

17. **Nisbiy uzilish kuchi.** Tolaning nisbiy pishiqligini ko'rsatadi va uzilish kuchi ko'rsatkichini (gk, sH) chiziqli zichlik ko'rsatkichiga bo'lishdan chiqqan bo'linmaga teng bo'ladi. Ko'rsatkich gk/teks yoki sN/teks bilan ifodalanadi. Nisbiy uzilish kuchi ko'rsatkichi o'z vazni ta'sirida uziladigan km hisobida belgilanadigan tola uzunligidan iboratdir. Tola tipiga qarab 37-25 gk/teks, yoki sN/teks ga teng bo'ladi.

18. **Tolaning yetilganligi.** Shartli ravishda yetilish koeffitsiyenti deb ham ataladi. Bu mikroskop ostida tola devorchalarida kletchatka qavatlarining paydo bo'lish darajasiga qarab aniqlanadi. Maxsus shkala bo'lib 0-5 gradasiyaga bo'lingan. Agar tola 0 koeffitsiyentida bo'lsa o'lik tolani, 5-bo'lsa o'ta qalinlashgan, buraluvchanligi bo'lmagan tolani ko'rsatadi. Tolaning yetilganligi 1,8-2,5 koeffitsiyentda yaxshi bo'ladi.

19. **Tola buraluvchanligi.** Tolaning 1 mm qismidagi buralish bilan belgilanadi. Normal rivojlangan tolalarda 1 mm tola 10-12 martagacha buraladi.

20. **Elastikligi.** Bu tolaning cho'ziluvchanlik xususiyati bo'lib, o'z navbatida pishiqligi bilan bog'liq. Ingichka va pishiq tola hamma vaqt elastik bo'ladi. Ulardan maxsus pishiq texnik gazmollar tayyorlanadi.

21. **Tola chiqishi.** Tola massasining chigitli paxta massasiga bo'lgan foiz hisobidagi nisbatiga aytiladi.

22. Ekilayotgan g'o'za navlarida tola chiqish o'rta tolali navlarda 32-40 %, uzun tolali navlarda esa 29-34 % bo'ladi.

23. To'qimachilik sanoati tola sifati va uning assortimentiga alohida talablar qo'yadi. G'o'zaning yangi navlarini yaratishda va reyestrqa kiritilganlarning xususiyatlarini yuqori darajada saqlab turishda ana shu talablarga asoslaniladi.

Paxta tolasi sifatiga qo'yilgan texnik shartlar

Ko'rsatkichlarning nomi	Tolaning tipiga oid me'yorlar								
	Ia	Ib	I	II	III	IV	V	VI	VII
Shtapel vazn uzunligi, mm, kamida	40,2	39,2	38,2	37,2	35,2	33,2	31,2	30,2	29,2
Chizikli zichlik, mteks, ko'pi bilan	125	135	144	150	165	180	190	200	200 dan ortiq
Nisbiy uzilish kuchi I-nav, asosiy sN/teks, gk/teks	33,3-34,3	36,3-35,3	33,3-34,3	31,4-32,4	29,4-30,4	25,5-26,5	24,0-25,0	23,5-24,5	23,0-24,0
	36,0-37,0	35,0-36,0	34,0-35,0	32,0-33,0	30,4-31,0	28,0-27,0	24,5-25,5	24,0-25,0	23,5-24,5
II-nav, kamida sN/teks, gk/teks	34,3	33,3	32,4	30,4	28,4	25,0	23,5	23,0	22,5
	35,0	34,0	33,0	31,0	29,0	25,5	24,0	23,5	23,0

- O'zbekistonda qabul qilingan O'zRST 633-2006 standarti bo'yicha paxta tolasi sifatiga quyidagi talablar qo'yilgan (1-2 jadvallar).
- Tola tiplari shartli ravishda VII tipga bo'lingan bo'lib, dastlabki I a, I b, I,II,III tipdagi tolalar uzun (ingichka) tolali navlardan olinadi. Tolalar mustahkam bo'lib, undan alohida qimmat baho buyumlar, nafis va mustahkam gazlamalar, yuqori navli satin, har xil gazlama va to'qimalar tayyorlanadi.

2-jadval

Paxta navi va tola tipi bo'yicha pishib yetilganlik koeffitsiyenti

Tola tipi	Paxta navi				
	I	II	III	IV	V
I a, I b, I, II, III	2,0	1,7	1,4	1,2	1,2 dan kam
IV, V, VI, VII	1,8	1,5	1,4	1,2	1,2 dan kam

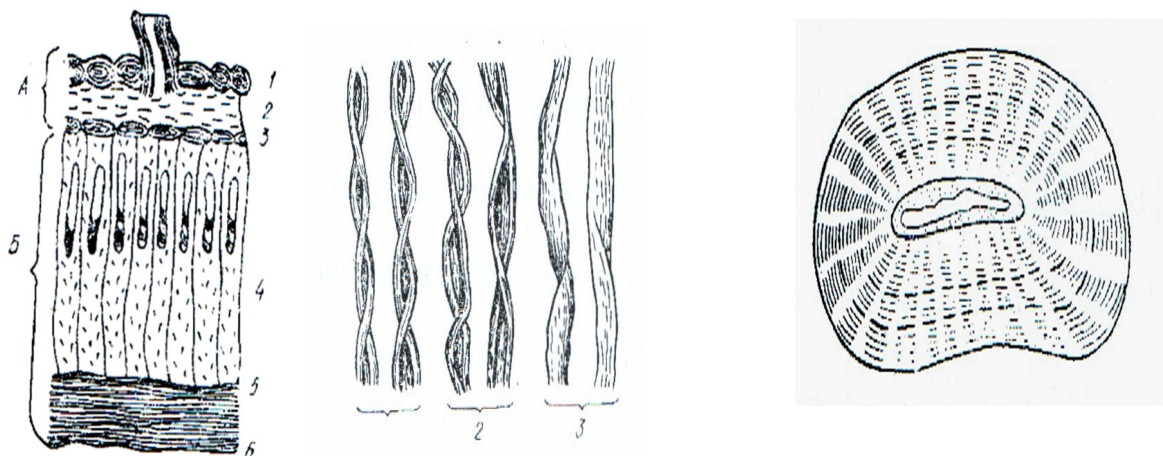
- Qolgan to'rt tip tolalar o'rta g'o'za navlaridan olinadi. Ular nisbatan tezpishar va hosildor bo'lganligi uchun ham katta maydonlarda ekiladi. IV tip tolalardan to'qimachilik

iplari, harakatga keltiruvchi qayish to'qimalar, oyoq kiyimi to'qimasi va iplari tayyorlansa, V-tip tolalar ko'plab ishlatiladigan to'qima tayyorlashga ya'ni kiyim-kechak, choyshab va boshqa materiallar ishlab chiqarishga ishlatiladi. VI-tip tolalardan ham turli bo'yoqqa bo'yalgan gazlamalar olinadi, jun bilan aralashtirib ishlatishda foydalaniladi.

4. G'o'za organlarining shakllanishi va rivojlanishiga, ayniqsa tolaning texnologik sifat ko'rsatkichlariga tashqi muhit omillarining ta'siri kattadir. Bularga bevosita tuproq tipi va uning mexanik tarkibi, tuproq namligi, harorat, oziq elementlar bilan ta'minlanish darajasi kabi omillar kirib, o'zining ijobiy yoki salbiy ta'sirini ko'rsataoladi.

5. Shuning uchun ham o'stirishdagi texnologik jarayonlarni ishlab chiqishda o'simlik morfologik organlarining tashqi muhit omillariga bo'lgan munosabati e'tiborga olinishi zarur.

9-rasm Tolaning paydo bo'lishi va yetilish:



A Pishgan chigit qobig'ining tuzilishi.
 A- tashqi integument, B-ichki integument.
 1-tashqi integumentning tashqi epidermisi,
 2-tashqi integumentning parenxima to'qimasi,
 3-tashqi integumentning ichki epidermisi,
 4-lignin bilan to'yingan panjarasimon to'qimasi,
 5-ichki integumentning parenxima to'qimasi,
 6-ichki integumentning quyi epidermisi

B Paxta tolasining yetilganlik darajasiga qarab buralunchan-lik xarakteri:
 1-yaxshi yetilgan tola;
 2-yetilmagan tola;
 3-xom tola

S Paxta tolasining ko'ndalang kesimi, undagi devorchalarning qatma-qat ko'rinishi

11- Labaratoriya mashg`uloti. Paxtachilikda gerbitsidlarni ishlatish uslublari va me'yorini aniqlash.

Gerbitsid - bu rus so'zi, gerba- o't, tsid- yo'q qilish. Gerbitsidlar-bu begona o'tlarga qarshi ishlatiladigan kimyoviy modda.

Begona o'tlar deb yovvoyi yoki yarim yovvoyi o'tlarga aytiladi. U inson tomonidan ekilmaydi, lekin ular madaniy o'simliklarni hosil va sifatini kamaytirib madaniy o'simliklar orasida biologik va ekologik o'sishga moslashgan

Ilmiy tekshirish tashkilotlarni bergan ma'lumotlariga qaraganda g'o'za hosilini o'n foizi yo'qolib, begona o'tlarga qarshi kurashish uchun har yili 20-25 mln ishchi kuchi sarflanadi. Dalalarda begona o'tlar bahor iliq kelganda g'o'za nihollariga qaraganda ertaroq yoki u bilan bir vaqtda unib chiqadi. Dastlabki paytda nisbatan tez rivojlanadi. Bunda ular tuproqdan juda ko'p miqdordagi oziq moddalar (azot, fosfor va kaliy) ni va suvni o'zlashtiriladi.

Paxta dalalari va ularning atroflarida begona o'tlarning ko'plab tarqalishi xo'jalikka juda katta zarar keltiradi. Begona o'tlarni qo'l kuchi bilan yo'qotiladigan mehnat xarajatlari ko'pincha paxta yetishtirish uchun qilinadigan xarajatlarning qariyb 40 % gacha bo'lgan qismini tashkil etadi.

Almashlab ekish asosida o'tlarga qarshi agrotexnik kurash tadbirlarini kimyoviy dorilar-gerbitsidlar qo'llash bilan bog'lab olib borish xam yaxshi natija beradi. Ta'sir qilish sifatiga qarab gerbitsidlar yoppasiga ta'sir etiladigan va tanlab ta'sir ko'rsatadigan dorilarga bo'linadi.

YOppasiga ta'sir qiladigan dorilar (nitrafen, mineral may) hozircha o'zlashtirilmagan yerlarda, sug'orish shaxobchalari atrofida, yo'l yoqalarida begona o'tlarga qarshi: tanlab ta'sir etadigan dorilar (dalapon, prometrin, kotofor, treflan va boshqalar) dalada o'sadigan begona o'tlarga qarshi ishlatiladi. Tuproq boronalashdan oldin yoppasiga sepish uchun treflan gerbitsidi qo'llaniladi.

Gerbitsid sepilgandan keyin 4 soat ichida 5 sm dan 8 sm gacha chuqurlikda diskali yoki «zig-zag» borona chizel yoki kultivatorlar yordamida tuproqqa yopiladi. Kotoran, paxtaron, ftorometuron, fluometruon, №-3-triftoformetil № - dimetril mochevina (S₁₀ N₁₁ G₃ №₂₀)-selektiv va sistemali gerbitsiddir.

