

Ўзбекистон Республикаси олий ва урта махсус таълим вазирлиги

Ал - Хоразмий номидаги

Урганч Давлат университети

Табиатшунослик ва География факултети

«Умумий биология» кафедраси

Битирув малакавий иши

403 – гуруҳ талабаси Эржонова Ирода Рустамовнанинг

Битирув малакавий иши

**Мавзу: ҒЎЗА ХОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТЎПЛАНИШИ ВА
ТЎКИЛИБ КЕТИШИНИНГ ФИЗИОЛОГИК-БИОКИМЁВИЙ
АСОСЛАРИ**

Таълим йуналиши «Биология»
Бакалавр даражасини олиш учун

Урганч - 2012

Ўзбекистон Республикаси олий ва урта махсус талим вазирлиги

Ал - Хоразмий номидаги

Урганч Давлат университети

Табиатшунослик ва География факултети

«Умумий биология» кафедраси

Битирув малакавий иши

403 – гуруҳ талабаси Эржонова Ирода Рустамовнанинг

Битирув малакавий иши

**Мавзу: ҒЎЗА ХОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТЎПЛАНИШИ ВА
ТЎКИЛИБ КЕТИШИНИНГ ФИЗИОЛОГИК-БИОКИМЁВИЙ
АСОСЛАРИ**

Таълим йуналиши «Биология»
Бакалавр даражасини олиш учун

Кафедра мудири:

к.х.ф.н.Матякубова Ю.А.

Такризчи:

Ибрагимова И

Илмий рахбар:

доц. Худайбергенов Қ

Reja:

1. Kirish.

II. Adabiyotlar sharhi.

III. Tajribalar o'tkazish uslubiyati.

3.1. Tuproqning tuz rejimi.

3.2. Tuproqning ozuqa rejimi.

3.3. Tuproqning hajm og'irligi.

3.4. Tuproqning dala suv rejimi va sug'orish oldidan tuproq namligini aniqlash.

3.5. Xorazm vohasida iqlim va tuproq sharoiti.

IV. Asosiy qism.

4.1. G'o'zaning gullash va tugunchasining to'kilish dinamikasi.

4.2. G'o'za tugunchalari to'kilishining fiziologik sabablari.

4.3. Tugunchalarning to'kilishiga sabab bo'ladigan tashqi muhit faktorlari va tugunchalarning to'kilishini kamaytirish usullari.

V. Xulosa.

VI. Foydalanilgan adabiyotlar.

Kirish

O'simliklarning o'sishi va uning rivojlanishini boshqarish, organizmlar ontogenezining rivojlanish qonuniyatlarini va ularning vegetative holatdan generativ holatga o'tish sabablarini bilish masalalari ko'p vaqtlardan buyon olimlar va amaliyotchilarning diqqatini jalb qilib kelmoqda.

G'o'zaning rivojlanish biologiyasi bilan shug'ullangan tadqiqotchilar uning har xil turlarini temperature rejimi va kunning uzunligiga nisbatan fotoperiodik reaksiyasi, unib chiqqan maysalarni turli temperaturada yarovizatsiya qilish, namlik va boshqa tashqi sharoitning ta'sirini o'rgandilar. Ular chigit yerdan unib chiqqan vaqtdan to ko'sak yetilgunga qadar davrning o'zgarib turishi haqida ba'zi qonuniyatlarni ochib berdilar.

O'simliklar biror rivojlanish bosqichini o'tayotganda va ularda tashqi muhit sharoitlariga nisbatan yangi talablarning paydo bo'lishi evolyutsiyasi prosesida organizmning tashqi sharoit bilan bo'lgan o'zaro munosabatlarini- modda almashinish o'zgarishlarni natijasidir. G'o'za rivojlanish bosqichlarini o'tayotgan vaqtda bo'ladigan biohimik o'zgarishlarni ko'pgina tadqiqotchilar o'rganib chiqqanlar. Rivojlanishning ayrim bosqichlarida o'simliklarda bo'ladigan moddalar almashinuvida oksidlanish-qaytarilish proseslarini o'zgarishi, suvda eruvchan karbon suvlari hamda erkin aminokislotalarning o'zgarishi bo'yicha olimlar ish olib bordilar. G'o'zalarning rivojlanish bosqichlarini o'tishi g'o'zaning bir holatdan ikkinchi holatga ko'chishini belgilovchi maxsus modda almashinuviga bog'liq. Ertapishar navda ham, kechpishar navda ham poya kurtaklarining differensiatsiylanishi va shonalarning paydo bo'lishi faqat yorug'lik bosqichi o'tib tamom bo'lgandan keyingina boshlanadi.

G'o'za rivojlanish bosqichlarni o'tayotgan paytda bo'ladigan modda almashinuvining faqat ayrim muhim tomonlarigina tekshiriladi. Shuning uchun ontogenezda bo'ladigan modda almashinuvini o'rganishni davom qildirish zarur.

Chunki bu prosesni har taraflama chuqurroq o'rganish ekinlarning, shu jumladan, g'o'zaning o'sish va rivojlanishini ongli ravishda boshqarishga imkoniyat tug'diradi.

Havo temperaturasi yuqori bo'lsa, fotosintez to'xtaydi va g'o'zaning uglevodga bo'lgan talabi ortadi, natijada g'o'za tugunchalarini to'kib yuboradi. G'o'zaning suv bilan yetarli ta'minlanmasligi tuguncha to'kilishining asosiy sabablaridan biridir.

Agar normal sharoitda tugunchaning so'rish quvvati bargga nisbatan yuqori bo'lsa, shonalash davrida bargning so'rish quvvati shonaga nisbatan ko'p bo'ladi. Buning natijasida suv shonalardan bargga yana qaytadi. Ko'p sug'orish natijasida tugunchalar to'kilishi mumkin. Tupning yuqorisida joylashgan tugunchalarning ko'proq to'kilishini oziq moddalarni tupning o'rta qismiga yaqin joylashgan ko'saklarning olib qo'yishi natijasida tupning yuqorisida yangidan paydo bo'layotgan tugunchalar oziqsiz qolishi va to'kilishi mumkin. O'simlik umumiy oziqlanish sistemasida joylanishiga ko'ra ayrim gullarning bir tekisda oziqlanmasligi va shunga ko'ra o'simlik organizmining asta-sekin va albatta qarib borishi tugunchalar to'kilishining asosiy sababchisidir.

Tuguncha to'kilishini yolg'iz bir faktorning ta'siri bilan tushuntirib bo'lmaydi. Ko'pincha bir-ikkita noqulay faktorlarga barham berish bilan to'kilishning oldini olib bo'lmaydi. Chunki bu yo'nalishdagi boshqa faktorlarni ham bartaraf qilish kerak.

Adabiyotlar sharhi

Ma'lumki, g'o'zaning rivojlanishida bir necha fazalar bor. Ammo bu fazalarni bir-biridan ajratuvchi chegara yo'q. Shuning uchun gullash fazasida g'o'zalarda ayni vaqtda shona va gullar mavjud bo'ladi.

Normal sharoitda g'o'zaning guli faqat bir kun davomida ochilib turadi. Uchinchi kuni uning gultoji to'kiladi. O'zbekiston sharoitida g'o'za taxminan iyunning 13-kunida gullay boshlaydi. Gullash dinamikasini hisoblash ko'rsatadiki, o'simlikda har kuni ochiladigan gullarning soni asta-sekin ko'paya boradi.

Iyulning boshlarida qiyg'os gullay boshlaydi. Iyul oxirlari avgustning boshlarida gullar soni kamayadi. Plastik moddalarni ko'proq talab etgan ko'saklarning tez rivojlanishi, shuningdek, yuqori temperature va havoning nisbiy namligi tufayli avgust oxirlarida va sentabr boshlarida gullar soni kamaya boshlaydi. Gullashning turli davrlarida g'o'zada har kuni birdan sakkiztagacha va undan ham ko'proq gul ochiladi. Ko'saklash xarakteri gullash me'ri va tugunchalarning to'kilish xarakteri bilan aniqlanadi. Gullash dastlabki davrda g'o'zaning rivojlanishi uchun sharoit qancha yaxshi bo'lsa, g'o'zaning ichki konuslaridagi ertagi bo'lik ko'saklar ko'p saqlanib qoladi. Shunday qilib gullash va tugunchalar to'kilishi dinamikasini bilish va to'kilish sabablarini aniqlash orqali ko'saklash prosesini, ya'ni hosilni to'planishini boshqarish mumkin. G'o'za barglari tugunchasining to'kilishiga sabab bo'ladigan noqulay sharoit ta'sirida ajratuvchi qavatning hujayra o'rtasidagi moddalari gidrolitik bo'linishiga yuz tutadi va go'yo eriydi. Tuguncha to'kilish vaqtida ajratuvchi qavat hujayralaridagi kalsiy miqdori kamayadi. Tuguncha to'kilgandan keyin u butunlay yo'qolib ketadi. Demak, tugunchalar noqulay sharoit tufayli sodir bo'lgan fiziologik-biohimik proseslarning kuchli o'zgarishi natijasida to'kiladi. Bunda tugunchalar g'o'za uchun noqulay bo'lgan ma'lum faktor ta'siridan keyin o'sha zahoti emas, balki oradan 2-4 kun o'tgach to'kiladi. Tugunchalar kam to'kiladigan gullash ko'saklash davrida bularning barglarida

gidroliz saxarozaga nisbatan ko'proq bo'ladi. Ammo shuni aytish kerakki, shakarlarning harakat formalari boshqacha shaklda ham bo'ladi. Tugunchalar uglerod almashinuvi tufayli to'kiladi. Chunki iyun-avgust oylarida barglaridagi saxarozaning miqdori to'kiluvchi tugunchalari bo'lgan control g'o'zalarning barglaridagiga nisbatan ko'proq. Tuguncha qanchalik yosh bo'lsa, barglarning nafas olishida farq shuncha ko'p bo'ladi. Tugunchalari normal rivojlangan barglarda shunday intensiv assimilyatsiya qiladiki, natijada uglevodlar nafas olishi va ularning to'planishi uchun yetarli bo'ladi. Shunday qilib, g'o'za gullagandan keyin dastlabki kunlar tugunchalarning qismatini hal qiluvchi asosiy davrdir. G'o'zaning barg shirasini nisbatan yuqori osmotik bosimida ko'saklarning kam to'kilishi aniqlandi. Tuguncha to'kilishining vegetativ o'sish energiyasiga bevosita bog'liq. Bu davrda g'o'zani sug'orish va oziqlantirish zarur.

Temperaturaning ko'tarilishiga sabab bo'ladigan pay pasayish va gullarning to'la changlanmasligi, havoning haddan tashqari isib ketishi tufayli fotosintezning pasayishi g'o'za barglarida C vitaminining pasayishi o'stiradigan moddalarning kamayishi va tugunchalar to'kilishining ichki fiziologik sabablari jumlasidandir. Tugunchalarning to'kilish hodisasi g'o'zaning gullashidan ancha oldin tugunchalarning to'kilishiga yordam beradigan ma'lum faktorlarning harakati tufayli ro'y beradi.

Tugunchalar to'kilishi bilan birga davom etadigan proseslar ajratuvchi qavat hosil bo'lishi tufayli oziq moddalarning barglardan tugunchalarga oqib o'tishi sekinlashadi. Tugunchalarning o'zida uglevodlar, oqsillar va boshqa moddalar nafas olishi intensivligi buzilishidan iboratdir. Hamma o'simliklarda fiziologik biokimik proseslarning buzilishi tugunchalarni oziqlantiruvchi barglar bilan tugunchalar o'rtasidagi bog'lanishni ishdan chiqaradi. Shuningdek, tugunchalar to'kilishidan oldin va ular to'kilish davrida g'o'zaning qanday holatda ekanligini hisobga olish zarur. Natijada tugunchadagi barcha biokimik proseslar buziladi. Shuning uchun tugunchalar to'kilishiga sabab bo'luvchi proseslarni va tugunchalarning to'kilishi bilan birgalikda kechadigan proseslarni bir-biridan farqlash zarur. Tugunchalar to'kilishidan oldin saxaroza to'planishi proseslarining

intensivligi oshadi, g'o'zalarda oddiy moddiy yetarli to'plangan davrda tugunchalar kamroq to'kiladi.