Bir yillik begona o'tlarga qarshi ishlatiladigan 80% -li oq yoki och kulrang, suvda eriydigan gerbitsidlardir. O'simlik ichiga ildiz orqali kiradi. Ximyoviy modda o'z ta'sir kuchini 2-3 oygacha saqlaydi. Tuproqda yaxshi parchalanib ketadi. Zaharsiz, kotoran gerbitsidini ekish bilan bir vaqtda lenta usul PGS-2,4 yoki PXG -4 moslama yordamida sepiladi. Qator oraligi 60 sm bo'lganda ishlatiladigan miqdori 1,3-1,6 kg.ga 90 sm bo'lganda 1,0-1,3 kg.ga yengil tuproqlarda -1,2 kg.ga unumdor tuproqlarda 1,7 kg. ga eritmani bir gektarga sarflanishi - 100-150 litr. Prometrin, selektin, progelan, gezagord-50,2- metilito4,6 bis(izopropilamino)-simmitriazin (S₁₀ N₁₉ №₅)-sistemali o'simlikni hamma qismiga ta'sir qiluvchi smelektiv 50% li suvda yaxshi eriydigan poroshog. Bir yillik begona o'tlarga qarshi ishlatiladi. Ta'sir kuchi 3 oygacha davom etadi. Gerbitsid prometrin dalani yoppasiga dorilashda yoki chigitni ekish bilan bir vaqtda ishlatiladi.

Lenta usulida sepilganda qator oraligi 60 sm bo'lganda gerbitsidni bir gektarga sarflanish miqdori –2,0-2,6 kg, qator oraligi 90 sm bo'lganda – 1,3-1,7 kg. eritmani sarflanishi- 100-150 l.ga.

Tuproqni yoppasiga dorilashda gerbitsid va uning eritmasi 2 barobar oshiriladi.

Kamzaharli Kotofor, sankap-2, etiltio-4,6- bis (izopropilamino) simm-triazin (S₁₁ N₂₁ N₅) sistemali, selektivli gerbitsiddir. Suvda eriydigan 80% li, holda ishlab chiqariladi. Paxta dalalarda o'sadigan qisqa umrli ikki pallali va bir pallali begona o'tlarni yo'qotadi. Begona o'tlarga ildiz orqali ta'sir qiladi.

Gerbitsid, tuprog'i kuchli darajada sho'rlangan, nami yetarli bo'lgan, mexanik tarkibi yengil bo'lgan va qumli tuproqlarda ishlatishga tavsiya etilgan kimyoviy modda o'z kuchini 2-3 oygacha saqlaydi. Kotoforni chigit ekish bilan birga lenta usulda PGS-2,4 yoki PXG-4 moslama yordamida sepiladi.

Qator oralig'i 90 sm bo'lganda bir gektarga sarflanadigan miqdori 1,0-1,3 kg, eritmani sarflanishi – 100-120 l.ga. Kam zaharli. Treflan, nitran, trifluramin, trifloralin, 2,6-dinitro-N-di-N-propil-2,22-triflor-P-toluidin (S₁₃N₁₆ N₃ O₄ F₃) selektivli gerbitsid. Suyuq qorishma holda 25% li konsentrat holda ishlab chiqariladi. Ko'p turli bir yillik begona o'tlarni yo'qotadi. O'simlikka ildizi orqali kiradi. Xavoga uchish xususiyati bor va ultrafiolet nurlar ta'sirida parchalanadi. G'o'za ekiladigan dalalarga treflan yoppasiga OVX-28 purkagich yordamida sepiladi va shundan keyin darhol borona yoki chizellanadi. Bir gektar yerga sarflanadigan gerbitsid miqdori 4-6 kg, yengil tuproqlarga 4,0 kg o'rtacha va og'ir soz tuproqlarda 6,0 kg.

Eritma 200-400 litr. Kamzaharli. Dalapon – daupon, basfapon, gramevin, radapon, propinat, natriy tuzi a,-a- dixlorpropinli kislota (SN₃SS₂SOO Na)- sistemali, selektivli gerbitsid. Ta'sir qiluvchi moddasi 85%li, kristal oq sarg'ish rangli suvda eruvchan modda. Ko'p yillik begona o'tlarni yo'qotadi. Iliq va nam tuproqda mikroorganizmlar yordamida tez parchalanadi. O'simlikka barg va ildiz orqali kiradi.

Dalaponni OVX-28 purkagich yordamida, kuzda g'o'zapoya yig'ishtirilgandan keyin yerni haydash yoki haydamasdan oldin sepiladi va tuproqqa bekitiladi.

Dalapon kuzda ishlatilganda gektariga sarflanadigan miqdori 40-60 kg, ekishdan ikki oy oldin ishlatilganda 20-30 kg, yerda ishlatiladigan purkagichlar yordamida sepilganda eritmani sarflash miqdori 400-6—litr, samolyotlar yordamida sepilganda 100 litr.

Raundap - dunyoda eng keng tarqalgan gerbitsid. Dunyoni hamma yerlarida, har xil qishloq xo'jalik ekinlariga ishlatiladi. Birinchidan, raundap begona o'tlarni vegetativ va ildiz sistemasini yo'q qiladi. O'simlikka barglar orqali kirib, tanasi bo'ylab aylanib ko'p yillik begona o'tlar chuqur ildizigacha yetib boradi. Ikkinchidan, raundap tuproqda saqlanib qolmaydi. Uni ishlatilgan dalalarda har qanday ekinni eksa bo'ladi. Uchinchidan, raundap dunyoda atrof muhitga inson uchun eng xavfsiz gerbitsidlardan hisoblanadi.

Raundapni kuzda ishlatish – eng qulay payt. (Raundap – 2,4D) shu vaqtda qo'llanganda ko'p yillik begona o'tlarni qo'llab ildizlarini yo'qotadi. Ko'p mamlakatlarda almashlab ekishda shudgor qilib qo'yilgan yerlarda, boshhoqli o'simliklarni o'rib olingandan keyin ko'p yillik begona o'tlarni yo'qotishda keng qo'llaniladi. SHu sistemani paxta hosilini yig'ishtirib olingandan keyin xam qo'llash mumkin.

Oxirgi hosilni yig'ishtirib olingandan keyin qari o'tlarni kesish va yangilarini qayta o'sishi uchun mexanik ishlov beriladi.

Gerbitsidni ishlatish samarali bo'lishligi uchun, eritmani sepish qulay bo'lgan sharoitgacha begona o'tlarni o'sishiga yo'l qo'yib berish kerak. Tub shox chiqarish fazasida boshoqli begona o'tlarni balandligi 10-25 sm, shapaloq barglilarniki – 10-30 sm bo'lishi kerak.

SHundan keyin raundap 3-4 l.ga hisobida sepiladi. Sarflanadigan ishchi eritmani miqdori 100-200 litr. ga.

Raundapni quyiqashtirilgan eritmasi yaxshi natija beradi. Begona o'tlar gerbitsid sepilgandan keyin 7-10 kun davomida halok bo'ladilar. Agar lozim bo'lsa, shundan keyin kultivatsiya qilish mumkin.

Oxirgi yillar mobaynida olib borilgan kuzatishlar, vegetatsiya davrida, birinchi sug'orishdan oldin, g'o'zani bosh poyasini balandligi 25-30 sm bo'lganda gerbitsidlarni qo'llanishi yaxshi natija berganligi ko'rsatdi.

Gerbitsid kotoran va prometrinni 1,2 va 1,5 kg miqdorda ishlatilganda 20 kundan keyin begona o'tlarni soni 95,6 – 96,8%, vegetatsiyani oxiriga borib 100% kamayadi.

Toluinni ekish bilan birga sepilgan maydonlarda vegetatsiya davrida ham qo'llaniladi. Begona o'tlarga qatorni markazidan ikki tomonidan 12-15 sm masofada sepiladi. Bunda g'o'zani balandligi 15-20 sm dan kam bo'lmasligi, begona o'tlarniki 2-3 sm bo'lishi kerak. Bir gektar maydonga sepiladigan eritmada, gektariga sarflanadigan preparat bo'lishi kerak.

Sepiladigan gerbitsidni miqdori (S) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$S = \frac{D-100}{V} \cdot \frac{1,5-100}{80\%} = 1,87 \text{ kg/ga}$$

Bu yerda: S – preparat bo'yicha sepish miqdori,

D – sepiladigan moddani ta'sir qiluvchi miqdori, V – ta'sir qiluvchi moddani borligi, % da.

Masalan, g'o'zani 80% ta'sir qiluvchi moddali kotoran bilan sepish kerak. Ta'sir qiluvchi modda xisobida xar gektariga sarflanadigan miqdori 1,5 kg.

preparatni sepish miqdori quyidagicha bo'ladi:

$$S = \frac{1,5 \cdot 100}{80} = 1,875 \text{ kg.g}$$

Ishchi eritmani quyugligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K = \frac{S \cdot 100}{R}$$

qaysiki Q - ishchi eritmani kuyukligi: S-preparat bo'yicha sepish mikdori

R-eritmani sarflanishi. Agar 1 gektar maydonga 300 litr suv sarflansa, ishchi eritmani quyugligi quyidagiicha bo'ladi .

$$K = \frac{1.875 \cdot 100}{300} = 0.625 \text{ yoki } 100 \text{ litr suvga } 0,625 \% \text{ preparat}$$

olamiz. Gerbitsidlar bilan ishlaganda ehtiyot choralariga rioya qilish kerak.

Amaliy topshiriqlar:

1. Tekst mazmuni bilan tanishish, asosiy joylarni daftarga ko'chirish.

2. Hisoblab chiqarish.

2.1. yekish bilan birga kotoranni ta'sir qiluvchi modda hisobida gektariga 0,8 kg sepish. Agar kotoranni ta'sir kuchi 80 % bo'lsa, gektariga qancha miqdorda, sepish kerak va 120 gektar maydonga qancha preparat kerak bo'ladi.

Qator oralig'i 60 sm bo'lganda ishchi eritmani sarflash miqdori 200, qator orasi 90 sm bo'lganda – 125 l.ga. Bir gektar maydonga dalaponni ta'sir etuvchi moddasini sepish kerak.

Agar preparatda 85% ta'sir etuvchi moddasi bo'lsa, bir gektarga qancha solish kerak va 70 gektarga qancha gerbitsid kerak bo'ladi?

Labaratoriya mashg'uloti. G'o'zada ekish sxemalari bo'yicha nazariy ko'chat qalinligini aniqlash.

1. Ishning maqsadi. Bu ishni o'rganishdan maqsad har xil ekish sxemasi asosida chigit ekilganda bir gektar maydonga o'rtacha qancha ko'chat joylashishini, g'o'zaning o'sish va rivojlanish davrida paxta paykallarida haqiqiy ko'chat qalinligini bilishdan iborat.

2. Ishning mazmuni. Har gektar maydondagi o'simlikning muayyan ekish sxemasida joylashtirilgan ko'chat soniga ko'chat qalinligi deyiladi. Ko'chat qalinligi texnik sxemaga muvofiq quyidagicha ifodalanadi: 90x10x1, 90x15x2, 90x8x1, 60x15x1, 60x30x2, 60x60x4, 60x50x3 va hokazo.