Barglarda gidroliz prosseslari kuchayganda tugunchalar o'zining rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziq moddalarni yetarli miqdorda oladi. Shuning natijasida ular to'kilmaydi. Agar g'o'zalarda tugunchaning to'kilish davriga qadar oziq moddalar yetarli miqdorda to'planmasa va gidroliz prossesi moddalarning to'planish prossesidan ustun tursa, barglardagi oziq moddalar zapasi tez tugaydi va tugunchalar to'kiladi. Nihoyat gidroliz prosseslari sekinlashganda moddalarning to'planish prosseslari ustun tursa, barglardagi oziq moddalar zapasi tez tugaydi va biohimik prosseslarning buzilishi tugunchalar va ular oziqlanadigan barglar o'rtasidagi o'zaro aloqani o'zgarishiga olib keladi. Natijada tugunchaning biohimik prosseslari ishdan chiqadi. G'o'za gullarini changlatish usulini urug'lanishda ahamiyati katta. G'o'za tugunchalari intensiv to'kilishi sabablarini bartaraf etishga oid tadbirlar kompleksini o'z vaqtida va sifatli o'tkazish paxtadan mo'l hosil olishga yordam beradi. G'o'zalarning suv bilan yetarli ta'minlanmasligi shona va tugunchalar to'kilishining asosiy sababidir. Suvning yetishmasligi yoki uning normadan oshib ketishi tufayli g'o'zaning shona va tugunchasi to'kilib ketishi mumkin. G'o'za keragidan ortiq sug'orilsa, govlab ketadi. Dastlabki hosil elementlari to'kiladi, buning natijasida g'o'zada uglevodga bo'lgan talab ortadi. Tuproqda nam yetarli bo'lmasa, g'o'zaga tuproqdan suvning va oziq moddalarning kam o'tishi, so'rim quvvatining oshishi, barglarning so'rilishi, transpiratsiya intensivligining pasayishi, temperaturaning ko'tarilishi fotosintez mahsuldorligining ozayishi aniqlangan. Bularning hammasi moddalar almashinuvinin buzilishiga olib keladi. Natijada g'o'za o'sish va rivojlanishdan kechikadi. Shuningdek, mavjud tugunchalar to'kilib ketadi. G'o'za gullashdan oldin ko'p sug'orilgani uchun ko'saklash davrida uning suv rejimi buziladi. G'o'za gullashda ozroq norma bilan tez-tez sug'orilib turilsa, uning ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaydi. Ildiz tuproq ichkarisiga chuqur kirmay, ustki qavatida tarqala boshlaydi. Bunday sug'orish rejimida o'simlikning yer ustki qismi keyinchalik juda o'sib ketadi. Bunday g'o'zalar baquvvat bir necha hosil shoxlari chiqaradi,

asosan barg plastinkasining haddan tashqari o'sishi hisobiga barg sirti juda kattalashadi. G'o'za ildiz sistemasi bilan uning yer ustki qismi o'rtasidagi nomunosiblik natijasida ko'saklash davrida ildiz sistemasi quljurib o'sayotgan g'o'zachaga zarur bo'lgan suvni va oziq moddalarni yetarli miqdorda yetkazib bera olmaydi va hatto tuproq nam bo'lsa ham so'liydi. Tuproqning chuqur qavatidagi namlikdan va oziq moddadan g'o'za foydalanmaydi. Tuproqning ustki qavatida esa tez qurib kuchsizlanib qoladi. Yuza joylashgan ildiz sistemasining qator oralarini ishlash vaqtida zararlanmasligi uchun tuproq yuzaroq yumshatiladi. Busiz ham g'o'zadagi cheklangan oziq resurslari asosan o'suvchi shoxlarga sarf etiladi va hosil organlari esa och qoladi. Bularning hammasi tugunchaning haddan tashqari ko'p to'kilishiga va hosilning juda kamayib ketishiga olib keladi. Bu hodisani qo'shimcha sug'orish o'tkazish bilan bartaraf qilishga urinish yaramaydi. Chunki bunday qilinsa, g'o'za yanada govlab ketadi, natijada tuguncha ko'proq to'kiladi. G'o'za yotib qoladi va ko'sak kechroq yetiladi.

Demak, g'o'za gullashdan oldin tugunchasini kamroq to'kilishi uchun uning suv rejimi o'rtacha bo'lishi kerak. Bunga sug'orishlar sonini g'o'zaning gullash davrigacha cheklash (yer osti suvlari chuqurda yotgan nam tuproqlarda 1-2 marta , o'tloqi tuproqlarda bir marta sug'orish) yo'li bilan erishiladi. Bunda g'o'za gullashdan oldin uni mutlaqo chanqatib qo'ymaslik kerak. Aks holda g'o'za yaxshi rivojlanmaydi.

G'o'za barglari so'rish quvvatining 14-16 atrofida bo'lishi navbatdagi sug'orish uchun eng yaxshi ko'rsatkichdir. G'o'zani gullash- ko'saklashi davrida to'g'ri sug'orish juda muhim ahamiyatga egadir. Bu davrda biroz kechiktirib sug'orilsa, oziq moddalar g'o'zaga kamroq boradi. Barglar boshlaydi. Demak, g'o'zadagi barcha himik-biohimik proseslar darajasi keskin kamayadi. Barglarning so'rim quvvatini va shonalash hamda gullash davrida so'lish prosesida barg hujayralarining suv bilan to'yinganligini ifodalovchi ko'rsatkich pasayganda, hujayra shirasining osmotik bosimini oshirish fermentativ proseslarining gidroliz tomonga o'zgartiradi. Moddalar almashinuvi buzilishi esa hatto 10-12 kunlik shonalarning ko'plab to'kilishiga sabab bo'ladi.

Nishonli atomlar metodi yordami bilan o'tkazilgan tekshirishlarning ko'rsatishicha, gullash davrida suv rejimi buzilsa, fosfor g'o'zaga kamroq o'ta boshlaydi va barglarda fosfor birikmalarining organik shakllari hosil bo'ladi. Fosfor birikmalari miqdorini organik shakllarning ko'plab tashkil topishi tomoniga o'zgarib, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi proseslarini ma'lum darajada boshqarish mumkin. Tekshirishlarning (1958-yilda o'tkazilgan vegetatsion tajribalar) ko'rsatishicha g'o'zaga fosforning o'tishi barglar so'rim quvvati teskari bog'lanishda va tuproqning namligi jihatdan to'g'ri bog'lanishda bo'ladi.

Gullash davrida tuproqda namning yetarli bo'lmasligi va so'rim quvvatining 20 dan oshmasligi tufayli barglardagi fosfor miqdori, ayniqsa, uning organik shakllari (geksozafosfatlar, nukleoproteidlar) kamayadi. Namlik oshganda va so'rim quvvati 9-11 bo'lganda fosfor miqdori ko'payadi, bu hol moddalarning to'planish prosesi kuchayganidan dalolat beradi. Tuproq sernamligining 20 % gacha kamayishi g'o'za barglarining so'rilishiga, moddalar to'planish proseslarining to'xtashi va fosfor birikmalarining ayniqsa, geksozafosfatlar va gidroliz proseslarining kuchayishiga sabab bo'ladi.

N. M. Sisakan ma'lumotlariga ko'ra kraxmal va hatto disaxaridlar gidrolizi ham g'o'za barglarini so'ldiradi. Tuproq namligining kamayishi barglarning so'rim quvvatini oshirganda fosforning g'o'za barglariga o'tishi qonuniy ravishda kamayadi va aksincha barglarning so'rim quvvati kamayganda va tuproq namligi oshirilganda fosforning kirishi ko'payadi.

G'o'za gullashdan oldin tuproq namligi 40 % bo'lgan va gullash davrida tuproq namligi 65% bo'lgan variantda g'o'za barglarida fosfor birikmalari ko'p miqdorda bo'lsa, tugunchalar kam to'kiladi va hosil ko'p bo'ladi.

Biz o'tkazgan tekshirishlar g'o'za barglarida fosfor birikmalari to'planishi bilan so'rim quvvati, tuproq namligi, tuguncha to'kilishi va hosil o'rtasida ma'lum bog'lanish borligini aniqlashga imkon beradi. Masalan: tuproqdagi namning kamayishi tugunchalarning ko'plab to'kilishiga va hosilning kamayishiga sabab bo'lishidan ko'rinib turadi. Bunda g'o'za gullay boshlaganda tuproq namining 40% gacha pasayishi asosan gullar sonining kamayishiga, g'o'za qiyg'os gullagan

davrda esa namning kamayishi tugunchalarning ko'plab to'kilishiga olib kelishi qayd etiladi. Har ikki holda ham g'o'zadagi ko'saklar soni kam va hosil oz bo'ladi. G'o'za gullashdan oldin uning suv rejimi mo'tadil, gullash davrida esa suv uzluksiz bo'lishi kerakligini ko'rsatadi. G'o'zani gullashgacha namligini oshirib yubormagan holda yetarli sug'orilib turish bilan tuproqqa o'z vaqtida ishlov berilsa, g'o'za rivojlanishining dastlabki davrida fosforni normal o'tishini ta'minlab, shimish yuzasi katta bo'lgan kuchli ildiz sistemasini rivojlantirish mumkin. G'o'za yoshligidan ko'proq sug'orilgan holda parvarish qilinsa, uning ildiz sistemi yaxshi rivojlanmaydi, natijada fiziologik proseslar buziladi va tugunchalar to'kiladi. Yaxshi rivojlangan ildiz sistemi ko'saklash davrida g'o'zani tuproqdan boradigan va ildizlarda to'plangan suv va oziq moddalar bilan yaxshi ta'minlaydi. Shu bilan birga g'o'zaning yer ustki qismini poyasini govlatishtirib yubormaslik zarur. Buning uchun ham g'o'zani gullashgacha o'rtacha sug'orish kerak bo'ladi. G'o'za gullayotgan davrda ular to'liq norma bilan sug'orilishi, ya'ni tuproq yetarli kerak. Bu ildiz sistemi hamma massasining mahsuldor ishlashi uchun imkon beradi va g'o'zani sug'orish bilan unga ishlov berish o'rtasida o'tgan qisqa vaq ichida tugunchalarning ko'plab to'kilib ketishiga yo'l qo'yilmaydi.

G'o'za kecha-kunduz sug'orilgandagina tuproq yaxshi namlanadi. Bunda xo'jalikda suvdan foydalanish koeffitsiyentini 2 martadan ko'proq oshiriladi, sug'orishlarni o'z vaqtida va ancha qisqa muddatlarda o'tkazish imkoniyati tug'iladi. Hamda sug'orishda sarflanadigan mehnat ancha kamayadi.

G'o'zalarda fiziologik proseslar kunduzi ancha intensiv holda o'tadi. Kunduzi sug'orishda suv tuproqdagi havoning ko'p qismini chiqarib yuboradi, tuproq eritmasidagi mineral va uglevod oziq moddalar konsentratsiyasi pasaytiradi, tuproqda yashaydigan foydali bakteriyalar va g'o'za ildiz sistemasining hayot faoliyatiga salbiy ta'sir etadi. Sug'orishda tuproq temperaturasi ancha pasayadi, bu hol ildizni hayot faoliyatini susaytiradi va g'o'zaning ildizdagi hamda uning yer ustki qismidagi fiziologik proseslarning buzilishiga sabab bo'ldi.

G'o'zalar kunduzgi sug'orilganda ulara moddalar almashinuvi buziladi va sug'orilgan kuni tugunchalarning ko'plab to'kilib ketishiga sabab bo'ladi. Tungi

sug'orish g'o'zaning fiziologik-biohimik proseslarining davom etishiga deyarli ta'sir etmaydi.

Kecha-kunduz sug'orishda sug'orish prosesining salbiy ta'siri taxminan 2 marta kamayadi, bu hol tugunchalarning to'kilishini qisman kamaytiradi.

G'o'zaning oziq moddalari bilan yetarli ta'min etilmasligi tugunchalar to'kilishining asosiy sabablaridan biridir. Mineral oziqlarning yetishmasligi tufayli o'rgonlar o'rtasida plastic materialning taqsimlanishi buziladi va tugunchalar to'kiladi.

V. I. Sivinskiy ko'saklash davridagi tugunchalarning to'kilishini g'o'zada asosan azot va fosfor oziqlarining yetarli bo'lmasligi bilan tushuntiriladi va bunda fosforli oziqqa alohida ahamiyat beradi.

Azotli oziqlar g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir etadi.

Agar azot g'o'zaga boshqa zaruriy oziq moddalar bilan birga qo'shib solinadi, natijada g'o'zaning bargi yaxshi rivojlanadi. Barglardagi xlorofill va oqsillar miqdori ko'payadi.

Azot normadan ortiq bo'lsa, barglarda moddalar to'planishining intensiv proseslari tufayli g'o'zaning ko'saklash muddati kechikadi. Azotning g'o'za rivojlanishi tezligiga salbiy ta'siri unga qo'shimcha oziq sifatida berilgan fosforni miqdoriga bog'liq. V.I.Sivinskiy va L.L.Golodkovskiylar o'g'itlar bo'lib-bo'lib solinganda ildizlarning yaxshi rivojlanishini g'o'zaning ko'saklash sur'atini tezlashtirishini, ko'proq hosil tushishini, hosilning ko'payishi va tugunchalarning kamroq to'kilishini aniqladilar. O'zbekiston Fanlar akademiyasining qishloq xo'jalik instituti tajribalarida g'o'za shonalagan va gullagan davrda tuproqqa azot va fosforning bir yillik normasi bo'lib-bo'lib solinganda g'o'za tugunchalarining ancha kam to'kilishi va ancha yuqori hosil olinishi aniqlandi. 25 kg tuproq sig'adigan idishga azot bilan fosforni hamma normasini solib, vegetatsion tajriba o'tkazilganda hosil bo'lgan barcha tugunchalarning 57,9% ga to'kiladi. O'sishning oxiriga kelib har bir g'o'za tipida 55,1 g paxta hosili olindi. G'o'za shonalayotgan va gullayotgan davrda o'sha miqdordagi o'g'itlarni bo'lib-bo'lib, azot va fosfor 3g

dan qilib solinganda tugunchalarning to'kilishi 44,5% ga kamayadi, 15,8 tadan ko'sak saqlanib qoldi, har tup g'o'zadan 99,9g gacha hosil olindi.

G'o'za shonalayotgan va gullayotgan davrda azot va fosfor 1 gektar maydonga bo'lib-bo'lib 150kg dan (g'o'za 2-3 ta barg chiqargan vaqtda hamma normasini bir vaqtda solishga nisbatan) solingan holda dalada o'tkazilgan tajribada tugunchalarning to'kilishi 52,5% dan 47,5% gacha kamayadi. G'o'zaning hosil tugishi 16 ko'sakdan 18 ko'sakka oshdi, paxta hosili 14,5% ga ko'paydi.

M.I.Belousov oziq moddasi ko'proq solingan (w-5,2g, P205-2,5g, K20-4g) vegetatsion idishlarda o'stirilgan g'o'zalarga o'g'itlarni bo'lib-bo'lib solgan holda o'tkazgan tajribalarida g'o'za tez rivojlandi, har tupda 20 tadan va undan ham ko'proq ko'sak hosil bo'ldi va bir o'simlikda 130-135g paxta hosili olindi. G'o'za fosfor bilan oziqlantirilmaganida yoki fosfor normasining beshdan bir qismi solinganda har tup g'o'zada atigi 5tadan 12 tagacha ko'sak bo'lgan va 20-63g dan paxta hosili olingan. G'o'za kaliysiz 13-16 tagacha ko'sak tukkan, 59-72 g dan paxta hosili olingan. Har ikki holda ko'sakning vazni 7 g da 4,5 g gacha kamaygan.

Belousov yaxshi hosil tugadigan tuplar hosil qilish uchun o'zig'I kam yerga o'stirilgan g'o'zaga o'rtacha miqdordagi azotni dastlabki qo'shimcha oziq sifatida berishni tavsiya etadi. G'o'za fosfor bilan yaxshi oziqlantirilganda u ko'p hosil tugadigan yig'noq tupdan hosil qilishi mumkin. Yuqorida qayd qilib o'tilgandek azot va fosfor miqdori to'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan bargda nisbatan ko'proq bo'ladi.

Ko'saklash davrida bu oziq elementlardan biri bo'lmasa, tugunchalar ko'proq to'kiladi va hosil juda kamayib ketadi.

Ko'p sonli tajribalar ko'saklash davrida fosforning qo'shimcha oziq sifatida solinishi tugunchalarning to'kilishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

D.F.Tueva asarlarida ko'saklash davrida g'o'zani fosfor bilan oziqlantirishga alohida ahamiyat beriladi. Tueva shonlash va gullash davrida g'o'za azot bilan qo'shimcha oziqlantirisa, ko'sak og'irligining oshishi hisobiga hosil oshadi.

Fosforning solinishini tugunchalar to'kilishini kamaytiradi, ko'saklash foizini oshiradi va uning rivojlanishini tezlashtiradi. O.F.Tugeva chigit ekishdan oldin fosforlarni azotga qo'shimcha ravishda solinganda ko'saklar soni ikki marta ziyodroq bo'lib, tugunchalarning to'kilishi 10% ga kamaygani va ko'saklar og'irligi 1,7 marta oshganligini aniqladi. Har xil turdagi o'g'itlardan o'simlikka o'tuvchi oziq moddalarining aniqlanishi tuproqqa azot va fosfor qancha ko'p solinsa, g'o'zaga shuncha ko'p fosfor o'tishini ko'rsatdi. Ammo azot ko'p bo'lsa, g'o'za fosforni kamroq o'zlashtiradi, natijada g'o'za govlab ketadi. Fosfor hujayra agrotoplazmasining muhim konstitutsion birikmalari tarkibiga kiradi va organik birikmalarning hujayralarda turli-tuman narsalarga aylanishida ishtirok etadi. Paxta tolasi hujayralari fosforlangan mahsulotlarning ishtirokida hosil bo'ladi. L.L.Qursanov va Z.I.Viskrebenseva nishonli uglevodlarni qo'llab, tolada to'planadigan assimilyatlarning asosiy massasi glukoza, fruktoza va fosfor efirlaridan iborat ekanligini isbotladilar. Tajribalar g'o'za ko'saklash davrida fosfor bilan qo'shimcha oziqlantirilsa ko'saklashni yaxshilashdan tashqari ularning yetilishini tezlashtiradi, tolaning texnologik xususiyatini va chigitning sifatini yaxshilaydi. Bundan tashqari fosfor nam ko'p bo'lganda g'o'zani govlab ketishidan saqlaydi va bu bilan tugunchalarning kam to'kilishiga yordam beradi.

G'o'za ko'saklash davrida azot o'g'iti tuproqqa (hatto qator oralari toraytirilganda ham) osonlik bilan solinadi. Chunki u tuproqda yaxshi harakat qilgani uchun uni tuproqqa chuqur qilib solishning hojati yo'q. Bu davrda fosfor o'g'itini esa ishlov berish sharoitida solish ancha qiyindir. Fosfor tuproq yuzasidan solinganda kam harakat qilgani uchun undan g'o'za ildizlari foydalana olmaydi, demak o'simlik uni yaxshi o'zlashtira olmaydi, shu sababli g'o'za tugunchalari ko'plab to'kiladi. Shunga ko'ra ishlov berishda g'o'za ko'saklayotgan davrda superfosfat bilan deyarli oziqlantirilmaydi.

O'zbekiston Fanlar akademiyasi xo'jalik institutining ko'p yillik tekshirishlari va ishlov berishdagi tajribalari natijasida g'o'za ko'saklash davrida uni fosfor o'g'itlari bilan birga bargi orqali qo'shimcha oziqlantirish tavsiya etilgan. Tajribaning ,shu jumladan, nishonli atomlarni qo'llagan holda o'tkazilgan

tajribalar qo'shimcha oziq sifatida solingan fosforni g'o'za bargi tez o'zlashtiradi va o'sish nuqtasi bilan hosil elementlarida ko'p miqdorda to'planib g'o'zaning hamma qismiga tarqalishini ko'rsatadi. Oradan 10-15 minut o'tgach, fosfor g'o'za bargidan unga yaqin turgan gulga yoki tugunchaga o'tadi. G'o'zani fosfor bilan bargi orqali qo'shimcha oziqlantirish g'o'zada fosfor va uglevod almashinuvini tezlashtiradi, fermentativ proseslar yo'nalishini gidroliz tomoniga o'zgaradi, ko'saklash prosesini yaxshilaydi. Natijada hosildorlikni ancha oshiradi, tugunchalar to'kilishini kamaytiradi. Iyul oxirlarida avgust boshlarida, ya'ni tugunchalar eng ko'p to'kiladigan davrda hosil bo'lgan tugunchalarning to'kilishini kamaytiradi va bu bilan hosildorlikni ko'paytiradi. Bundan tashqari barg orqali qo'shimcha oziqlantirilganda ko'saklar ancha yirik bo'ladi va ular tezroq yetiladi. Bularning hammasi paxta hosilini har gektariga 1,5-2 sentner ko'paytiradi. Fosforning tuproqdan o'tishi qiyin bo'lgan va fosforni ancha yaxshi o'zlashtiradigan sho'rxok va o'tloqli tuproqlardan shuningdek, buzilgan bedapoyadan ancha yuqori va barqaror hosil olindi. M. A. Belousovning fikricha ko'saklash davrida fosfor qo'shimcha oziq sifatida berilsa, tugunchalar va ko'saklarning hosil bo'lishini tartibga soladi.

Tor qatorlarda g'o'za barq urib o'sib ko'saklash oldida turgan bir davrda ularni tuproq orqali qo'shimcha oziqlantirib bo'lmaydi. Ba'zi hollarda (havo temperaturasining yuqori bo'lishi, kuchli shamollar, yog'ingarchilik va tuproqlarda fosforning ko'p miqdori bo'lishi) g'o'zalarning ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish ijobiy natija bermasligi mumkin. Iyulning oxiri va avgust oyi davomida g'o'zani barglari orqali qo'shimcha oziqlantirish maqsadga muvofiqdir. Bu davr ichida g'o'za 2-3 marta purkash yo'li bilan qo'shimcha oziqlantiriladi. Bunda bir gektar maydonga 4-5 kg P205 yoki 25-30 kg 18% li superfosfat suv bilan aralashtirilib, superfosfat nastoykasi tayyorlanadi va har bir qo'shimcha oziqlantirishida shu norma beriladi. Shudring ko'p tushgan kunlarda g'o'za juda maydalashgan, lekin miqdori oshirilgan (gektariga 40-50 kg) superfosfatni changlash yo'li bilan oziqlantiriladi.

Ko'saklash davrida g'o'zani barglari orqali qo'shimcha oziqlantirish yordamchi usul hisoblanadi va superfosfatni yer haydalishidan oldin va g'o'za gullaguncha qadar tuproqqa solishning o'rnini hech qachon bosa olmaydi. G'o'za tugunchalari to'kilishining oldini olish maqsadida fosfor bilan barglari orqali oziqlantirilishini g'o'za gullagan davrda o'sishning stimulyatorlari bilan birga ishlatish tavsiya etiladi. Ular g'o'zalarni qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashish ishi bilan birga qo'shib olib borilishi mumkin. Ma'lumki, paxta hosilining asosiy massasi uglerod hisoblanadi. G'o'za massasida uglerod miqdori taxminan 45% ga boradi.

Demak, uglerod g'o'zani oziqlantirishdagi eng muhim elementlardan biridir. Yuqorida qayd qilinganidek, ko'saklash davrida uglerodning yetishmasligi natijasida tugunchalar to'kilib ketadi. G'o'zaning uglerodlar bilan oziqlanishi fiziologik tajribalar o'tkazish yo'li bilan birga o'tkazilgan edi. A.L.Qursanov xodimlari bilan birga o'tkazgan o'z tajribalarida nishonli atomlar metodini aniqladilar. 1951-yildagi vegetatsion tajriba natijalari organik moddalarni solish uning uglerodi bilan oziqlantirishni yaxshilash hisobiga g'o'za hosildorligining oshganligini ko'rsatdi. Organik moddalar solingan tuproqda o'stirilgan g'o'zalar shirasida karbonat kislotalar miqdori kontrol g'o'zalar shirasidagiga nisbatan ancha ko'pdir. Bituminoz solingan tuproqda o'stirilgan g'o'za miqdoridagi shirasidagi karbonat kislotalar miqdorining juda ko'p bo'lganligi qayd qilingan. Bu o'g'it solingan tuproqda o'sgan g'o'zalarda hosil elementlari ko'p va hosili ancha mo'l bo'lgan. Shuningdek, Bituminoz jinsi va tarkibida uglerod bilan boshqa moddalar tuproqda foydali mikrobiologik faoliyatli kuchaytirganligi aniqlandi.