Har qaysi sxemada birinchi son sm hisobida qator oralari kengligini, ikkinchi son sm hisobida qatordagi o'simlik oraliqlarini, uchinchi son har qaysi uyada yaganalashdan keyin qoldirilgan ko'chat sonini ifodalaydi.

Odatda nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farqlanadi. Har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan ekish sxemasi bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga nazariy ko'chat qalinligi deb aytiladi.

Haqiqiy ko'chat qalinligida esa vegetatsiya davrida har gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi.

Odatda haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan kam bo'ladi, chunki vegetatsiya davri mobaynida qisman o'simliklar zararkunanda va kasalliklar ta'sirida, shuningdek, qator oralarini ishlash vaqtida shikastlanishi natijasida va shunga o'xshash boshqa sabablarga ko'ra nobud bo'ladi. SHu sababli haqiqiy ko'chat qalinligining vegetatsiya davri oxirida, ya'ni terim oldidan bo'lgan soni juda muhim hisoblanadi.

O'simlikning rivojlanishi har bir gektar maydon uchun ekish sxemasini to'g'ri tanlash va haqiqiy ko'chat qalinligiga bog'liq bo'lib, pirovard natijada gektaridan olinadigan paxta hosili ham ana shularga bog'liq. SHunga ko'ra, paxtachilik amaliyotida har qaysi paykal bo'yicha

belgilangan sxemaga ko'ra nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligini to'g'ri belgilash juda katta ahamiyatga ega.

YUqorida keltirilgan ekish sxemalari bo'yicha har gektar maydondagi nazariy ko'chat qalinligi ikki usulda: 1) har bir uyaning oziqlanish maydoni va har gektar maydondagi uyalar soni bo'yicha; 2) qatorning har bir metridagi o'simliklar soni va har gektar maydondagi qatorlarning umumiy uzunligi bo'yicha aniqlanishi mumkin.

Misol tariqasida ko'chat qalinligining 90x20x2 sxemasini olamiz. Birinchi usulda bu sxema uchun har gektar maydondagi o'simlik sonini belgilashda har bir uyadagi o'simlikning oziqlanish maydonini aniqlash kerak bo'ladi. Buning uchun qator oralar kengligini (0,9 m) qatordagi uyalar oralig'iga (0,2 m) ko'paytiriladi. Bunda har bir uyadagi o'simlikning $0,9 \times 0,2 = 0,18 \text{ m}^2$ oziqlanish maydoni kelib chiqadi. SHundan keyin har gektar maydonda qancha o'simlik uyasi bo'lishi aniqlanadi. Bu maydon (10000 m^2) har qaysi uyaning oziqlanish maydoniga ($0,18 \text{ m}^2$) bo'linadi. Bunda $10000 : 0,18 = 55555$ uya borligi aniqlanadi. Har qaysi uyada ikkitadan ko'chat bo'lishi hisobga olingan holda yuqoridagi uyalar sonini 2 ga ko'paytirilsa, har gektar maydonda $55555 \times 2 = 111110$ tup o'simlik bo'lishi hisoblab topiladi.

Ikkinchi usul bo'yicha ko'chat qalinligining yuqoridagi sxemasi uchun bir gektar maydondagi o'simlik sonini belgilashda birinchi navbatda bir gektarda qancha pogonometr (chiziqli metr) bo'lishini aniqlab olishga to'g'ri keladi. Bunda bir gektarda $10000 \text{ m}^2 : 0,9 \text{ m} = 11111$ pm mavjudligi aniqlanadi. 90x20x2 sxemasida har 1 metrda 10 tup o'simlik to'g'ri kelishi tufayli har gektar maydonga qancha o'simlik to'g'ri kelishini aniqlash uchun 10 tup 11111 metrga (10×11111) ko'paytiriladi, natijada har gektar maydonga 111110 tup o'simlik to'g'ri kelishi aniqlanadi.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqishi va yozib olishi; quyida keltirilgan 14.1-jadval bo'yicha ko'chat qalinligining har xil sxemalari uchun g'o'zaning nazariy ko'chat qalinligini hisoblashi; qator oralari 60 sm va 90 sm dan qilib ekilgan 7 ga maydonda 16,6 m va 11,1 m uzunlikda olingan namunalar bo'yicha quyidagi 21.2-jadval asosida har gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblashi kerak.

4. Bajarish uslubi. Ishni bajarishda g'o'zaning bir gektardagi ko'chat qalinligini har xil ekish sxemalari asosida hisoblab bilishni taqozo qiladi. Buning uchun mashg'ulot matnida keltirilgan usullardan foydalanish kerak.

14.1-jadval

Oziqlanish maydoniga ko'ra ko'chat qalinligini hisoblash

t/r	Ekish sxemasi	Har bir uyaning oziqlanish maydoni, m ²	Bir gektardagi uyalar soni	Har gektardagi o'simliklar soni
1	90x10x1			
2	90x20x2			
3	60x15x1			
4	60x30x2			

5	60x60x4			
6	60x50x3			

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. G'o'zaning ko'chat qalinligini aniqlash bo'yicha osma jadval.
2. O'quv tajriba xo'jaligining har xil ekish tartiblari bo'yicha paxta maydonlari.
3. ekish sxemasiga qarab 11,1 va 16,6 m kanop iplar.

13- Laboratoriya mashg'uloti. Paxta dalasida haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash.

1. Ishning maqsadi. Bir gektar maydonga o'rtacha qancha ko'chat joylashishini, g'o'zaning o'sish va rivojlanish davrida paxta paykallarida haqiqiy ko'chat qalinligini bilishdan iborat. G'o'za hosildorligini terim boshlanishidan oldin aniqlash.

2. Ishning mazmuni. Har qaysi sxemada birinchi son sm hisobida qator oralari kengligini, ikkinchi son sm hisobida qatordagi o'simlik oraliqlarini, uchinchi son har qaysi uyada yaganalashdan keyin qoldirilgan ko'chat sonini ifodalaydi.

Odatda nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farqlanadi.

Har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan ekish sxemasi bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga nazariy ko'chat qalinligi deb aytiladi.

Haqiqiy ko'chat qalinligida esa vegetatsiya davrida har gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi.

Odatda haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan kam bo'ladi, chunki vegetatsiya davri mobaynida qisman o'simliklar zararkunanda va kasalliklar ta'sirida, shuningdek, qator oralarini ishlash vaqtida shikastlanishi natijasida va shunga o'xshash boshqa sabablarga ko'ra nobud bo'ladi. SHu sababli haqiqiy ko'chat qalinligining vegetatsiya davri oxirida, ya'ni terim oldidan bo'lgan soni juda muhim hisoblanadi.

O'simlikning rivojlanishi har bir gektar maydon uchun ekish sxemasini to'g'ri tanlash va haqiqiy ko'chat qalinligiga bog'liq bo'lib, pirovard natijada gektaridan olinadigan paxta hosili ham ana shularga bog'liq. SHunga ko'ra, paxtachilik amaliyotida har qaysi paykal bo'yicha belgilangan sxemaga ko'ra nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligini to'g'ri belgilash juda katta ahamiyatga ega.

Haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash

Har qaysi paykaldagi o'simliklarning haqiqiy sonini amalda sanab chiqishning imkoni yo'qligidan, har qaysi paykal bo'yicha haqiqiy ko'chat qalinligi o'simlik qatorlarining har joy har joyidan namuna olish bilan aniqlanadi. Bu xildagi namuna olinadigan joylar dalaning tekis qismida joylashgan bo'lishi kerak. Ko'pincha, namuna uchun olinadigan joy qatorning 10-20 m ichkarisidan belgilanadi. Namuna joylari uchastkaning diagonali bo'yicha ma'lum miqdorda

qator oralatib, har gektar maydon hisobiga bir joydan olinadi. Agar, kuzatiladigan paykal maydoni 7 gektar bo'lsa, namuna paykalning yetti yeridan, 15 gektar bo'lsa 15 yeridan olinadi. Belgilangan har qaysi namuna maydonida haqiqiy ko'chat miqdori hisobga olinadi. Barcha namuna ko'rsatkichini jamlab, uni hamma namuna soniga bo'lish bilan har qaysi namunaning o'rtacha ko'rsatkichi topiladi. SHundan keyin olingan o'rtacha ko'rsatkich bir gektar maydon bo'yicha hisoblab chiqariladi. Har qaysi paykal bo'yicha olingan o'rtacha miqdordagi ko'chat qalinligiga qarab xo'jalik bo'yicha o'rtacha haqiqiy ko'chat qalinligini belgilash mumkin.

Ko'chat qalinligini belgilashda namuna olishning boshqa bir qator usullari ham mavjud bo'lib, ular ushbu qo'llanmada qayd qilinmagan.

Misol tariqasida qator oralari 90 sm qilib ekilgan 5 gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash keltirildi.

Masalan, birinchi namunada 102 tup, ikkinchisida 108 tup, uchinchisida 94 tup, to'rtinchisida 100 tup, beshinchisida 106 tup ko'chat bo'ldi, deylik. Bunda o'rta hisobda har 11,1 metr joyda $(102+108+94+100+106):5=102$ tup ko'chat bo'ladi. Qator oralari 90 sm qilib ekilgan maydondagi 11,1 metrlik namuna maydonida – 102 tup o'simlik, 11111 pm da -X tup o'simlik. Bir gektarda qancha ko'chat borligini bilish uchun 11,1 metr 11111 pm ning 1/1000 bo'lagi ekanligini e'tiborga olib, 102 sonining orqasiga 3 ta nol qo'yish bilan hisoblab topiladi, ya'ni 102000 tup.

Kvadrat uyalab (60x60, 50x50) yoki to'g'ri burchakli uyalab (60x50, 60x45) ekilgan maydonlarda ko'chat sonini aniqlash uchun bir gektardagi uya soni aniqlanib, har uyadagi ko'chat soniga ko'paytirilganda gektardagi o'simlik soni kelib chiqadi. Masalan, 60x60x3 sxemada ekilganda bir gektarda 27700 uya bo'ladi ($0,60 \times 0,60 = 0,36$ m² bir uyaning oziqlanish maydoni, $10000:0,36=27700$), aniqlangan sonni uyadagi o'simlik soniga (3) ko'paytirilsa, gektardagi o'simlik soni kelib chiqadi ($27700 \times 3 = 83100$ tup). Kutilayotgan hosil ikki muddatda: uzoq muddatli, ya'ni birinchi avgustgacha bo'lgan holatda va terim oldidan (avgust oxiri va sentyabr boshida) aniqlanadi.

Hosilni aniqlash uchun bir gektar maydondagi ko'chat soni, har bir tup g'o'zadagi ko'saklar soni va bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxta massasini bilish kerak. Hosilni uzoq muddatli aniqlashga nisbatan terim oldidan aniqlash ancha to'g'ri chiqadi, chunki hamma kerakli ma'lumot yetarli va aniq bo'ladi. Har bir agronom yoki mutaxassis hosilni aniqlashda ta'sir etadigan sharoitlar, masalan, kuzning qanday kelishi, g'o'za bargini to'ktirish (defoliatsiyani o'tkazish) muddatlarini va preparat ishlatish me'yorlarini to'g'ri belgilash, defoliatsiyadan keyin hosil bera oladigan ko'sak sonini to'g'ri aniqlay bilishi kerak.