Ko'saklash davrida g'o'zaning uglevod oziqlanishini yaxshilash maqsadida tarkibida uglerod bo'lgan moddalarni qo'shimcha oziq sifatida ishlatish mumkin. Buning uchun gungdangina ko'mirli slaneslar va neft chiqindilaridan ham foydalaniladi. Karbonat tuzidan ham shu maqsadda foydalaniladi, uni lavlagi ustida o'tkazilgan tajribada sinab ko'rilganda yaxshi natija berdi. Bu moddalar yuzaroqqa solinsa, chirib havo va tuproqni karbonat kislotasi bilan boyitadi, g'o'zaning uglerod bilan oziqlanishini yaxshilaydi. Bu hol g'o'zaning ko'proq

ko'saklashini va hosildorligini oshirdi. Bunda g'o'za hech qachon govlab ketmaydi va ko'sak tezroq yetishadi.

G'o'za ildizlari asosan birikkan karbon kislotasini, barglarning esa oziq tuzlarni o'zlashtirishni hisobga olib g'o'zani karbonat tuzlari va bitiminoz jinslar ekstrakti bilan bargi orqali qo'shimcha oziqlantirilgan holda tajriba qilib ko'rilganda undan ijobiy natijalar olingan edi. Ko'saklash davrida g'o'zani 1% li soda bilan 3 marta purkab o'tkazilgan tajribada tugunchalar kamroq to'kilgan, ko'saklar ancha yiriklashgan va hosil 10,5% ga ko'paygan. G'o'za 2-3 kun davomida yorug'liksiz saqlansa, undagi shona va tugunchalarning to'kilib ketganligini aniqladilar. Ular g'o'zaning bir necha soatdan iborat qisqa vaqt ichida suvsirashi va mineral moddalarning yetishmay qolishi tugunchalarining tez to'kilib ketishiga sabab bo'lmay, unda shakar yetishmagan taqdirda esa tugunchalar to'kilishi ro'y beradi, deb hisoblaydilar. Bu narsa g'o'zaning ko'p miqdordagi rezerv shakarlarga ega emasligini shu tufayli, g'o'zaga yorug'lik tanaffus bilan berilganda unda uglerodning yetishmay qolishi bilan tushiniladi.

G'o'za gullayotgan davrda quyosh nurining intensivligini uning kundizgi nurining 32% gacha kamaytirilishi g'o'za barglaridagi shakarlar va kraxmal miqdorini 24% ini 14 kunlik ko'sakdagi shakarlar miqdorini 8% ga tushirdi. Yoritilish darajasining kamaytirilishi fotosintez mahsulotlarining hosil bo'lishigina emas, shuningdek, bizning tajribamizning ko'rsatishicha, fosfor va azotning boshqa moddaga aylanishi va oqib chiqishining buzilishiga ham sabab bo'ladi.

Tajribalarda g'o'za bevosita quyosh nurlaridan chodir bilan to'sib qo'yiladi, bunda yorug'likning tushish darajasi 10-15 % gacha kamaydi. Quyosh yoritgan g'o'zalar kontrol o'simlik bo'lib xizmat qiladi. G'o'zalar soyalanib qolgan davrda analizlar o'tkazildi. G'o'zaning ayrim yoruslarining yoritilishini o'lchash g'o'za tupining quyosh qismi juda yomon yoritilishi kuzatildi.

Ko'pincha g'o'za tugunchalarining yorug'lanmay qolishi yoki yetarli urug'lanmasligi ularning to'kilishiga sabab bo'ladi. G'o'za gullab turgan paytida havo haddan tashqari nam bo'lganda tugunchalarning ko'plab to'kilishi qayd qilib o'tilgan edi. Tajribada havoning nisbiy namligi 80% gacha oshirilganda gullar

ochilgandan keyin oradan atigi bir necha soat o'tgach, tugunchalarning to'kilib ketishiga sabab bo'ladi. Namlik haddan tashqari ko'p bo'lganda changdon o'smaydi. Bunday chang donachalarining 45-60% i yorilib ketadi va urug'kurtak urug'lanmay qoladi. Nishonli fosfor yordamida o'tkazilgan analizlar tajriba qilinadigan g'o'za gullarining urug'kurtagiga fosfor butunlay kirmaganini kontrol g'o'za gullarining urug'kurtaklarida u ancha ko'p miqdorda bolichini ko'rsatadi. Uglevodlarning barglardan tugunchalarga o'tishi murtakning rivojlanishiga qulaylik tug'diradi. Murtakda tugunchalarning to'kilishini sekinlashtiradigan auksinlar hosil bo'ladi. Navlar ichidagi qayta chatishuvda g'o'za gulidagi onalik og'izchasida chang qancha ko'p kelib tushsa gidrolitik fermentlar aktivligi shuncha oshadi, changlar yetilishida moddalar almashinuvi shunchalik yaxshi kechadi.

G'o'za gullarining boshqa tuplarning gullarida to'plangan chang aralashmasi bilan changlanishi natijasida urug'kurtagiga kiruvchi oziq moddalarning miqdori oshadi. G'o'za gullarini ko'p miqdordagi chang bilan changlantirilganda tabiiy changlanishdagiga nisbatan oradan 48 soat o'tgach, fosfor urug'kurtakka 1,5 marta ko'p boradi.

Tajribalar o'tkazish uslubi

O'zbekistonning tabiiy iqlim sharoiti dehqonchilik uchun qulaydir. Issiqlik va yorug'likning ko'pligi tufayli bu yerda har xil issiqsevar ekinlarni (ayniqsa g'o'za) ekib dehqonchilik qilish mumkin. Bir yil davomida respublikamiz territoriyasiga tushadigan quyosh nurining umumiy miqdori shimolda 120kkal/sm^2 , janubda esa 160kkal/sm^2 dan ko'proqni tashkil qilib, yil davomida quyoshli soatlar miqdori juda ko'p va o'rtacha 2400-3000 ga tengdir. Vegetatsiya davrida janubda jami o'rtacha harorat 4500-5600 ga, shimolda esa faqat 3400-4000 ga tengdir (10dan baland o'rtacha harorat miqdori).

Xorazm viloyati dunyoda paxta yetishtiradigan mamlakatlarning shimolida respublikamizning shimoli-g'arbida, Qoraqum va Qizilqum cho'llari oralig'ida joylashgan. Yilning sovuq kunlari 80-84, issiq kunlari 201-208, ayrim yillarda 170-180 kunni tashkil qiladi. Odatda bahorda o'rtacha issiq harorat 10 darajadan baland bo'lganda chigit ekishni tavsiya etiladi. Bu vaqtda tuproqning 5-10 sm chuqurligidagi o'rtacha issiq harorat 11-12 ga yetadi. Chigitni paydo bo'lishi (8 kundan kamroq) jarayoni o'rtacha harorat $21-26^{\circ}\text{C}$ da va tuproqda yetarli namlik mavjudligida amlga oshadi. Agar harorat yetarli darajada issiq bo'lmasa, tuproq namlik qilsa, chigitlarning unib chiqishi cho'ziladi.

3.1. Tuproqning tuz rejimi

Xorazm viloyati sharoitida tuproqning meliorativ holatini yomonlashtiruvchi omillardan biri tuproqning sho'rlanishi hisoblanadi.

Tuproq sho'rlanishining asosiy sabablaridan biri minerallashtirilgan yer osti suvlarining yuqori joylashishidir. Oson eruvchi zararli tuzlar tuproqning ustki qatlamlarida, ya'ni o'simlik ildizlari o'sadidan qatlamlarida to'planadi. Buning natijasida chigitlar bir tekisda unib chiqmaydi.

Sug'oriladigan yerlarning tuz rejimi ekishdan oldin sho'r yuvish bilan normallashtiriladi. Tuproqdagi zararli tuzlar miqdorini aniqlash maqsadida tuproq sho'rini yuvishdan oldin va vegetatsiya oxirida tajriba o'tkazilayotgan dalaning 5 tochkasidan konvert usulida tuproq namunalari olindi.

Tuproq namunalarini tuproqning 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-60, 60-80, 80-100 sm qatlamlaridan olindi. Tuproqdagi zararli tuzlar miqdori, qattiq qoldiq va tuproq tarkibidagi xlor miqdori sho'r yuvishdan oldin va vegetatsiya oxirida aniqlanib olindi.

3.2. Tuproqning ozuqa rejimi

To'liq va sog'lom ko'chat olish yuqori hosil yetishtirishning asosiy omillaridan biri tuproq unumdorligi hisoblanadi. Tuproqda o'simlik o'zlashtira oladigan ozuqa elementlarini (nitratlar, fosforlar va boshqalar) bo'lishi o'simliklarni butun vegetatsiya davrida normal o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Tuproqdagi ozuqa elementlarining miqdorini aniqlash maqsadida biz tajribalar qilish oldidan va vegetatsiya davrining oxirida tajriba dalasining 5 nuqtasidan konvert usulida tuproq namunalarini 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-60, 60-80, 80-100 sm qatlamlaridan oldik. Viloyat agroxiimiya laboratoriyasi ma'lumotlariga ko'ra, tajriba dalasining tuproqlari, ozuqa elementlarining miqdori bo'yicha o'rta ta'minlangan tuproqlar qatoriga kiradi. Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tuproqdagi ozuqa elementlarining miqdori, vegetatsiya davrining boshidan oxirigacha bir xilda emas, chunki o'simliklar ozuqa elementlarini doimo o'zlashtirib turadilar.

Ekishga tajriba dalasining tuproqlari harakatchan fosfor va almashuvchi kaliy miqdoriga ko'ra o'rtacha ta'minlangan nitrat azoti miqdoriga ko'ra kam ta'minlangan tuproqlar qatoriga kiradi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, tuproqni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish maqsadida vegetatsiya oxiriga kelib tuproqda nitrat azoti, harakatchan fosfor va almashuvchi kaliy miqdori ko'payadi. Bu mineral o'g'itlarni o'simlik tomonidan to'liq o'zlashtirilmasligi bilan tushuntiriladi.

3.3. Tuproqning hajm og'irligi

Tuproqning unumdorlik darajasini belgilovchi muhim ko'rsatkichlardan biri uning agrofizik xususiyatli hisoblangan zichligi va hajm og'irligidir. Ekinlarni turi, yerga ishlov berish sharoitiga qarab tuproqning zichligi o'zgarib boradi. Tuproq zichligi bahorda kuzdagiga nisbatan kam bo'ladi, chunki g'o'zaga vegetativ ishlov berish, sug'orish va boshqa agrotexnik tadbirlar ta'sirida yer kuzgacha ancha zichlashadi. Tajriba qo'yish oldidan tajribalar o'tkaziladigan dalaning ikkita nuqtasida 1 metr chuqurlikkacha har biri 10 sm qalinlikda, ya'ni 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100 sm tuproq hajm og'irligi aniqlandi.

Ma'lumotlardan ko'rinadiki, tuproqning hajm og'irligi tajriba qo'yish oldidan 1,51-1,53g/sm³ ni tashkil etadi.

3.4. Tuproqning dala suv sig'imi va sug'orish oldida tuproq namligini aniqlash.

Tuproqning dala suv sig'imi quyidagi tajribada aniqlandi. Tajriba dalasining bir xil tuproq xususiyatiga ega bo'lgan tekis joyidan 2*2 m , razmeridagi uchastka chel bilan o'rab oldik. Keyin uchastkaga 3000m³ ga hisobidan suv quydik, suv tuproqqa to'liq so'rilganidan keyin uchastkani polietilen plyonka bilan yopib qo'ydik. Bundan maqsad tuproqdan suv bug'lanishini oldini olish hisoblanadi. 3 kundan keyin har 10sm qatlamda 1 m chuqurlikkacha namunalar olindi.

Tuproqning dala suv sig'imi qatlamlari bo'yicha tuproq og'irligiga nisbatan protsent hisobida quyidagicha bo'ldi: 0-10 sm-26,3; 10-20sm-26,1; 20-30sm-25,4; 30-40sm-24,2; 40-50sm-23,5; 50-60sm-22,8; 60-70sm-23,1 va o'rtacha 0,70 sm qatlamda 24,8.

Xorazm vohasining iqlim va tuproq sharoiti

Xorazm vohasi dunyoda paxta yetishtiradigan mamlakatlarning shimolida, jumladan , respublikamizning shimoli-g'arbiy qismida, Turon tekisligining markazida, Qoraqum va Qizilqum oralig'ida joylashgan.

Xorazm vohasi dengiz sathidan 100-110 metr balandlikda joylashgan. Xorazm vohasi ob-havosi keskin kontinental, odatda cho'l zonasining yozi issiq va quruq

bo'ladi. Eng issiq vaqt iyul oyi bo'lib , shu oyda o'rtacha kunlik harorat 27-28 darajagacha bo'ladi. Eng yuqori harorat 40-44 darajaga yetadi.

Qish faslida qattiq sovuq minus 31-32 daraja va ayrim kunlarda undan ham qattiq(43 daraja) ga yetadi. O'rtacha yillik havo harorati ko'p yillik ma'lumotlarga qaraganda ancha ko'p bo'ladi. Masalan :Xorazmda 80-84 kun , Samarqand va Buxoroda 30 kun, Toshkent va Jizzaxda 38-40 kun, Farg'ona vodiysida 50-60 sovuq kunlar davom etadi.

Qish kunlari yerning chuqur qatlami 28-42 sm (ba'zi yillarda yana ko'proq) muzlaydi. Xorazm vohasida sovuq qattiq va uzoq bo'lgan yillarda sho'ri yuvilgan yerlar, Respublikaning boshqa viloyatlariga qaraganda kech yetiladi.

Issiq kunlar 201-208 ayrim yillarda 170-180 kunni tashkil etadi. Boshqa viloyatlarda 210-230 kundan oshadi. Xorazmda ham ayrim yillarda issiq boshqa viloyatlardagidek cho'zilishi mumkin.

Ayrim yillarda yerning muzlashi 26-30 aprelda ham kuzatiladi. Endi unib chiqqan yoki maysalarni sovuq shikastlaydi, oqibatda g'o'za maysalari siyraklanadi va nimjon bo'ladi.

Ma'lumki, har bir tur qishloq ekinlarining urug'lari o'zlarining xususiyatiga qarab muayyan tuproq va havo harorati yetarli bo'lgan taqdirdagina unib chiqadi. Bizning Xorazm sharoitida bu foydali haroratning to'planishi boshqa viloyatlarga nisbatan 20-25 kun kech boshlanadi. Shuning uchun ham chigitni ekish ishlari boshqa viloyatlarga nisbatan odatda ko'pchilik yillari kech boshlanadi. Binobarin, Xorazmda ertapishar o'simliklar navlarini ekish maqsadga muvofiqdir.

Xorazm vohasida yog'ingarchilik kam, uning yillik miqdori 79-90mm atrofida bo'ladi, yog'in-sochinning asosiy miqdori ko'klamda kuzatiladi. Yog'ingarchilik kuzda kam bo'ladi. Yoz oylarida yog'ingarchilik deyarli bo'lmaydi.

Xorazmda yog'adigan yog'inlar miqdori kamligi va u ham 03-03 dan bir necha marta takrorlanib yog'ishi sababli tuproqni chuqur qatlamiga singmaydi va shuning uchun ham sizot suvlari zahirasini to'ldirmaydi. Havoning o'rtacha ko'p yillik nisbiy namligi 30 foizdan oshmaydi. Havoning quruq bo'lishi va quyoshning intensiv radiatsiyasi natijasida bug'lanish yuqori bo'ladi. Suv va yer yuzidagi

bug'lanishlarning yillik miqdori o'rta hisobda 1200 mm ni tashkil etadi. Bu esa yog'in miqdoridan 15 marta yuqori demakdir. Shuningdek, yer osti suvlari sho'r va yaqin joylashgan. O'rta Osiyoning boshqa rayonlariga nisbatan Xorazmda yil bo'yi shimoli-sharqdan kuchli shamol ta'sirida bug'lanish bo'lib turishi sababli nam yuqoriga ko'tarilib yerning haydalma qatlamida zararli tuzlar ham to'planadi. Shuning uchun ham Xorazm vohasida va boshqa yeri sho'rlangan mintaqalarda yerlarning sho'rini har yili yuvish talab etiladi.

Xorazmda barcha yerlar sho'rlangan. Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqli yerlarning 70 % i kam sho'rlangan, 30 %i o'rtacha va kuchli sho'rlangan. Sho'rlanish xlorid-sulfat tipida bo'lib, tuproq tarkibida sulfatli tuzlar ko'proqni tashkil qiladi. Yer osti suvi kech kuz va qishda chuqurda oqadi, sho'r yuvish davrida (bahor) va sug'orish davrida (yozda) yer osti suviyer kech kuz va qishda chuqurda oqadi, sho'r yuvish davrida (yozda) yer osti suvi yer yuzasiga yaqin bo'ladi. Xorazmda tuproq daryo oziqlari va tog' jinslari daryo suvi loyqalari to'planishidan tashkil topgan bo'lib, tuproqning har xil turlari bor. Sug'orilib foydalanilayotgan yerlarning 75-80 %i o'tloq allyuvial tuproq bo'lib, har xil darajada ma'daniylashtirilgan o'tloq, cho'l, o'tloq-taqir, cho'l-qum, botqoq-o'tloq tuproqlar, shuningdek, sho'rxaklar va boshqa xil tuproqlar mavjud.

Xorazm vohasining yerlari tekislik cho'l zona hisoblanadi. Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqli yerlarning mexanik tarkibi bo'yicha 20%i soz og'ir qumloq , 55%i o'rtacha qumloq va 25%i (daryo bo'yidagi yerlar) yengil qumloq tuproqdan iborat.

Ma'lumki, Amudaryo suvi tog' muzliklaridan boshlanib, hozircha ham suv o'zi bilan birga tarkibida tog' jinslari, loyqalarni sug'oriladigan yerlarga olib ketadi. Albatta bunday holat tuproqning mexanik tarkibining yaxshilanishiga va 03 miqdorda bo'lsayam ozuqa moddalarining ko'payishiga ijobiy ta'sir etadi. Lekin keyingi yillarda Tuyamo'yin suv omborida suvlar tinib kelmoqda. Bu esa o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Xorazm yerlarining tuprog'i azaldan oziq moddaga uncha boy emas. Yerning haydov qatlamida quruq tuproqda gumus miqdori 0,7-12 %, unumdor tuproqlarda hattoki 1,5% ni, fosfor 0,10-0,18 %ni tashkil qiladi, xolos.

Qishloq xo'jalik ekinlaridan, shu jumladan, g'o'zadan yuqori hosil yetkazilayotgan dalalarda tuproq sharoiti undagi chirindi va ozuqa-moddalar miqdorini bakteriya va mikroorganizmlar, chuvalchanglar faoliyati, tuproqning hajm o'g'irligi, sho'rlanish darajasi, yer osti suvining joylanish chuqurligi, tuzlar miqdori, chigit ekish, g'o'zaning o'sishi rivojlanish davrlarida tuproqning tuproqning namlik darajasi va boshqa sharoitlarni ham qanday me'yorida bo'lishini ilmiy va amaliy jihatdan bilib, dehqonga to'g'ri tavsiyalar berish lozim.

Tuproqda gyumus miqdori 1,7-2% yalpi azot 0,12-0,15%, fosfor 0,30-0,40 % va boshqa makro-mikroelementlar o'simlik yengil o'zlashtiradigan moddalar yetarli bo'lishi kerak. Buning uchun paxta beda-g'alla almashlab ekishning ikki ratotsiyani o'tgan bo'lishi lozim. Yerni shudgorlashdan oldin har ikki-uch yildan kamida 25-30 tonna chigit ekilgan go'ng solishni tashkil qilish lozim. Mineral o'g'it me'yori gektariga azot 280-320 kg, fosfor 230-260kg, kaliy 100-120kg bo'lishi (albatta bu yerda kimyoviy kartogramma ham asoslanish) lozim. Yerning sho'rlanish darajasi bir metr qatlamida (quruq qoldiq) -0,080-0,105 %, xlor ion - 0,007-0,012 %ga kamaygunicha sho'rini yuvish kerak. Ekadigan g'o'za massivlarda har gektar hisobiga kollektor zovurlar 40-45 metr bo'lishi va ular tizimining normal ishlashini ta'minlash, shuningdek, yer osti suvi kuz va qishda 2,0-2,5 metr , bahor va yozda 1,2-1,5 metr yerda joylanishi maqsadga muvofiqdir. Tuproqning hajm og'irligi chigit ekishdan oldin 1,25-1,35 g/sm³ bo'lsa yaxshi. Namlik chigit ekish davrida tuproqning 0-10 sm da 21-22%, 10-40 sm da 26-27%, 40-60sm da 29-30%, demak, bir metrda(0-100sm) 27-28% bo'lishi ma'qul bo'lishi va g'o'za normal rivojlanishi uchun tuproqning namlik darajasi, suv sig'imiga ko'ra chigit ekish va g'o'za gullashga boshlaguncha 71-75 % (70% dan kam bo'lmasligi kerak) gullash, ko'saklash davrida 75-80% bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Xorazm viloyatida dehqonchilik qilib kelinayotgan o'rtacha sho'rlangan allyuvial o'tloq tuproqlarning laboratoriya analizi ma'lumotlariga asosan tuproqning 0-24 sm qatlamida 0,84-0,94 %, 24-39 sm qatlamida 0,75-0,80 %

chirinchil mavjud. Umuman unumdor o'tloq tuproqlarda 1,5% gacha gumus 0,05-0,08% azot borligi ma'lum.

Ayniqsa, tuproqning unumdorligi darajasini hisobga olib agrokimyoviy kartogrammalar asosida har gektariga o'g'itlarning normasi va me'yori to'g'ri belgilansa, ularning barchasi mahalliy o'g'itlarga aralashtirib berilsa, shuningdek, o'g'itlarni berish muddatlariga rioya qilinsa, yuqori hosil olish imkoniyati yaratildi.

Asosiy qism

G'o'za tugunchalarining to'kilishi masalasini ko'pchilik tadqiqotchilar o'rgangan. Tekshiruv ishlari har tomonlama olib borildi va g'o'za tugunchalarining to'kilishi turli sabablarga bog'liq, deb tushuntirildi. Masalan, Atkinson ob-havoning keskin o'zgarishi tufayli g'o'za o'z tugunchalarini to'kib yuboradi, deb tushuntirdi. S.S.Abaeva ma'lumotlariga qaraganda, havo temperaturasi yuqori bo'lsa, fotosintez to'xtaydi va g'o'zaning uglevodga bo'lgan talabi ortadi, natijada g'o'za o'z tugunchalarini to'kib yuboradi. Agar tuproqda va havoda nam ko'p bo'lgan taqdirda ham g'o'zaning tez o'sishi tufayli o'simlikning yuqori qismi kuchli so'rim quvvatiga ega bo'lgani uchun uning pastki va o'rta qismi suvsirab qoladi. Havo qurg'oqchilik bo'lganda g'o'zaning yuqori qismida joylashgan barglar tuproqda nam yetishmasligi tufayli o'ziga yopishib turgan tugunchalardan suvni tortib olayotgan pastki va o'rta yoruslardagi barglardan suvni kuchli so'rib olayotgan bir vaqtda bunday hodisa kuchayadi. Agar normal sharoitda tugunchaning so'rim quvvati bargga nisbatan yuqori bo'lsa, shonalash davrida bargning so'rim quvvati aksincha shonaga nisbatan ko'p bo'ladi. V.A.Novikov fikricha, buning natijasida suv shonalardan barglarga yana qaytadi. Suv oqimining o'zgarishi natijasida ko'sak bandi asosidagi ajraluvchi qavatning embrional hujayrasi bo'linadi, oqibatda tugunchalar to'kiladi. Shuningdek, suv miqdorining kamayishi bilan C vitaminining miqdori ham kamayadi. Bu ham o'z navbatida g'o'za tugunchalarining to'kilishini kuchaytiradi.