Ko'chat qalinligini aniqlash paytida maydonning ikki boshidagi traktor buriladigan joy, o'qariqlar, dala ichidan o'tgan uvat va ariqlar hisobdan chiqarib tashlanadi.

Ma'lumotlar har bir daladan namunalar olish yo'li bilan aniqlanadi. Namunalar soni paykalning kattaligiga bog'liq bo'lib, umuman har gektar yerdan bittadan namuna (maydonning diagonali bo'yicha, paykal chetidan 10-20 m qochirib) olinadi.

Odatda, har bir namuna bir gektardagi qatorlar umumiy uzunligining mingdan bir qismi hisobidan olinadi. Buning uchun oldin qator oralari kengligini (sm hisobida) bilish kerak. Masalan, 90 sm g'o'za qator oralari bir gektar yerdagi qatorlarning umumiy uzunligi 11111

m. Demak, namuna olishda buni mingdan bir qismidan (11,1 m) foydalaniladi. Ko'chat qalinligi va ko'saklar sonini aniqlash uchun namunadagi hamma o'simlik soni daftarga yozib olinadi. Paykalning kattaligi 12 ga bo'lsa, 12 joydan namuna olinadi.

O'rta hisobda bir gektar yerdagi g'o'zaning tup sonini bilish uchun paykaldan nechta namuna olingan bo'lsa, olingan namunalardagi o'simliklar sonini bir-biriga qo'shib, so'ng uni olingan namuna soniga bo'linadi, shunda bitta dala bo'yicha bitta namunadagi o'rtacha o'simlik soni kelib chiqadi. Hosil bo'lgan songa uchta nol qo'yilsa (gektarning mingdan biri bo'lgani uchun), bir gektardagi o'rtacha o'simlik soni kelib chiqadi. Ayni vaqtda, namunadagi oxirgi 10 ta o'simlikdagi ko'saklar soni sanaladi, ular o'zaro qo'shiladi va 10 ga bo'linib, bir tup o'simlikdagi ko'sak soni topiladi. SHunday qilib, bir gektardagi g'o'zalarning tup soni va har tupdagi ko'saklar soni ma'lum bo'ladi. Keyin bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning massasi aniqlanadi. Bu ko'rsatkich xo'jalikning keyingi 3 yildagi o'rtacha ma'lumotidan kelib chiqadi.

Masalan, o'rta tolali Omad g'o'za navida bitta ko'sakdan chaqadigan chigitli paxtaning massasi ko'pincha 3,5-4,0 g, Oqdaryo-6 navida 4,5-5,0 g, ingichka tolali g'o'za navlarda 1,5-2,0-2,5 g keladi. Misol uchun bir gektar yerda o'rtacha 120 ming tup ko'chat, bir tup o'simlikda o'rtacha 8,9 ta ko'sak, bitta ko'sakdan chiqadigan paxtaning og'irligi 4,0 g keldi deylik. Uchchala sonni bir-biriga ko'paytirganda gektaridan olinadigan hosil (42,7 ts) kelib chiqadi.

3. Amaliy topshiriqlar:

qator oralari 60 sm va 90 sm dan qilib ekilgan 7 ga maydonda 16,6 m va 11,1 m uzunlikda olingan namunalar bo'yicha quyidagi 21.2-jadval asosida har gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblashi kerak.

15.1-jadval

Haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblash

Ekish sxemasi	Namuna raqamlari 1 2 3 4 5 6 7 va namunadagi o'simlik soni	16,6 va 11,1 metrda o'simlik soni	Har gektardagi o'simliklar soni
60x10			
60x15			
90x10			
90x15			

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib uning mazmunini qisqacha yozib olishi; talaba dars vaqtida va darsdan tashqari vaqtlarda quyidagi vazifalarni bajarishi va 22.1-jadvalni to'ldirishi kerak.

- g'o'za qator oralari 90 sm, paykalning kattaligi 9, 12, 10, 13, 10, 12, 11 gektarli. Har bir namunada ko'chat soni 90 dan 115 tupgacha va har bir namunada 10 tupdagi ko'saklar soni

70 tadan 110 tagacha. Bitta ko'sakdan chiqadigan paxta massasi 9, 12 va 13 gektarli paykallarda 3,5 g va 10, 11, 12 gektarli paykallarda esa 4,0 g.

15.2-jadval

Namunalardagi o'simlik va ko'saklar sonini yozish jadvali

Paykal maydoni, ga	Namunaning tartib raqami	Namunadagi o'simliklar soni	10 tup o'simlikdagi ko'saklar soni	Hosildorlik, ts/ga
	Bir namunaning o'rtachasi			

- g'o'za qator oralari 60 sm. Paxta maydoni 25, 25, 20 gektardan, jami 70 gektar. Ikkala 25 gektarli paykallardan olingan har bir namunada o'simliklar 140 dan 150 tupgacha va 20 gektarli paykalda esa 151 tup. Har bir paykalning har bir namunasidan olingan 10 tup g'o'zada 56-63 tagacha ko'sak bor. Har bir ko'sakdagi paxtaning massasi dastlabki 25 gektarli paykalda 3,0 g, keyingi 25 gektarligida 3,5 g va 20 gektarli paykalda esa 3,2 g.

4. Bajarish uslubi. Ishni bajarishda g'o'zaning bir gektardagi ko'chat qalinligini har xil ekish sxemalari asosida hisoblab bilishni taqozo qiladi. Buning uchun mashg'ulot matnida keltirilgan usullardan foydalanish kerak.

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. G'o'zaning ko'chat qalinligini aniqlash bo'yicha osma jadval.
2. O'quv tajriba xo'jaligining har xil ekish tartiblari bo'yicha paxta maydonlari. ekish sxemasiga qarab 11,1 va 16,6 m kanop iplar.

1

4

1. Ishning maqsadi. G'o'zani o'suv davrida turli xil tuproq gidrogeologik sharoitlar uchun sug'orish tartibi va grafigini tuzish.

2. Ishning mazmuni. Vegetatsiya davrida sug'orish g'o'za o'stirish texnologiyasining juda muhim elementlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Rivojlanishning turli davrlarida sug'orish miqdori va hajmi g'o'zaning suvga bo'lgan talabi, sizot suvlariniig yer betidan qanchalik chuqurlikda jaylashganligi, tuproq tipi va mexanik tarkibi, iqlim va ob-havo sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

r
a
t
o
r
i
v

G'o'za gullash fazasining boshlanishida suvga nisbatan kam talabchan bo'ladi, keyin esa u asta-sekin oshib boraveradi. Gullash va hosil to'plash davrlarida, ya'ni g'o'za jadal o'sayotgan davrda u katta barg sathiga ega bo'lib, suvga talabchanligi keskin ortadi. Hosilning yetilish davrida esa suvdan foydalanishi kamayadi. SHuni e'tiborga olib sug'orishni tabaqalashtirilgan holda amalga oshirish lozim.

Sizot suvlar sathi chuqur joylashgan bo'lsa o'simlikning ildiz tizimi joylashgan qatlamga katta ta'sir ko'rsatadi. Sizot suvlari chuqur joylashgan maydonlarda tuproqning ildiz tizimi tarqaladigan qatlami qurib qoladi, shunga ko'ra g'o'zani sizot suvlari sayoz joylashgan maydonlardagiga nisbatan ko'proq sug'orish talab etiladi. Mexanik tarkibi og'ir tuproqlarning nam sig'imi yuqori bo'lganligidan mexanik tarkibi yengil bo'lgan qumoq tuproqlardagiga nisbatan kam sug'oriladi. Bundan tashqari, ob-havo sharoiti ham sug'orish soniga ta'sir ko'rsatadi, juda issiq paytlarda, ayniqsa kuchli issiq shamol esib tursa g'o'za tez-tez sug'orib turiladi. Sug'orish soniga va muddatiga ta'sir ko'rsatadigan yuqorida sanab o'tilgan omillar har qaysi aniq sharoitda o'zaro o'rin almashtirish mumkin, shunga ko'ra sug'orish soni va muddati har qaysi dala uchun alohida belgilanishi lozim.

Vegetatsiya davridagi sug'orish soni va muddatlari sug'orish rejimini belgilab, bunda birinchi raqami gullashgacha, ikkinchisi gullash va hosil to'plash hamda uchinchisi hosil yetilish davridagi sug'orish sonini ko'rsatuvchi uchta raqam bilan ifodalanadi: 3-6-2, 2-5-1, 2-4-1, 1-3-0 va hokazo. Respublikamizning eskidan haydalib kelinadigan tuproqlaridagi g'o'zani o'suv davridagi umumiy sug'orish soni va uning vegetatsiya davrida taqsimlanishi taxminan quyidagicha bo'ladi (17.1-jadval).

Ishlab chiqarish sharoitida paxta yetishtirishda turli xil yer maydonlari uchun qabul qilingan sug'orish tartibi bo'yicha vegetatsiya davrida sug'orish grafigini tuzish muhim ahamiyat kasb etadi. Oldindan tuzilgan bu xildagi grafiklar sug'orish uchun vaqtida tayyorgarlik ko'rish va uni o'z vaqtida o'tkazishga katta yordam beradi. Grafik katakli daftarga yoki mm larga bo'lingan (millimetrovka) qog'ozda chizilib, uning gorizontal chizig'iga g'o'zani vegetatsiya davrida sug'orish muddatlari belgilanadi. Bu xil gorizontal chiziqning yuqorisida g'o'zaning asosiy rivojlanish fazalari, pastki tomonida esa vegetatsiya davridagi sug'orish navbatlari aks ettiriladi. Sug'orish tartibi bo'yicha vegetatsiya davridagi sug'orishlar aks ettirilgandan keyin sug'orishning taxminiy muddatlari ko'rsatiladi.

Sug'orish soni va uning vegetatsiya davrida taxminiy taqsimlanishi

17.1-jadval

Tuproq tiplari va sizot suvlarining joylashish chuqurligi	Vegetatsiya davridagi umumiy sug'orish soni	O'simlikning rivojlanish davrlari bo'yicha sug'orishning taqsimlanishi		
		gullashga qadar	gullash va hosil to'plash davrida	pishish davrida

SHag'al yoki qumli qavat yet betiga yaqin va sizot suvlari chuqur joylashgan, unumdorligi past, shuningdek, sizot suvlari chuqur joylashgan qumoq tuproqlar	8-11	2-3	4-5	2-3
Sizot suvlari chuqur (3-4 m va undan ham chuqur joylashgan bo'z tuproqlar)	5-9	1-2	3-5	1-2
Sizot suvlari 2-3 m va chuqurlikda joylashgan bo'zo'tloqi tuproqlar	4-7	1-2	3-4	0-1
Sizot suvlari 1-2 m chuqurlikda joylashgan bo'z-o'tloqi tuproqlar	3-5	1	2-3	0-1
Sizot suvlari 1 m gacha joylashgan o'tloqi botqoq tuproqlar	2-3	0-1	1-2	0

G'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha sug'orish me'yorlari, m³/ga

17.2-jadval

№	Tuproq turlari va sizot suvlarining joylanish chuqurligi	Sug'orish me'yorlari		
		G'o'zaning rivojlanish fazalari		
		Gullashga cha bo'lgan davr	Gullash- hosil tugish davri	Pishish davri
1	O'tloq tuproq, sizot suvlarning sathi 1 m.	500-600	700	-
2	O'tloq tuproq, sizot suvlarning sathi 2 m.	600-700	800	-
3	Mexanik tarkibi bo'yicha yengil va o'rtacha qumoq soz va o'tloq tuproq, sizot suvlarining sathi 23,5 m.	600-700	800-900	600-700
4	Qum aralash, qumli va biroz shag'al aralash tuproqlar.	500-600	700-800	500-600

5	Mexanik tarkibi bo'yicha o'rtacha va og'ir qumoq tuproqli soz yerlar, sizot suvlari chuqur joylashgan.	700-800	1000-1100	600-700
---	--	---------	-----------	---------

Sug'orishning hisoblangan muddatlarini aniqlash uchun quyidagilarga amal qilish kerak bo'ladi: gullashgacha ikki marta sug'orish mo'ljallanganda shundan birinchisi shonalash fazasi boshlangunga qadar, ikkinchisi taxminan birinчисidan 20 kun keyin, shonalash fazasi o'rtalarida berilishi kerak. Agar gullashga qadar bir marta sug'orish mo'ljallangan bo'lsa, unda shonalash fazasi o'rtasidan taxminan 5 kun ilgari suv berish kerak. Gullash davridagi birinchi suv gullash fazasi boshlarida daladagi g'o'zalarning 5-10 % i gulga kirganda beriladi. Gullash davrida oxirgi marta 20 avgustlarda sug'oriladi. Gullash davridagi oraliq suv me'yori ma'lum vaqt o'tkazib beriladi.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqishi qisqa qilib yozib olishi;

turli xil tuproq-gidrologik sharoitlar uchun g'o'zani vegetatsiya davrida sug'orishning taxminiy maqbul muddatlarini quyida keltirilgan 19.2-jadval bo'yicha aniqlashi; quyida keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha g'o'zani sug'orish grafigini 19.3jadvaldagi singari tuzish kerak.

Sizot suvi 2-3 m chuqurlikda bo'lgan o'tloq-bo'z tuproqlarda sug'orish sxemasi 1-3-0, mavsumiy sug'orish me'yori 3700 m³/ga.

Sizot suvi 1 m chuqurlikda bo'lgan o'tloq-botqoq tuproqlarda sug'orish sxemasi 02-0, mavsumiy sug'orish me'yori 1000 m³/ga.

Sizot suvi 5-7 m chuqurlikda bo'lgan bo'z tuproqlarda sug'orish sxemasi 1-3-1, mavsumiy sug'orish me'yori 4400 m³/ga.

Tuproq gidrogeologik sharoitlariga ko'ra sug'orish tartiblari

17.3-jadval

№	Maydonning tuproq-gidrogeologik sharoitlari	O'suv davrida g'o'zani sug'orish tartiblari
1	Sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq bo'z tuproqlar	
2	Sizot suvlari chuqur joylashgan yengil qumoq bo'z tuproqlar	
3	Sizot suvlari 1,5-2,0 m chuqurlikda joylashgan o'rtacha qumoq o'tloq tuproqlar	
4	Sizot suvlari 0,8 m chuqurlikda joylashgan o'rtacha qumoq o'tloqi botqoq tuproqlar	
5	Sizot suvlari chuqur joylashgan qumloq tuproqlar	

4. Bajarish uslubi. Ma'lumotlar bilan tanishish asosida tuproq-gidrogeologik sharoitlariga ko'ra sug'orish tartiblari tuziladi. Buning uchun g'o'zaning uchta asosiy rivojlanish davrlari bo'yicha sug'orishning taqsimlanishiga doir ma'lumotlar tanlanadi va vegetatsiya davri bo'yicha mo'ljallanadi. SHuningdek, tuproqning mexanik tarkibi va sizot suvlar sathi e'tiborga olinib, sug'orish muddatlarining taxminiy kunlari belgilangan grafik tuziladi.

G'o'zani o'suv davrida sug'orishning taxminiy grafigi (namuna)

17.4-jadval

Sug'orishlar soni	Sug'orish muddati	Sug'orish miqdori, m ³ /ga
Gullashgacha		
1	3-5 chinbarg bo'lganda (taxminan 1 iyunda)	700
2	Birinchi sug'orishdan 20-24 kun o'tgach (20 iyunda)	750
Gullash-meva tugishda		
1	Gullay boshlaganda (5 iyulda)	800
2	Gullay boshlagandagi sug'orilgandan so'ng 14-15 kun o'tgach (19- iyulda)	900
3	11-12 kun o'tgach (30 iyulda)	1000
4	12-13 kun o'tgach (10 avgustda)	1000
5	14-15 kun o'tgachv (24 avgustda)	950
Ko'saklarning yetilishida		
1	Ko'saklar yetila boshlaganda (12 sentyabrda)	750
2	Undan 11-12 kun o'tgach (23 sentyabrda)	650
Hammasi bo'lib 9 marta	O'suv davrida	7500

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. Tuproq gidrogeologik sharoitlari asosida sug'orish sxemalari keltirilgan osma jadval.
2. G'o'zani vegetatsiya davrida rivojlanish fazalari bo'yicha sug'orish muddatlari va taqsimlanishi aks ettirilgan grafik.
3. G'o'zani sug'orishga oid adabiyotlar

G'ozani o'g'itlash muddatlarini va me'yorlarini aniqlash.

1. Ishniig maqsadi. Mineral o'g'itlarning g'oz'a uchun ahamiyatini o'rganish va rejalashtirilgan hosil uchun o'g'it me'yorlarini aniqlash.

2. Ishning mazmuni. YUqori sifatli hosil yetishtirish uchun g'ozani makro va mikroo'g'itlar bilan yetarli darajada ta'minlash kerak. CHunki g'oz'a azot, fosfor, kaliy va shuningdek, mikroelementlar bilan yetarli miqdorda ta'minlanmasa hosil miqdori va sifati kamayib ketadi.

O'rta tolali g'ozalarda 1 tonna chigitli paxta hosil qilishi uchun vegetativ massa bilan qo'shib hisoblaganda o'rtacha 50-60 kg azot, 50-60 kg kaliy, 13-20 kg fosfor, uzun tolali g'oz'a navlari esa o'rta tolali g'ozaga nisbatan 10-15 % ko'proq oziq elementi talab qiladi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida tuproq-iqlim sharoiti, o'tmishdosh ekin turi, tuproqdagi oziq moddalar zaxirasi, agrotexnika darajasi, olinishi lozim bo'lgan hosil miqdori va g'oz'a navlariga qarab o'g'itlarning maqbul me'yor, ularning o'zaro nisbati, ulardan foydalanish koeffitsiyentlari tuproq agrokimyo kartogrammasiga asosan ishlab chiqilgan.

G'oz'a uchun o'g'itlash me'yorini belgilashda quyidagi ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi: rejalashtirilgan hosildorlik, tuproq tipi, o'tmishdosh ekin, tuproqning madaniylashtirilganlik darajasi va agrotexnologik tadbirlarning sifatli o'tkazilishi. Bunda tuproq tipi va o'tmishdosh ekinlar uchun tuzatish koeffitsiyentlardan foydalaniladi:

1. Tuproq tiplariga qarab azotli o'g'itlarni tabaqalashtirib solish uchun tuzatish koeffitsiyentiga qarab quyidagicha: bo'z va o'tloqi bo'z tuproqlar uchun – 1,0; o'tloq tuproqlar uchun – 0,8; to'q tusli tuproqlarda – 0,7; kam unumli tuproqlarda – 1,2.

2. O'tmishdosh ekinlarga nisbatan: makkajo'xori va don ekinlari uchun – 1,2; bedapoyadan keyin birinchi yil – 0,6; ikkinchi yil – 0,8; uchinchi yil – 1,0. SHuningdek, fosfor va kaliyli o'g'itlar me'yorini belgilashda tuproq tarkibida harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy saqlanishi hisobga olinadi (18.1jadval).

Tuproqning fosfor va kaliy bilan ta'minlanish darajasiga qarab ularniig me'yorini belgilash

18.1-jadval

Tuproqning oziq moddalar bilan ta'minlanish darajasi	Harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdori, mg/kg		N : R ₂ O ₅	N : K ₂ O
	R ₂ O ₅	K ₂ O		
Juda kam	15 gacha	100 dan kam	1 : 0,9	1 : 0,5
Kam	15-30	100-200	1 : 0,7	1 : 0,4
O'rtacha	31-45	201-300	1 : 0,5	1 : 0,3
Ko'p	46-60	301-400	1 : 0,3	1 : 0,2
Juda ko'p	60 dan ortiq	400 dan ortiq	1 : 0,1	1 : 0,1

5	104	38	kuzgi bug'doy	28	158	tipik						
6	64	26	makkajo'xori	22	136	botqoq o'tloq						

- Laboratoriya mashg'uloti. G'o'zani defoliatsiya va desikatsiya qilish muddatini me'yori aniqlash.

G'o'zani defoliatsiya va desikatsiya qilish paxtani tez ochiltirishga, tezroq va toza qilib terib olishga, kuzgi va qishgi ishlarni o'z vaqtida o'tkazishga imkon beradi.

Defoliatsiya belgilangan muddatda o'tkazilsa, 8-10 kunda g'o'za bargining 80-90% to'kiladi va ko'saklarning ochilishi 10-15 kunga tezlashadi.

Defoliatsiya markaziy paxtachilik tumanlarda o'rtacha 1 ta tupda 2-3, janubiy tumanlarda 3-4, ingichka tolali g'o'zalarda 5-6 ko'sak ochilganda keyin o'tkazish yaxshi natija bergan. Keyingi vaqtlarda o'rta tolalilarda hosilning 35-40%, ingichka tolalilarda esa 50% ochilganda o'tkazilganda hosilga ham va tola sifatiga ham ijobiy ta'sir etishi aniqlandi.

Dropp sepish avgust oyi oxirlarida boshlanib sentyabr oyining 5-10 larida tamomlanadi. Sepish me'yori g'o'zaning avjiga qarab 0,4-0,7 kg/ga. Drop butilkaptaks bilan sepish yaxshi samara beradi (butilkaptaks 4 kg/ga, dropp 0,20,3 kg/ga): magniy xlorat 8-12 kg/ga; kaltsiy xlorat-xlorid 20-25 kg/ga; butilkaptaks bilan magniy xlorat aralashmasi (har biridan 5 kg dan) 10 kg.

Ingichka tolali g'o'za navlari uchun: dropp 0,3-0,5 kg/ga; magniy xloratdan 15-17 ga/kg; xlorat-xlorid kaltsiydan esa 25-30 ga/kg ishlatiladi.

G'o'za bargini samarli to'kilishlari uchun havo harorati 18-21 gradus bo'lgani ma'qul hisoblanadi. Agarda harorat 22 gradusdan ortib ketsa, ishlatish me'yori 1015 % kamaytiriladi yoki aksincha harorat birmuncha pasaysa (14-15 gradus) 15-20 % oshiriladi..