Yuqorida aytilganlardan ma'lum bo'lishicha ba'zi tadqiqotchilar tugunchalar to'kilish sabablarini tashqi faktorlardan ta'siri qurg'oqchilik yuqori temperatura, yomg'ir, g'o'zalarning zararlanishi, shuningdek, ularning suv bilan yetarli ta'minlanmasligidan, ayrimlari g'o'zalarni noto'g'ri oziqlantirishdan qidirsalar, uchinchi birlari esa fiziologik ichki proseslardan: o'simlik ayrim qismlarining bir me'yorda oziqlanmasligi hujayra shirasi konsentratsiyasi va uglevod miqdorining kamayishi barglar va ko'saklar so'rim quvvatining o'zgarishi C vitaminini,

o'stiruvchi moddalar hamda boshqalarning yetishmasligidan qidiradilar. Yuqorida sanab o'tilgan faktorlardan biri ro'y berganda ham g'o'za tugunchasi to'kilishi mumkin. Ammo tuguncha to'kilishini yolg'iz bir faktorning ta'siri bilan tushuntirib bo'lmaydi. Tugunchalar turli sharoitda har xil sabablarga ko'ra to'kilishi mumkin, ammo ko'pincha tugunchalar bir qancha sabablarning birgalikda ta'sir etishi natijasida to'kiladi. Ko'pincha bir-ikkita noqulay faktorlarga barham berish bilan to'kilishning oldini olib bo'lmaydi, chunki bu yo'nalishdagi boshqa faktorlarni ham bartaraf qilish kerak. G'o'za tugunchasining ko'plab to'kilishi noqulay muhitdagi(ozuq moddalarning yetishmasligi, tuproqda namning ko'p yoki oz bo'lishi haddan tashqari yuqori temperatura , havo namligi, yorug'likning kam tushishi g'o'za barglari va ildiz sistemasining zararlanishi va boshqalar) o'simlikning biologik reaksiya hisoblanadi. Bularning ta'siri natijasida o'simlikdagi biologik proseslar: dastlab moddalar almashinuvi, ko'sak tugish, o'sish va rivojlanish proseslari buziladi.

Tugunchaning to'kilish sabablarini buzishdan tashqari paxta hosiliga salbiy ta'sir qiluvchi bunday hodisalarga qarshi kurashish yo'llarini bilish mutlaqo zarurdir. G'o'za tugunchalarini to'kib yuboradigan noqulay sharoitni bartaraf qilib, hosilni ko'paytirish mumkin.

4.1. G'o'zaning gullash va tugunchasining to'kilish dinamikasi

Ma'lumki, g'o'zaning rivojlanishida bir necha fazolar shonalash, gullash, ko'saklash va yetilish bor. Ammo bir fazoni ikkinchi fazadan vaqt jihatidan ajratuvchi aniq bir chegara yo'q. Shuning uchun gullash fazasida g'o'zalarda ayni vaqtda shonalar va gullar ham mavjud bo'ladi, yetilish fazasida esa shonalar, gullar va pishib yetilgan ko'saklarni ham ko'rish mumkin. (1-rasm).

18		b-----	24	
		23		----b----b
17				
16		b-----b-----	22	
		21		----b----b
15				
14		b-----b-----b-----	20	
		19		----s----b----b
13				
12		b-----b-----b-----k-----	18	
		17		----o----b----b----b
11				
10		b-----b-----s-----k-----	16	
		15		----k----k----b----b----b
9				
8		b-----b-----s-----k-----o-----	14	
		13		----k----o----k----b----b
7				
6		b-----o-----k-----k-----k-----	12	
		11		----k----k----o----o----b
5				
4		b----k-----k-----k-----	10	
		9		---k----k----o----o----b
3				
2		k-----o-----k-----o-----	8	
		7		----k----k----o----o
1				
		6-		
		28		

5-

4-

3-

2-

1-

Hosil shoxlari

bo'g'imlar

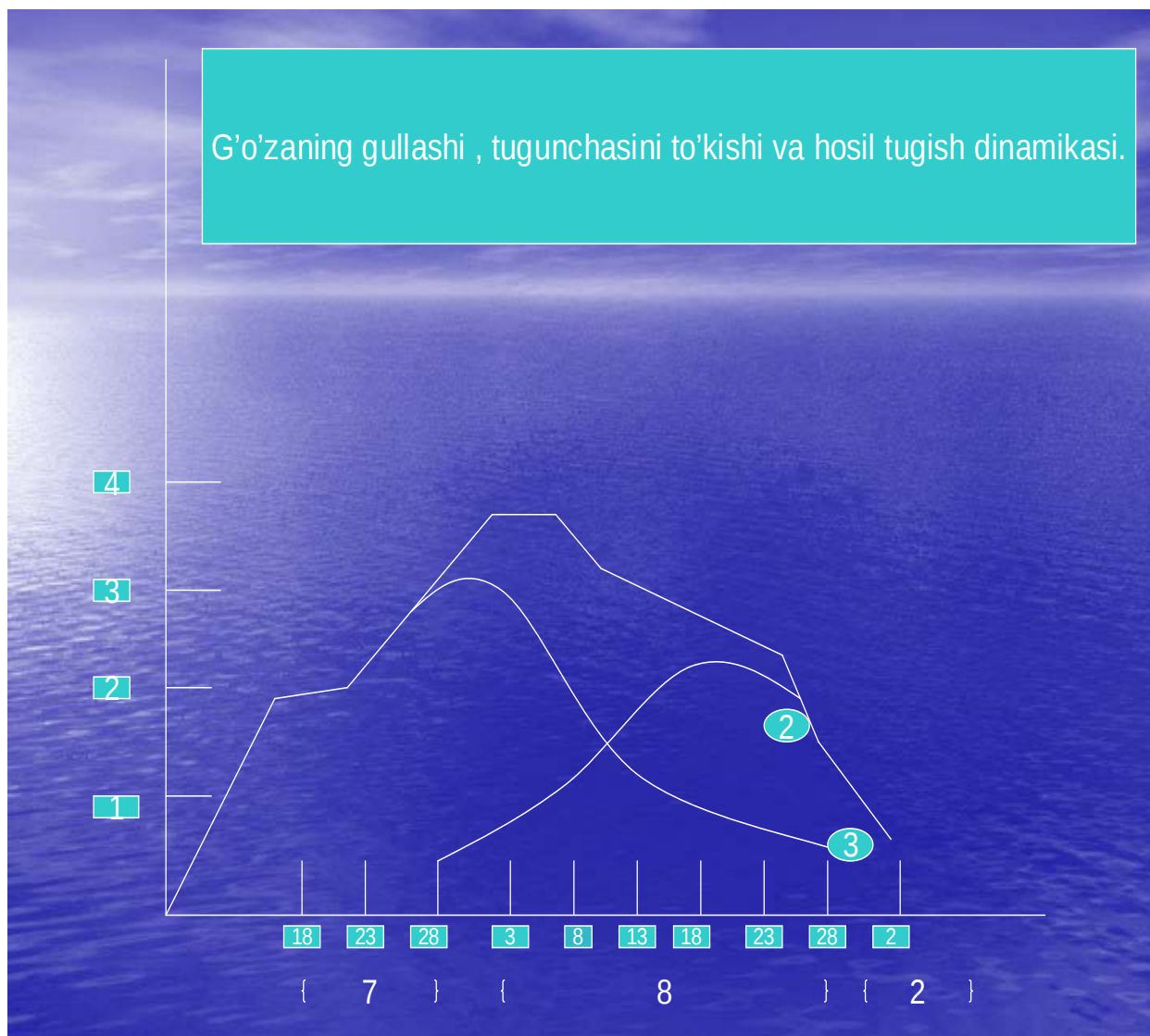
Hosil shoxlari

1-rasm. 175-F g'o'za navining 2010-yil 13-avgustgacha hosil tugish sxemasi b-shona, s-gul, k-ko'sak, o-to'kilgan tuguncha.

Shuningdek, har bir fazaning rivojlanishi konuslar bo'yicha ma'lum izchillik asosida o'tadi, ya'ni shonalash, gullash va yetilish qisqa (vertikal bo'yicha) va uzun (gorizontal bo'yicha) bo'lib navbatlashadi.

Ishlab chiqarish sharoitida iyul oyining boshlariga kelib, g'o'zaning 175-F navida o'sish davrida hosil bo'ladigan shonalarning soni 45-50 % ni tashkil qiladi. Shona rivojlana boshlagandan so'ng oradan taxminan 23-30 kun o'tgach, u gullaydi. Normal sharoitda g'o'zaning guli faqat bir kun davomida ochilib turadi, uchinchi kuni uning gultoji to'kiladi va tuguncha o'sa boshlaydi va keyinchalik ko'sakka aylanadi. Noqulay sharoitlarda bu tugunchalar to'kilishi mumkin. Odatda tugunchaning to'kilishi muddati 6-10 kunga cho'ziladi. To'kilmagan 10kunlik tugunchani shartli ravishda ko'sak deb hisoblash mumkin. O'zbekiston sharoitida g'o'za taxminan iyunning uchinchi o'n kunida gullay boshlaydi. Gullash dinamikasini hisoblash o'simlikda har kuni ochiladigan gullarning soni asta-sekin ko'paya borishini, iyulning oxiri va avgustning boshlarida g'o'za qiyg'os gullashini ko'rsatdi. 2-rasm.

Gullashni ko'rsatuvchi egri chiziqning bunday o'sishi , birinchidan o'sish va rivojlanish prossesida borgan sari ko'proq



2-rasm. G'o'zaning gullashi, tugunchasini to'kishi va hosil tugish dinamikasi.

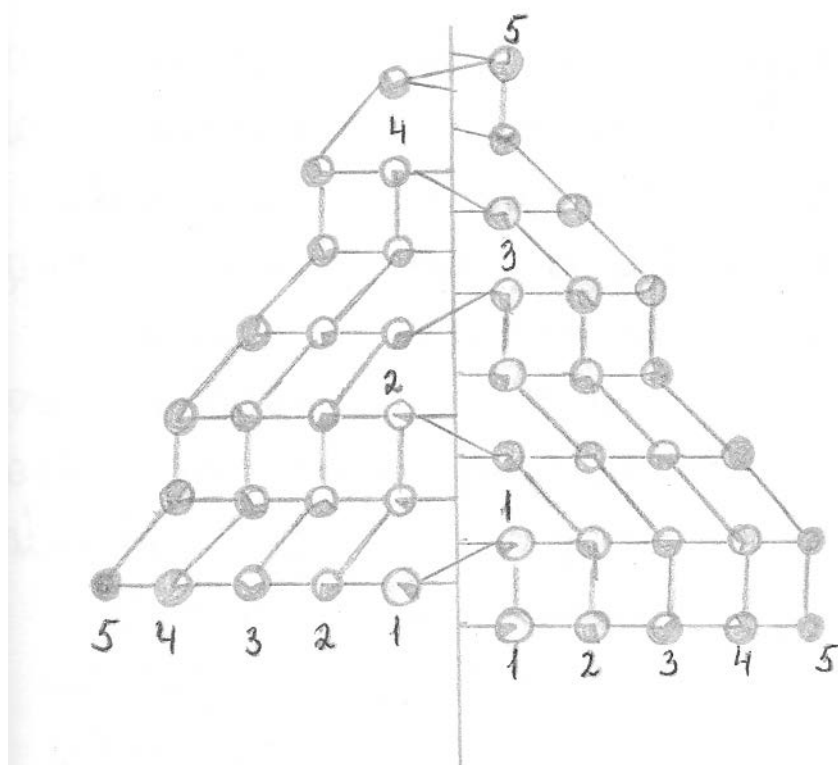
1- gullashi , 2- tugunchalarning to'kilishi, 3- hosil tugishi.

hosil elementlarini vujudga keltiradigan g'o'za tuzilishining biologik xususiyatlari bilan, ikkinchidan, iyulda gullaydigan shonalar paydo bo'lish davrida uning yo'qligi bilan tushuntiriladi.

Iyul oxirlari va avgust boshlarida gullar soni kamayadi. Plastik moddalarni ko'proq talab etgan ko'saklarning tez rivojlanishi, shuningdek, yuqori temperatura va havoning nisbiy namligi tufayli avgust oxirlarida hamda sentabr boshlarida gullar soni yanada kamaya boradi.

Bularning hammasi hosil elementlarining ayniqsa g'o'zaning yuqori qismidagi hosil elementlarining oziqlanishiga putur yetkazadi va ularning ko'plab to'kilishiga sabab bo'ladi.