Desikatsiya qilish me'yori

20.1-jadval

Preparatlar	O'rta tolalinavlari	Ingichka tolali g'o'za navlari
Magniy xlorat	25-30	30-32
Kaltsiy xlorat-xlorid	45-50	50-60

Traktor purkagichlarida gektariga 400 l eritma sarflanadi. Defoliant va desikantlar sepishda OVX-14 markali changlagich purkagichlardan foydalaniladi. OVX-14 apparati 60 qator oralarini ishlaganda 20 qatorni (12 metrni), 90 sm qator oralarini ishlaganda esa 12 qatorni (10,8 metrni) qamrab oladi.

Defoliatsiya qilish boshlanishidan bir necha kun ilgari paxtasi mashinada teriladigan dalalarning ikki boshida 8-10 metr kenglikda traktor qaytadigan joy ajratiladi va g'o'zalar desikatsiya qilinadi. Bu dalaning 8-10 % ni tashkil qiladi. Mashina terimiga 3-4 kun qolganda paxtasi teriladi, g'o'zapoyasi ko'saklari bilan o'rilib xirmon joyga yoki dala chetiga chiqariladi. Hamma o'q ariqlar tekislanadi.

G'o'za parvarishidagi va yig'im-terimga tayyorgarlik ko'rishdagi agrotexnikaviy tadbirlar ichida g'o'za barglarni to'kish va o'simlikni quritishning ahamiyati katta. Paxta terimi oldidan ayniqsa hosili mashinalarda terishga ajartilgan paykallarda g'o'zalarning bargi kimyoviy preparatlar yordamida tuktirilsa ekin kator oralaridan shamol o'tishi yaxshilanadi, g'o'za kator oralaridan nisbiy namlik kamayadi.

Natijada g'o'za tuplari orasida havo harorati birmuncha yuhori bulib, u ko'saklarning barvaqt yetilib ochilishiga foydali tasir etadi.

Barglari to'kilmagan g'o'zalardagi paxta mashinada terilganida ifloslanadi, tolalariga barg shiralari yopishib ko'karib qoladi, terim mashinalari ish unumi kamayadi. SHunday hollarni oldini olish uchun g'o'za barglarini to'ktirish, yani defoliatsiya qilish kerak. G'o'zaga kimyoviy dorilar sepilganda barglari 10-12 kunda to'kiladi.

Defoliatsiya qilingandan 12-13 kun keyin ochilgan ko'saklar soni odatdagidan 20-25% ortiq bo'ladi.

G'o'zani defoliatsiya qilinganda birinchi navga torshiriladigan paxta miqdori 4-5 % ortadi, tolaning ifloslanishi ancha kamayadi, paxta terish mashinalarining ish unumi 20-25% ga oshadi, mahsulot tannarxi ancha arzonlashadi va yig'imterim muddati bir muncha qisqaradi.

YUqori hosilli dalalarda paxta 2 marta terib olingandan keyin yaxshi yetilmagan ko'k ko'saklar qoladi. Bu hol ko'pincha kuz salqin kelib, tuproqda nam ko'p bo'lganda ro'y beradi. Bunday paytlarda ko'sak va ko'raklarni ochilishini tezlatish va qolgan hosilni qisqa muddatda yig'ib-terib olish maqsadida g'o'zani tupi quritiladi. (Desikatsiya). G'o'za tupi quritilganda o'simlikning hayoti butunlay to'xtaydi, uning o'suv organlari va pishib yetilmagan ko'saklari ham tezda qurib qoladi. Natijada ko'sak chanoqlari suvsizlanib g'o'za tupi quritilgan o'simliklarda quritilmagan o'simliklardagiga qaraganda tezroq ochiladi.

G'o'za bargini to'kish va o'simlikni quritish paxta hosilini qisqa muddat ichida (15-20 chi oktyabrgacha yig'ib-terib olish va ketma-ket kuzgi-qishki dala ishlarini boshlab yuborib kelgusi yil mo'l hosili uchun zamin tayyorlashda muhim agrotexnikaviy tadbirlardan hisoblanadi.

Preparatlar g'o'za bargiga purkash yo'li bilan ishlatiladi. Defoliantlar barg xujayralariga singib kirib uni modda almashishini o'zgartirib, barg bandini qo'ltig'ida ajratuvchi qatlam hosil qilib, 10-12 kun davomida 80-90 % hatto 100 %gacha barglarni to'kadi.

Defoliantlar kimyoviy tuzilishiga qarab g'o'za bargiga yumshoq, o'rtacha va kuchli tasir etuvchi preparatlarga bo'linadi.

YUyshoq tasir etuvchi defoliantlar g'o'za barglarini quritmay ko'k hoida to'kiladi. Optimal muddatda ishlatilganda hosilga salbiy tasir qilmaydi. O'rtacha tasir etuvchi defoliantlar tasirida barg shapalog'ini yarmi qurigan holda to'kiladi. Kuchli tasir etuvchi defoliantlar tasirida g'o'zaga defoliantlar sepilgandan keyin 35 kun ichida barg hujayralari suvsizlanib qurib qoladi va to'kilish kam bo'ladi. Defoliantlar muddatidan erta ishlatilganda

kuchli tasir qiluvchi defoliantlar tasirida barglar tez qurib qoladi va barglardan yetilayotgan yosh ko'saklarga organik moddalarni oqib kelishi barvakt to'xtab qolishi natijasida yosh ko'saklarni chigiti va tolani sifatiga salbiy tasir ko'rsatadi. yetilayotgan yosh ko'saklar qurituvchi defoliantlar tasiridan tez ochiladi va yosh ko'saklar yengil bo'lib qoladi.

Defoliantlarni muddatidan erta ishlatilsa g'o'zani hosili kamayib va sifati pasayadi, kech ishlatilsa g'o'za barglari qarib va havoni harorati pasayib ketishi (+170 S dan past) natijasida defoliantlar g'o'za barglariga yomon tasir etadi va barglarni to'kilishi kam bo'ladi. SHuning uchun defoliantlarni qulay muddatda ishlatish lozim.

Defoliatsiya o'tkazishni optimal muddati o'rta tolali g'o'zalarda 35-40%, ingichka tolali g'o'zalarda esa 50 % ko'sak ochilganda hisoblanadi.

Urug'i olinadigan o'rta tolali g'o'zalarni 60%,ingichka tolali g'o'zalarni 70 % ko'sagi ochilganda bargi to'ktiriladi.

Defoliantlarning samaradorligi ko'p jixatdan tashqi muxit sharoiga bog'liqdir.G'o'za serhosil bo'lib yetilgan maydonlarda o'simlik serbarg bo'lganligidan ko'saklarning ochilishi kechroq boshlanishi mumkin.

Bunday hol g'o'zaga katta normada azotli o'g'it va suv berilishi sabab bo'ladi. Bunday g'o'zalarga defoliantlar ishlatilganda g'o'za barglari tushishi ancha qiyin bo'ladi.CHunki go'za serbarg va bo'ychan bo'lgani uchun defoliantlarni tasiri kam bo'ladi.Hozirgi paytda g'o'zani bargi to'ktirishda ishlatiladigan OVX-28 purkagich agregati g'o'zani barg tushirishda baland bo'yli,serbargli g'o'zalarni bir meyorda yani,g'o'za pastgi qismigacha eritmani sepa olmaydi. Natijada g'o'za ttuplarini yuqori qtsmidagi barglar to'kilib, pastki va ichki konusdagi barglar to'kilmay qoladi.Bunday paytlarda g'o'zaga birinchi marta defoliantlar sepilgandan keyin 5-7 kun o'tgach defoliantlar sepiladi. Qayta defoliant sepilganda boshqa preparat yoki birinchi ishlatilgan kimyoviy moddani miqdorini 10-15% ko'proq ishlatiladi.

Defoliantlarni g'o'za barglariga yaxshi tasir qilishda havoni harorati katta tasir qilishi uchun havoni o'rtacha sutkalik harorati +180S dan kam bo'lmasligi kerak.Agar shu ko'rsatilgan darajadan kam bo'lsa(masalan + 160S) defoliantlarni tasiri kamayadi. 14 0S dan past bo'lsa defoliantlar g'o'za bargini to'kilishiga tasir qilmaydi.

Defoliantlar tasiridan g'o'za bargini to'kilishiga tuproqning namligi xam kuchli tasir qiladi. G'o'za bargiga kimyoviy preparatlar sepiladigan kunda tuproqning namligi dala sig'imiga nisbatan 70% kam yoki yuqori bo'lmasligi kerak..

Pishib yetilgan g'o'zalarni barglarini to'kilishiga defoliantlar yaxshi tasir qiladi. Biologik pishib yetilmagan va pishib qarigan g'o'za barglarini to'kilishiga defoliantlar yomon tasir qiladi. G'o'za bargini tushirish va quritishda ishlatilgan kimyoviy moddalar. Hozirgi paytda ishlab chiqarishda g'o'za bargini to'kish uchun quyidagi defoliantlar ishlatiladi.

Magniy xlorat-(Mg(SL03)26x N20)-rangsiz kristall modda bo'lib tarkibida 58-66% magniy xlorat va 30%.Bu preparat suvda yaxshi eriydi.Ochiq xavoda o'ziga nam tortadi. Bu preparat o'simlikka tez va kuchli tasir qiladi va bargni tez quritadi. U xavoni o'rtacha sutkali xarorati 14-150S bo'lganda xam ishlatish mumkin.Xlorat magniyni sarflash miqdorini ko'paytirib qo'zani desikatsiya qilish mumkin. Issiq qonli xayvonlar uchun kuchsiz zaharlidir. O'simlik barglariga va yosh ko'saklarga kuchli tasir qiladi.

Kaltsiy xlorat-xlorid (SA (SI03)2 QSaSI2)-och sariq tusdagi suyuqlik bo'lib, tarkibida 30-32% kaltsiy xlorat va 28-29% kaltsiy xlorid bor.Bu preparat suvda yaxshi eriydi.G'o'za bargiga magniy xloratga nisbatan o'rtacha (yumshoqroq) tasir qiladi.Kaltsiy xlorat-xloridni desikanet sifatida xam ishlatish mumkin.Issiq qonli xayvonlar uchun kuchsiz zaharli modda.

S i h a t – oq kristal modda bo'lib tarkibida tasir qiluvchi modda xlorat natriy 23,8% karbamid-68,1%.Suvda yaxshi eriydi.

S i h a t – hidsiz issiq qonli hayvonlar uchun kam zaharli,hidsiz ximyoviy moddadir.G'o'zaga tasir qilishi hamma tomonidan xlorat magniyga o'xshaydi.

D r o p p- 50 % li suvda eriydigan oq kukin(firma shering,FRG) hidsiz kam zaharli. YUqoridagi ko'rsatilgan defoliantlar o'rta va ingichka tolali g'o'zalarni bargi tushirilishida ishlatiladi. G'o'za bargini tushirilishida hosil va uni sifatiga salbiy tasir etmasligi uchun dastlab g'o'za barglariga yumshoq tasir qiluvchi defoliantlar ishlatilib,g'o'za bargi tushirishni oxirgi muddatlari yani o'rtacha sutkalik xarorat Q170S dan pasayganda kuchli tasir etuvchi preparatlar bilan g'o'za barglari to'kish kerak.

Bizni mamlakatlarimizda hozirgacha g'o'za barglariga yumshoq tasir qiluvchi defoliantlar ishlab chiqarilmaydi. G'o'za barglariga yumshoq tasir etuvchi dropp defolianti chet mamlakatdan (Olmoniyadan) olinadi. SHuning uchun xam bu preparat bizda kam miqdorda va preparat havoni haroratiga talabchan (20-22⁰S) bo'lganligi uchun janubiy paxta yetishtiriladigan nohiyalarda ishlatiladi.

Defoliantlarni ishlatish miqdori 1-chi jadvalda ko'rsatilgan. G'o'za bargini to'kish boshlanishida havo haroratini o'rtacha sutkalik darajasi +18⁰S dan yuqori bo'lsa defoliantlarni ishlatiladigan miqdorini 15-20 % ga kamaytirish, havoni o'rtacha sutkalik darajasi +18⁰S dan past bo'lsa 15-20% ko'paytiriladi.

G'o'zani defoliatsiya qilishda ishchi eritmani OVX-28 purkagich bilan g'o'za barglariga sepilganda har gektar maydonga sarflash miqdori g'o'zani o'sganligi va serbargligiga qarab 100-250 litrni tashkil etadi.

G'o'za kech rivojlangan yoki buzib ekilgan do'l urgan maydonlarda ko'saklarni kech ochilishi natijasiga barg to'kishni qulay muddatlarda o'tkazib bo'lmaydi.

G'o'za kech rivojlangan yoki buzib ekilgan do'l urgan maydonlarda ko'saklarni kech ochilishi natijasida barg to'kishni qulay muddatlarda o'tkazib bo'lmaydi.Bunday g'o'zalar (desikatsiya) quritiladi. G'o'zani quritishda xlorat magniy, xlorat xlorid kaltsiy va sihat preparatlari ishlatiladi. G'o'zani quritish birinchi terimdan keyin 60-70 % ko'saklar ochilgandan keyin o'tkaziladi.

O'rta tolali g'o'zalarni quritishda xlorat magniy 25-30 kg.ga xlorat-xlorid kaltsiy 40-45 kg,sihat-20- 24 kg.ga,ingichka tolali g'o'zalarni muvofiq ravishda 32-35,50-60,30-35 kg.ga miqdorda ishlatiladi.

Amaliy topshiriqlar.

- 1.Mashg'ulotni mazmuni bilan tanishib daftarga qisqacha yozib olinsin.
- 2.Havoning haroratiga, o'simlikni rivojlaniga va serbargligiga qarab defoliantlarni ishlatish uchun tanlash va sarflash miqdorini belgilansin.

Defoliantlar	O'rta tolali g'o'za		Ingichka tolali g'o'za	
	g'o'za me'yorda o'sgan o'rtacha sutkalik harorat 160 S	g'o'zani o'sishi kuchli u.s.h. 20-22oS	O'sgani me'yorda ur.s.h. -16oS	O'sgani kuchli serba ur.s.h. 22-24oS

Xlorat magniy, Xlorat-xlorid, Kaltsiy, Dropp, Sihat

Havoning o'rtacha sutkalik harorati 18 os bo'lganda g'o'zani o'sganligiga qarab defoliantlarni ishlatish miqdori kg.ga

Defoliantlar	Ingichka tolali				O'rta tolali			
	Sentyabrni boshi		Sentyabrni o'rtasi		Sentyabrni boshida		Sentyabrni o'rtasi	
	O'sish me'yorida	O'sish kuchli va serbarg	O'sish me'yorida	O'sish kuchli va serbarg	O'sish me'yorida	O'sish kuchli va serbarg	O'sish me'yorida	O'sish kuchli va serbarg
Xlorat magniy	-	-	13-16	17-20	-	-	-	-

L

a

b

1.

q

a

t

O

r

ie

y

a

m

d

a

S

h

g

u

i

o

t

1. Ishning maqsadi. Tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra g'o'za yetishtirish texnologiyasining asosiy elementlarini, yillik texnologik xarita tuzish uslubi va tartibini o'rganish.

2. Ishning mazmuni. Ma'lumki, paxta yetishtirishda qo'llaniladigan kompleks mashinalar tizimi, agrotexnologik tadbirlar, tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda O'zbekistonda paxtachilik uchta mintaqaga bo'linadi. Mana shu mintaqaning xususiyatlarini nazarda tutgan holda chigit ekishgacha bo'lgan texnologik tadbirlar va ekilgandan keyingi bajariladigan ishlar o'rtasida birmuncha tafovutlar mavjud. Bu tadbirlar har besh yilda bir marta tegishli vazirlik tomonidan chiqariladigan «Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalar (Toshkent-2006)»da to'liq bayon qilingan bo'ladi.

Paxta yetishtirish uchun agronomik jihatdan xo'jalik uchun yil bo'yi bajariladigan turli dala ishlarining taxminiy kalendar rejasini tuzib chiqish kerak. Kalendar rejani tuzib chiqishda aytib o'tilgan uchala mintaqaning chigit ekkunga qadar amalga oshiradigan texnologik tadbirlarining bir-biridan farq qilishi hisobga olinadi.

Huninig uchun uchala mintaqaning bir-biridan farqini quyidagicha tushuntirib beramiz.

Birinchi mintaqaga paxta yetishtiriladigan tog'oldi hududlari kiradi. Dalaning nishabligi ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Sizot suvlari chuqur joylashgan bo'z tuproq, yeri sho'rlanmagan, yog'in miqdori ekilgan chigitni to'liq undirib olish uchun yetarli hisoblanadi.

Ikkinchi mintaqaga paxta yetishtiriladigan tekislik-adirliklardan iborat bo'lib, yerning nishablik darajasi birinchi mintaqanikiga nisbatan kamroq. Tuprog'i bo'z tuproq tipiga kiradi, sho'rlanmagan, sizot suvi chuqur joylashgan. ekilgan chigitni to'liq undirib olish uchun yog'in suvi kifoya qilmaydi. SHuning uchun qish va ko'klamda yaxob yoki xokob suvi beriladi.

Uchinchi mintaqadagi paxta yetishtiriladigan hududlar tekislik-dashtliklardan iborat. yerning nishabligi ikkinchi mintaqanikiga nisbatan ancha kam. Sizot suvlari yaqin bo'lib, ayrim joylarda yer sho'rlangan. Sizot suvlari yuza joylashgani uchun zaxini qochirish maqsadida zovur va kollektorlar qazilgan bo'lib, vaqt-vaqti bilan tozalanib chuqurlashtirib turiladi. Tuprog'i asosan o'tloq va o'tloqi-botqoq tipga kiradi. SHO'r yerlar yuvib turiladi. SHO'rlanmagan yerlarga ham ba'zan yaxob yoki xokob suvi berilishi mumkin.

YUqorida aytib o'tilgan uchala mintaqaga har bir tumanda yoki xo'jalikda ham bo'lishi mumkin. Texnologik kalendar rejani tuzishda mana shuni ham hisobga olish kerak. Ba'zan hatto bitta brigada yerining bir qismi ikkinchi mintaqaga va bir qismi uchinchi mintaqaga qarashli bo'lishi mumkin. Bunda har bir mintaqaga uchun alohida texnologik kalendar reja tuzilishi lozim.

3. Amaliy topshiriqlar:

talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib, mazmunini qisqacha yozib borishi; sizot suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerda paxtadan yuqori hosil olishning taxminiy yillik texnologik rejasini tuzib chiqishi, o'rta tolali nav paxtaning gektaridan 35 tsentnerdan hosil olish uchun yillik o'g'it me'yori: azot 200 kg, fosfor 130 kg, kaliy 100 kg; g'o'zani sug'orish sxemasi 2-4-1; paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqaga kiradi. Mana shu ma'lumotlar asosida tuzilgan quyidagi kalendar rejani va jadval ma'lumotlarini daftarga ko'chirib yozishi; talaba o'zi mustaqil ishlashi uchun quyidagi vazifalardan bir-ikkitasini darsda va darsdan tashqari vaqtda 24.1-jadvaldagi singari bajarishi kerak:

a) paxta yetishtirish bo'yicha birinchi mintaqaga. Gektaridan 30-35 ts hosil yetishtirish kerak. Mineral o'g'it yillik me'yori: azot 200 kg, fosfor 130 kg, kaliy 80-100 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-3-1.

b) paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqaga. Gektaridan 40-45 ts hosil yetishtirish kerak. Sizot suvi sho'rlanmagan. O'tloq tuproqli yer, mineral o'g'itlarning yillik me'yori gektariga: azot 250-300; fosfor 200-240 va kaliy 125-150 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-3-1.

v) paxta yetishtirish bo'yicha uchinchi mintaqaga. Sizot suvi sho'rlangan o'tloqi tuproq. Paxtadan gektariga 40-45 ts hosil olish kerak. Mineral o'g'it me'yorlari gektariga: azot 250-300; fosfor 200-240 va kaliy 80-100 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-2-1.

g) paxta yetishtirish bo'yicha uchinchi mintaqaga. Sizot suvi sho'rlangan. O'tloqi-botqoq tuproq, yangi o'zlashtirilgan yer. Gektaridan 20 ts hosil olish kerak. Mineral o'g'it me'yori gektariga: azot 180-200 va fosfor 120-140 kg. Sug'orish sxemasi 1-2-0.

d) paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqaga. Paxtadan gektariga 45-50 ts hosil olish kerak. Mineral o'g'itlarning yillik me'yori gektariga: azot 300-350, fosfor 210-245 va kaliy 150-175 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-4-1.

e) talaba o'zi ilgari ishlagan yoki ota-onasi ishlayotgan xo'jalik yoki tumanning tuproq sharoitini hisobga olgan holda g'o'za o'stirishning yillik taxminiy texnologik kalendar rejasini tuzib chiqishi mumkin. Bunda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'itlash ham e'tiborga olinadi.

4. Bajarish uslubi.

Berilgan vazifalardan va mavjud tavsiya etilgan texnologik xaritalardan foydalangan holda talaba mustaqil ishlaydi.

5. Kerakli jihoz va qurollar.

1. O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 2006 yilda nashr etgan 2006 – 2010 yillar uchun tavsiya etgan «Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalar (Toshkent-2006)»

Eslatma: Odatda texnologik xarita agronomlar, agroinjenerlar, iqtisodchilar hamkorligida tuziladi. Dars jarayonida bu imkoniyat bo'lmaganligi uchun talabalar xaritaning faqatgina agronomik qismini to'ldirishni lozim topdik.