Navning biologik xususiyatiga, agrotexnika darajasiga, va boshqa sharoitlarga ko'ra, gullashning turli davrlarida g'o'zada har kuni birdan sakkiztacha va undan ham ko'proq gul ochiladi. Tugunchalarning to'kilish dinamikasi ham ma'lum bir qonuniyatga bo'ysunadi. (3-rasm).



3-rasm. G'o'zada tugunchalar to'kilishi sxemasi (qora doirachalar to'kilish miqdorini ko'rsatadi)

Tashqi muhit ta'siriga g'o'za gullash fazasida tugunchalar to'kila boshlashi mumkin. Tugunchalarni to'kilishini ko'rsatuvshi egri chiziq borgan sari o'sa boradi va taxminan avgust o'rtalarida o'zining eng yuqori nuqtasiga yetadi.

Gullash va tugunchalarning to'kilishini ko'rsatuvchi egri chiziqlar va xususiyatlari bo'yicha bir-biriga mos keladi. Bu dastlab repraduktiv faza boshlarida gullarning ko'plab hosil bo'lishi va bundan keyin tugunchalarning ko'plab to'kilishi bilan tushuntiriladi. Avgustning 2-yarmidan boshlab tugunchalar kamroq to'kiladi, g'o'zaning yuqori qismidagi tugunchalarning ko'plab to'kilib

ketishi va g'o'zaning rivojlanishdan to'xtatishi tufayli gul hosil bo'lish prosesi ham juda sekinlashadi.

Ko'saklash (ko'sakning shakllanishi) xarakteri gullash me'ri va tugunchalarning to'kilish xarakteri bilan aniqlanadi. Gullashning dastlabki davrida g'o'zaning rivojlanishi uchun sharoit qancha yaxshi bo'lsa, g'o'zaning ichki konuslaridagi ertagi bo'liq ko'saklar shuncha ko'p saqlanib qoladi.

Normal sharoitda ko'sakning vujudga kelishini ko'rsatuvchi egri chiziq avgust oyining boshlarigacha o'sa boradi. So'ng keskin pasayib ketadi. Avgust oxirlariga kelib bitta yarimta ko'saklar hosil bo'ladi. Birinchi to'rtta konusda ko'saklar ancha ko'proq, to'rtinchi konusdan boshlab qolgan konuslarda faqat 1-2 tadan ko'sak bo'ladi.

Shunday qilib, gullash va tugunchalar to'kilishining dinamikasini bilish va to'kilish sabablarini aniqlash orqali ko'saklash prosesini, ya'ni hosilning to'planishini boshqarish mumkin.

4.2. G'o'za tugunchalari to'kilishining fiziologik sabablari

Ma'lumki, bir xil sharoitda har xil g'o'zalari tugunchasining to'kilishi bir xil kechmaydi. Turli nav g'o'zalari o'z tugunchalarini bir xilda to'kmasligini ko'pchilik tadqiqotchilar qayd qilgan. Turli nav g'o'zalarida fiziologik va biokimik proseslar ham bir xilda kechmaydi. Turli nav g'o'zalari turli davrda plastik moddalarning to'planishi uchun har xil kuch sarflaydi va quruq moddalarni to'plash sur'ati har xil bo'ladi. Bizning tajribamizda tugunchasini kam to'kadigan nav g'o'zalari saxarozani ancha ko'p to'plashi bilan ajralib turadi. Tugunchasini kam to'kadigan 10964 navi g'o'zasi urug'palla davrida uning 1g quruq moddasida 9,9 mg tugunchasi to'kiladigan C-3210 navida 3,9 mg tugunchasi ko'p to'kiladigan C-460 nav g'o'zasida 1,7 mg saxaroza bo'ladi. Shonalash fazasida hamma navlarda moddalar to'planishining ham, ko'proq to'plangan gidrolizning ham oshishi qayd qilingan edi. Fermentlar faoliyatining bunday yo'nalishi g'o'zani yalpi ko'saklashiga hozirlash bilan bog'liqdir. Tugunchalari kam to'kiladigan g'o'za navlari gullash, ko'saklash davrida ularning barglarida gidroliz saxarozaga nisbatan ko'proq bo'ladi. Masalan: bu davrda saxaroza to'planishining gidrolizga

munosabati S-3210 navida 0,39, 10964 navida 0,76, 108-F navida 0,90, S-460 navida 1,02 bo'ldi. Bu narsa L.X.Naaber tadqiqotlari natijalari bilan ham tasdiqlanadi.

O'tkazilgan tekshirishlar to'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan barglarda to'kilish davrida saxarozaning to'planish prosesi kuchli bo'lishini korsatdi. (sintez/gidroliz=1,16) tugunchalari normal rivojlanayotgan barglarda esa gidroliz prosesi (sintez/gidroliz=0,65) kuchli bo'lishini ko'rsatdi. Shunday qilib, biror navdagi g'o'za tugunchalari to'kilishining kamaytirilgan pro senti saxarozaning oshirilgan sintezi bilan ma'lum darajada oldindan belgilanadi, ammo ko'saklash davrida saxaroza gidrolizi uning to'planishidan ortiq bo'ladi. Ko'saklash davrida invertaza fermentining faoliyati saxaroza gidrolizini kuchaytirish uchun yo'nalgan, ya'ni tuguncha va ko'saklarning oziqlanishi uchun sarf bo'ladigan oddiy shakarlarning hosil bo'lishiga qaratilgan bo'ladi. Kontrol g'o'zalar tugunchalari tabiiy to'kiladigan paytda va tajriba oxiriga qilib normal rivojlangan tugunchalarga yaqin turgan barglarda saxarozalar miqdori uncha ko'p bo'lmagan holda ularning deyarli parallel o'rnashuvi davrida egri chiziqlarning «oynasimon» joylanishi xarakterlidir. Hayotiy proseslarning tezlashuvi g'o'za barglarida saxaroza miqdorining ko'payishiga bog'liqdir.

Tuguncha qancha yosh bo'lsa, barglarning nafas olishida shuncha ko'proq farq bo'ladi. Masalan: (normal va to'kiladigan) tugunchalar bir kunlik bo'lganda barglardagi CO₂ miqdoridagi bu farq 1 soatda 1 dm gacha 1,29 mg CO₂ ni tashkil qiladi. Tugunchalar 3 kunlik bo'lganda barglarda farq 0,69 bo'ladi. Yetti kunlikda esa 0,15 ; to'qqiz kunlikda 0,24 mg CO₂ bo'ladi.

Demak, tugunchalari normal rivojlangan barglarda shunday intensiv assimilyatsiya qiladiki, natijada uglevodlar nafas olishining yuqori intensivligini ta'minlash va ularning to'planishini uchun kifoya qiladi.

Jadval 4.2.1.

G'o'za barglari va tugunchalari nafas olishining intensivligi barglardagi 1 dm² ga mg CO₂ tugunchalarda 1 g quruq moddaga mg CO₂ hisobida.

O'rganlarning tupda joylashgan o'rni	Aniqlangan aykun	barglar		Tugunchal ar	
		Tajriba o'tkazilgan g'o'zalar	Kontrol g'o'zalar	Tajriba o'tkazilgan g'o'zalar	Kontrol g'o'zalar
Hosil shoxlari		2,23	0,94	-	-
9-	12.VIII	1,70	1,01	1,37	0,96
10-	14.VIII	0,60	0,45	0,54	0,35
13-		0,74	0,50	0,26	0,08
13-	18.VIII 20.VIII				

Normal rivojlanayotgan tugunchalardagi saxaroza, kraxmal va gemiselluloza miqdori to'kiladigan tushunchalarga qaraganda deyarli hamisha ko'p bo'ladi. To'kiladigan va to'kilmaydigan tugunchalarning nafas olish intensivligidagi farq ham sezilarlidir: 3 kunlik tugunchada 1 g quruq moddaga 0,39 mg CO₂ to'g'ri

keladi; 1 haftalik tugunchaga 0,19 ; to'qqiz kunlik tugunchaga esa 0,18 mg CO₂ to'g'ri keladi. Ma'lumotlarga ko'ra, tugunchalardagi nafas olish intensivligi pasayganda plastik moddalarning kelishi kamayadi va tuguncha to'kiladi. Yosh tugunchalar gullash kunida kuchli nafas olish uchun uglevodni ko'proq sarf qiladi va fotosintez susaygan taqdirda ular oziq moddalarni tez yo'qotadi va to'kiladi.

Shunday qilib, g'o'za gullagandan keyin o'tgan dastlabki kunlar tugunchalarning "qismatini" hal qiluvchi muhim davr hisoblanadi.

Chunki normal rivojlanayotgan 3 kunlik tugunchalarning nafas olish intensivligi to'kiluvchi tugunchalarga nisbatan yuqori bo'ladi. Hatto bir kunlik tugunchada ajratuvchi qavatning hosil bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan modda almashinuvi buziladi, deb taxmin qilish mumkin. Maltoza tipidagi shakarlar miqdorini aniqlash (Kisel sxemasi bo'yicha). Uning miqdori o'simlik hayot faoliyatining pasayish vaqtida ko'payishini ko'rsatdi. Maltoza tipidagi shakarlar miqdori to'kiladigan tugunchalar yaqinida turgan barglarda ba'zi hollarda nolgacha kamayadi.

Jadval 4.2.2.

G'o'zaning tugunchalarida saxaroza, kraxmal va gemiselluloza miqdori 1 g quruq moddada mg hisobida.

Aniqlangan n ay - kun	Saxaroza		Kraxmal va gemisellyuloza	
	Normal rivojlangan tugunchalard a	To'kiladigan tugunchalard a	Normal rivojlangan tugunchalard a	To'kiladigan tugunchalard a
30. VII	18,37	13,96	184 , 75	165 , 54
31. VII	11,40	8,08	174 , 43	159 , 54
1. VIII	12,03	9,50	178 , 54	155 , 10
2. VIII	6,02	7,45	188 , 43	158 , 87
31. VIII	14,56	9,50	197 , 31	184 , 76
1. VIII	11,40	3,16	208 , 67	235 , 20

VIII		
4.		
VIII		
6.		
VIII		

Bosh poyaning yuqori va quyi yoruslarida joylashgan barglardagi maltoza fraksiyasining miqdori tekshirib ko'rilgan edi. Energetik bosimi kuchli bo'lgan yosh barglarda maltozaning bo'lmasligi, hayot faoliyati sekinlashib qolgan qari barglarda esa maltozaning borligi aniqlandi. Saxaroza bilan maltoza tipidagi shakarlarning miqdorini taqqoslash S.D.Lvovning "Saxaroza zo'r berib o'sayotgan yosh barglarning shakaridir, maltoza fraksiyasi esa barglar qarishi, ya'ni ular hayot tonusining yanada tezroq susayishi bilan birinchi o'ringa o'tadi", degan taxminini tasdiqlaydi.

Normal rivojlanayotgan tugunchalar oziqlanadigan barglarda esa ularning miqdori ko'payadi va to'kiladigan tugunchalar yonidagi barglarda esa ularning miqdori ko'payadi. Maltoza tipidagi shakarlar va dekstrinlar miqdorining oshishi kraxmal gidrolizi bilan oson tortiladigan gemisellulozaga bog'liqdir. Vaqt o'tgan sari kraxmal bilan gemiselluloza miqdori barobarlasha boradi.

O'tkazilgan tekshirishlar tuguncha to'kilishida uglevod almashinuvining ahamiyati to'g'risidagi ma'lumotlarni to'latishga imkon beradi.

To'kiladigan va to'kilmaydigan tugunchalarda va ularga yaqin turgan barglarda umumiy azot miqdori, absolyut quruq moddaga nisbatan prosent.

Jadval 4.2.3.