22.1-jadval

Qator oralig'i 60 sm qilib ekilgan paxta yetishtirishda qo'llaniladigan texnologik jarayonlar namunasi, maydon - 100 ga, hosildorlik – 27,0 s/ga. (birinchi mintaq)

T/r	Agrotabdirlar nomi	Agregat tarkibi		O'leov birligi	Ish hajmi	Ishlab chiqarish me'yori	Ishni bajarish muddatlari
		traktor markasi	mashinalar va qurollar markasi				
1	2	4	5				6
Ekishgacha bo'lgan davr							
1	Go'ng ortish	TTZ-60.10	PK-0,5	t	450	60	Yil davomida
		Qo'lda		t	150	5,0	Yil davomida
2	Dalaga go'ng tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	600	12,1	Yil davomida
3	Mineral o'g'itlarni transport vositalariga ortish	TTZ-60.10	PK-0,5	t	55,7	60	Yil davomida
		Qo'lda		t	150	5,0	Yil davomida
4	Mineral o'g'itlar tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	111,4	10,2	Yil davomida
5	Kollektor zovur tarmoqlarini tozalash		E-304V	m ³	500	315	1.XII 10.IV
6	Sug'orish tarmoqlarini tozalash	Qo'lda		pm	8000	49,7	1.XII 10.IV
7	Vaqtincha qazilgan sug'orish	T-4A-01	KZU-0,3D	km	10	13,1	20.XI

	tarmoqlarini tekislash	(VT-150)					10.XII
8	Erlarni joriy tekislash	MXM-140	PPA-3,1	ga	10	6,0	20.XI 10.XII
		T-4A-01 (VT-150)	P-2,8A	ga	20	5,7	20.XI 10.XII
9	Go'ngni dalaga sochish	TTZ-80.10	RTP-5	t	600	30	20.X 30.XI
10	SHudgorlash oldidan mineral o'g'it solish	TTZ-80.10	RMU-0,75	ga	100	17,7	20.X 30.XI
11	Er haydash	Magnum	Kverneland (PD-4-45)	ga	50	8,8	5.XI 30.XI
		T-4A-01 (VT-150)	PYA-3-35	ga	50	3,5	5.XI 30.XI
12	Erni chuqur yumshatish	Magnum	GRP-3/5	ga	20	7,0	10.XI 30.XI
13	YOpiq va ochiq marzalarni tekislash	T-4A-01 (VT-150)	GN-4A	ga	10	35	10.XI 30.XI
14	Pushta olishdan oldin tuproqni yumshatish	T-4A-01 (VT-150)	CHKU-4A	ga	10	9,0	10.XI 30.XI
15	Pushta olishdan oldin dalalarni tekislash	T-4A-01 (VT-150)	VP-8A	ga	20	26,6	10.XI 30.XI
16	Pushta olish	TTZ-80.10	GX-4A	ga	50	5,4	10.XI 30.XI
17	Erni erta bahorda tirmalash	T-4A-01 (VT-150)	SP-11+24 BZ TX-1	ga	160	34	5.III 25.III
18	Ko'p yillik begona o'tlarni taroqlash, ildizlarni yig'ish va tozalash bilan bog'liq ishlar	T-4A-01 (VT-150)	CHKU-4A	ga	10	13,3	5.III 25.III
19	Ekish oldidan tuproqni yumshatish	T-4A-01 (VT-150)	CHKU-4A	ga	30	9,0	5.III 25.III
20	Ekish oldidan dalani tekislash bilan bir vaqtda tirmalash	T-4A-01 (VT-150)	RVN-6,5	ga	30	26,6	10-25.IV
21	Molalash bilan bir vaqtda tirmalash	T-4A-01 (VT-150)	M8-6A +6BZTX-1	ga	30	26,6	10-25.IV
22	Ekish oldidan pushtalar yuzasini yumshatish bilan bir vaqtda quruq tuproqni sidirib tashlash	TTZ-80.11	GX-4A maxsus moslama bilan	ga	20	8,8	10-25.IV
Ekish davri							

23	CHigitni ekishga tayyorlash - urug'larni namlash	Qo'lda		t	6	2	10-25.IV
	-ekish ashyolarni tashish	TTZ-60.11	2PTS-4-793A	t	25,73	8,3	10-25.IV
24	Uyalab chigit ekish (ekish bilan bir yo'la gerbisid va o'g'itlar berish)	TTZ-60.11	SMX-4 (SCHX-4B) +OSHX-12	t	70/8	6/6	10-25.IV
Parvarish davri							
25	Vaqtinchalik sug'orish tarmoqlarini qazish	T-4A-01 (VT-150)	KZU-0,3D	km	10	13,1	15-30.IV

26	Qatqaloqni yumshatish	TTZ-60.11	MVX-5,4	ga	100	9,4	20.IV-10.V
27	Birinchi kultivasiya	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	3,6	25.IV-10.V
28	G'o'za nihollarini yaganalash	Qo'lda		ga	70	0,18	5-15.V
29	Xatosiga chigit ekish	Qo'lda		ga	10	0,5	5-15.V
30	G'o'za maydonlarini begona o'tlardan tozalash	Qo'lda		ga	200	0,15	5-20.V-1520.VI 25.VII
31	G'o'za zararkunandalariga qarshi biologik usulda qarshi kurashish: -kuzgi tunlam tuxumlariga qarshi trixogramma qo'yish	Qo'lda		ga	33	15	Vegetasiya davrida
	-ko'sak qurtining tuxumlariga qarshi trixogramma qo'yish	Qo'lda		ga	396	15	Vegetasiya davrida
32	G'o'za zararkunandalariga qarshi kimyoviy usulda qarshi kurashish: -kuzgi tunlam qurtiga qarshi kimyoviy dorilar purkash	TTZ-60.11	OVX-600	ga	3	17	Vegetasiya davrida
	-shira va tripslarga qarshi kimyoviy dorilar purkash	TTZ-60.11	OVX-600	ga	20	17	Vegetasiya davrida
	-o'rgimchakkanaga qarshi kimyoviy dori va ISO (OOQ) purkash	TTZ-60.11	OVX-600	ga	9	17	Vegetasiya davrida
	-ko'sak qurtiga qarshi kimyoviy dorilar purkash	TTZ-60.11	OVX-600	ga	8	17	Vegetasiya davrida

33	Birinchi sug'orish uchun egat olish	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	6	10.VI-20.VI
34	O'qariq qazish va tekislash	TTZ-60.11	KZU-0,3D	km	100	13,1	10.VI-20.VI
35	Birinsi sug'orish	Qo'lda		ga	100	0,6	13.VI-25.VI
36	Ikkinchi kultivasiya	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	9,1	18.VI-30.VI
37	Mineral o'g'itlar ortish	Qo'lda		t	30,2	5	18.VI-30.VI
38	Mineral o'g'itlarni tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	30,2	10,2	18.VI-30.VI
39	Ikkinchi sug'orish uchun egat olish bilan birga o'g'itlarni solish	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	5,1	20.VI-30.VI
40	Ikkinchi marta sug'orish	Qo'lda		ga	100	0,7	20.VI-30.VI
41	Mineral o'g'itlar ortish	Qo'lda		t	31,7	5	18.VI-10.VII
42	Mineral o'g'itlarni tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	31,7	10,2	18.VI-10.VII
42	Uchinchi kultivasiya	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	6,3	25.VI-7.VII
43	Uchinchi sug'orish uchun egat olish	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	5,7	10.VII-18.VII
44	Uchinchi sug'orish	Qo'lda		ga	100	0,9	12.VII-22.VII
45	To'rtinchi sug'orish uchun egat olish bilan birga o'g'itlarni solish	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	5,1	25.VII-5.VIII
46	To'rtinchi sug'orish	Qo'lda		ga	100	0,9	25.VII-5.VIII
47	G'o'zani chilpish	Qo'lda		ga	50	0,16	30.VII-10.VIII
48	Beshinchi kultivasiya bilan birga g'o'zani chilpish	TTZ-60.11	KXU-4B +CHXU-4A	ga	50/50	6,2/5	5.VIII-20.VIII
49	Beshinchi sug'orish uchun egat olish	TTZ-60.11	KXU-4B	ga	100	5,7	5.IX-15.IX
50	Beshinchi sug'orish	Qo'lda		ga	100	0,9	5.IX-15.IX
51	Yig'im terim oldidan o'toq qilish	Qo'lda		ga	50	0,5	25.VIII-15.IX

Yig'im-terim davri							
52	Defoliatsiya va desikasiya	TTZ-60.11	OVX-600	ga	90/2,5	20,4/5	5.IX-25.IX
53	Qaytish yo'laklarini tekislash	T-4A-01 (VT-150)	GN-4A	ga	2,5	5,4	5.IX-25.IX
54	Mashina terimi (90 %)		XMG-13	t	115,4	4,2	15.IX-29.IX 1.X-20.X
55	Paxtani tayyorlov punktiga tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	115,4	9,3	15.IX-29.IX 1.X-20.X
56	Paxta terish	Qo'lda		kg	108000	50	20.IX-5.X 2.X-20.X
57	Paxtani tayyorlov punktiga tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	108	9,3	20.IX-5.X 2.X-20.X
58	Ko'sak terimi	Qo'lda		kg	56900	80	25.X-5.XI
59	Ko'sakni tozalash joylariga tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	56,9	11,9	25.X-5.XI
60	Ko'saklarni tozalash	TTZ-60.10	UPX-1,5E	t	56,9	2,3	25.X-5.XI
61	Tozalangan paxtani tayyorlov punktiga tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	39,8	9,3	25.X-5.XI
62	G'o'zapoyani maydalash	TTZ-60.11	SI-1,8	ga	15,0	5,6	10.XI-30.XI
63	G'o'zapoyani yulib, qatorlab uyub ketish	TTZ-60.11	KV-4B	ga	55,0	5,7	10.XI-30.XI
64	G'o'zapoyani ortish	TTZ-60.11	PK-0,5	t	133,7	20,0	10.XI-30.XI
65	G'o'zapoyani tashish	TTZ-60.10	2PTS-4-793A	t	133,7	5,6	10.XI-30.XI

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. E.T.SHayxov va boshqalar «Paxtachilik» darslik Toshkent «Mexnat» 1990.
2. M.Muxammadjonov T.Zokirov «Go'za agrotexnikasi» Toshkent 1995.
3. Praktikum po xlopkovodstvu uchebnoye posobiye Tashkent 1990.
4. Paxtachilik spravochnigi. S.M,Miraxmedov va boshqalar. Toshkent, "Mexnat", 1989 y

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 56 b.
 2. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b.
 3. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 b.
 4. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 103 b.
 5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
 6. O'zbekiston Respublikasi Hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlari «Davlat Reyestri» Toshkent 2006 y.
 7. Razzokov A. O'zbekiston paxtachiligi tarixi, Toshkent, 1994.
- Jurnallar-«Xlopok», O'zbekiston qishloq xo'jaligi (Selskoye xozyaystvo Uzbekistana).
8. O'zbekiston qishloq xo'jaligi Vazirligi tomonidan chop etilgan paxta yetishtirish va Hosilni yig'ishtirib olish bo'yicha texnologik karta. T.1999 y.
 9. Komyuter, ko'rgazmali jadvallar va rasmlar, gerbariyalar Urug'lik chigitga qo'yilgan Davlat standartlari, chigitli paxta va tolaning Davlat standartlari. Ilmiy monografiya, maqolalar, doktorlik, nomzodlik va magistrlik dissertatsiyalari, ilmiy-amaliy anjumanlari, ma'ruzalar to'plamlari, gazeta va jurnallar, statistik ma'lumotlar to'plamlari, internet saytlari, elektron darsliklari va o'quv qo'llanmalar, bitiruv malakaviy ishlar.

Internet saytlari

1. <http://www.icac.org/>
2. <http://www.grain.ru>
2. www.Plantprotection.com
3. <http://www.icac.org/>
4. <http://www.FAO.ru>;