Hosil shoxlari nomeri	To'kilmagan tuguncha	Ungga yaqin turgan barglar	To'kilgan tuguncha	Ungga yaqin turgan barg
	Hosil	shoxlaridagi	1-o'rin	
8	3 , 06	4 , 54	2 , 15	4 , 22
9	2 , 86	5 , 21	1 , 96	4 , 78
15	2 , 75	3 , 96	2 , 34	4 , 10
O'rtachasi	2 , 90	4 , 57	2 , 15	4 , 53
	Hosil	shoxlaridagi	2-o'rin	

4	3 , 36	4 , 23	2 , 38	4 , 38
6	3 , 27	4 , 22	2 , 37	4 , 68
7	3 , 07	4 , 46	2 , 46	4 , 51
8	3 , 02	4 , 48	2 , 48	4 , 99
12	3 , 00	4 , 06	2 , 24	4 , 53
13	2 , 96	3 , 96	2 , 24	4 , 56
O'rtachasi	3 , 11	4 , 23	2 , 36	4 , 61
	Hosil	shoxlaridagi	3-o'rin	
1	2 , 73	4 , 20	2 , 36	4 , 40
2	3 , 27	4 , 76	2 , 52	4 , 86
3	2 , 78	4 , 05	2 , 36	4 , 55
4	3 , 05	4 , 20	2 , 20	4 , 90
5	2 , 60	4 , 11	2 , 19	4 , 23
6	3 , 19	4 , 36	2 , 55	4 , 46

9	3 , 03	4 , 21	2 , 58	4 , 44
11	3 , 18	3 , 99	1 , 98	4 , 26
O'rtachasi	2 , 98	4 , 24	2 , 34	4 , 51
	Hosil	shoxlaridagi	4-o'rin	
4	3 , 40	4 , 13	2 , 30	4 , 51
8	3 , 10	4 , 79	3 , 00	5 , 00
O'rtachasi	3 , 25	4 , 46	2 , 35	4 , 77
O'rtachasi	3 , 06	4 , 38	2 , 38	4 , 60

G'o'zaning ichki konuslaridagi hosil elementlarning hammasini olib tashlash yo'li bilan plastik moddalarni qayta taqsimlash tashqi konuslarda qolgan va oziq moddalari, shu jumladan, uglevodlar bilan yetarli ta'minlangan tugunchalar to'kilishining oldini olishga imkon beradi. Keyingi tekshirishlarda aniqlanishicha azot va fosfor miqdorining ancha o'zgarishi natijasida g'o'za tugunchalari to'kiladi.

Masalan, azot normal rivojlanayotgan tugunchalarga yaqin turgan barglarda to'kiladigan tugunchalar yaqinidagi barglardagiga nisbatan kam bo'ladi va aksincha azot to'kilmay rivojlanayotgan tugunchalarda ko'proq va to'kiladigan tugunchalarda mazkur kamroq miqdorda bo'ladi. Bu to'kiladigan tugunchalarga barglardan azot oqib kelishining susayishi natijasi bo'lsa kerak, shu tufayli barglarning o'zida azot miqdori ko'payadi.

Shunday qilib, tugunchalarning to'kilish hodisasi g'o'zaning gullashidan ancha oldin tugunchalarning to'kilishiga yordam beradigan ma'lum faktorlarning harakati tufayli ro'y berishi mumkin. Ularning harakati g'o'zada tugunchalar to'kilishidan oldin biohimik proseslarning buzilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun bunday g'o'zalarda hosil bo'lgan tugunchalar normal rivojlana olmaydi, natijada to'kiladi. Tashqi muhitning noqulay faktorlari yalpi ko'saklashga ham ta'sir qilishi mumkin, bunda u g'o'zadagi biohimik proseslarning normal kelishini darhol buzadi va

tugunchalar to'kiladi. Tugunchalar to'kilishi bilan birgalikda davom etadigan proseslar ajratuvchi qavat hosil bo'lishi tufayli oziq moddalarning barglardan tugunchalarga oqib o'tishining sekinlashadigan tugunchalarning o'zida uglevodlar, oqsillar tajribada fosfor bo'lgan birikmalar va boshqa moddalarning to'planish proseslari hamda nafas olish intensivligining buzilishidan iborat. Demak, barcha o'simliklarda fiziologik va biokimik proseslarning buzilishi tugunchalarni oziqlantiruvchi barglar bilan tugunchalar o'rtasidagi bog'lanishni izdan chiqaradi. Natijada tugunchadagi hamma biokimik proseslar ham buziladi. Shuning uchun tugunchalarning to'kilishiga sabab bo'luvchi proseslarni va tugunchalarning to'kilishi bilan birgalikda kechadigan proseslarni bir-biridan farq qila bilish zarur. Shuningdek, tugunchalar to'kilishidan oldin va tugunchalar to'kilish davrida g'o'zaning qanday holatda ekanini hisobga olish zarur.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tugunchalar to'kilishidan oldin saxaroza to'planish proseslarining intensivligi oshganda, g'o'zalarda oddiy moddalar yetarli miqdorda to'plangan davrda tugunchalar o'zining rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziq moddalarni yetarli miqdorda oladi, shuning natijasida ular to'kilmaydi.

Agar g'o'zalarda tugunchaning to'kilish davrida qator oziq moddalar yetarli miqdorda to'planmasa va gidroliz prosesi moddalarning to'planish prosesidan ustun tursa, barglardagi oziq moddalar zapasi tezda tugab qoladi, natijada g'o'za g'ovlab ketadi va uning tugunchalari to'kiladi. Ammo yuqorida keltirilgan ma'lumotlar tugunchalar to'kilishining sabablarini o'rganishda qat'iy ma'lumot bo'la olmaydi. Shuning uchun bu hodisani o'rganishni davom ettirish muhim ahamiyatga egadir.

4.3. Tugunchalarning to'kilishiga sabab bo'ladigan tashqi muhit faktorlari va tugunchalarning to'kilishini kamaytirish usullari

Suv rejimi. Tugunchalarning to'kilishiga sabab bo'luvchi faktorlar kompleksida suv rejimi muhim rol o'ynaydi.

Tuproqda nam yetarli bo'lmasa, g'o'zaga tuproqdan suvning va oziq moddalarning kam o'tishi, so'rim quvvatining oshishi, barglarning so'lishi transpiratsiya intensivligining kamayishi, temperaturaning ko'tarilishi, fotosintez mahsuldorligining ozayishi aniqlangan. Bularning hammasi moddalar almashinuvining buzilishiga olib keladi. Natijada g'o'za o'sishi va rivojlanishidan kechikadi, shuningdek, mavjud tugunchalar to'kilib ketadi. G'o'za gullashdan oldin ko'p sug'orilgani uchun ko'saklash davrida uning suv rejimi buziladi. Buni boshqa tadqiqotchilarning fikrlari ham tasdiqlaydi.

G'o'za gullashgacha ozroq norma bilan tez-tez sug'orilib turilsa, uning ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaydi, ildiz tuproq ichkarisiga chuqur kirmay, uning ustki qavatida tarqala boshlaydi. Bunday sug'orish rejimida o'simlikning yer usti qismi keyinchalik juda o'sib ketadi. Bunday g'o'zalar baquvvat bir necha hosil shoxlari chiqaradi, asosan barg plastinkasining haddan tashqari o'sishi hisobiga barg sirti juda kattalashadi. G'o'za ildiz sistemasi bilan uning yer usti qismi o'rtasidagi nomunosiblik natijasida ko'saklash davrida ildiz sistemasi qulf urib o'sayotgan g'o'zaga zarur bo'lgan suvni va oziq moddalarni yetarli miqdorda yetarli yetkazib bera olmaydi va hatto tuproq nam bo'lsa ham g'o'za so'liydi. Tuproqning chuqur qavatidagi namlikdan va oziq moddalardan g'o'za foydalanmaydi, tuproqning ustki qavati esa tez qurib kuchsizlanib qoladi.

Yuza joylashgan ildiz sistemasining qator oralarini ishlash vaqtida zararlanmasligi uchun tuproq yuzaroq yumshatiladi.

Busiz ham g'o'zadagi cheklangan oziq resurslari asosan o'suvchi shoxlarga sarf etiladi va hosil organlari esa och qoladi. Bularning hammasi tugunchaning haddan tashqari ko'p tarqalishiga va hosilning kamayib ketishiga olib keladi. Bu hodisani qo'shimcha sug'orish o'tkazish bilan bartaraf qilishga urinish yaramaydi, chunki

bunday qilinsa, g'o'za yanada g'ovlab ketadi, natijada tuguncha ko'proq to'kiladi, g'o'za yotib qoladi va ko'sak kech yetiladi.

Demak, g'o'za gullashdan oldin tugunchani kamroq to'kish uchun uning suv rejimi o'rtacha bo'lishi kerak. Bunga sug'orishlar sonini g'o'zaning gullash davrigacha cheklash yo'li bilan erishish mumkin. Bunda g'o'za gullashdan oldin uni mutlaqo chanqatib qo'ymaslik kerak. Aks holda g'o'za yaxshi rivojlanmaydi, shonalamaydi. Gullash davrida tuproqda namning yetarli bo'lmasa va so'rim quvvatining 20 at dan oshmasligi tufayli barglardagi fosfor miqdori , ayniqsa, uning organik shakllari (geksozafosfatlar, nukleoproteidlar) kamaydi, namlik oshganda (65-80 %ga qadar) va so'rim quvvati 9-11 at bo'lganda fosfor miqdori ko'paydi, bu hol moddalarning to'planish prosesi kuchayganidan dalolat beradi.

Tuproq sernamligining 20% gacha kamayishi g'o'za barglarining so'lishiga , moddalar to'planish proseslarining to'xtashi va fosfor birikmalarining , ayniqsa, geksozafosfatlarning va gidroliz proseslarining kuchayishiga sabab bo'ladi. Bizning ma'lumotlarga ko'ra kraxmal va hatto disaxaridlar gidrolizi ham g'o'za barglarini so'ldiradi.

Tuproq namligining kamayishi barglarning so'rim quvvatini oshirganda fosforning g'o'za barglariga o'tishi qonuniy ravishda kamaydi va aksincha barglarning so'rim quvvati kamayganda va tuproq namligi oshirilganda fosforning kirishi kuchaydi.

Jadval

Bir tup g'o'zadagi gul va to'kilgan tugunchalar soni.

Variantlar	17 . VIII				16 . X			
	Gulladi	To'kildi	Qoldi	Tugunchalar to'kilishi	gulladi	To'kildi	Qoldi	Tugu to'ki
I	53 , 2	31 , 5	21, 7	59 , 2				
II	53 , 9	32 , 4	21, 5	60 , 1				
III								

IV	57 , 0	33 , 7	23, 3	64 , 4	58 , 6	38 , 2	20,4	65 , 2
V	37 , 1	23 , 3	13, 8	42 , 2	60 , 6	39 , 5	21,1	65 , 2
	52 , 6	38 , 0	14,6	56 , 1	64 , 4	41 , 0	23,4	63 , 7
					42 , 2	29 , 3	12,9	69 , 4
					56 , 1	41 , 4	14,7	73 , 8

G'o'za gullashdan oldin tuproq namligi 40% bo'lgan va gullash davrida tuproq namligi 65% bo'lgan variantda g'o'za barglarida fosfor birikmalari ko'p miqdorda bo'lsa, tugunchalar kam to'kiladi va hosil ko'p bo'ladi.

Biz o'tkazgan tekshirishlar g'o'za barglarida fosfor birikmalari to'planishi bilan so'rim quvvati tuproq namligi, tuguncha to'kilishi va hosil o'rtasida ma'lum bog'lanish borligini aniqlashga imkon berdi.

Masalan, tuproqdagi namning kamayishi tugunchalarning ko'plab to'kilishiga va hosilning kamayishiga sabab bo'lishi 2010-yilda olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdi. Bunda g'o'za gullay boshlaganda tuproq namining 40% gacha pasayishi asosan gullar sononi kamayishiga, g'o'za qiyg'os gullagan davrda esa namning kamayishi tugunchalarning ko'plab to'kilishiga olib kelishi qayd qilinadi. Har ikki holda ham g'o'zadagi ko'saklar soni kam va hosil oz bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar g'o'za gullashdan oldin uning suv rejimi mo'tadil, gullash davrida esa uzluksiz bo'lishi kerakligini ko'rsatadi.

Gullash fazasida mineral o'g'itlar turlicha bo'lganda paxta hosili bir tup g'o'zada

Variantlar	Bir terimda	Ikkinchi terimda	Bir tup g'o'zadagi ko'saklarning o'rtacha og'irligi g

	Ko'saklar soni	Hosilning og'irligi g	Ko'saklar soni	Hosilning og'irligi g	
I	15,1	118,0	20,4	137,7	6,8
II	-16,6	108,2	21,2	131,6	6,2
III	15,9	117,0	24,5	151,9	6,2
IV	13,2	82,6	13,2	82,6	6,3
V	14,7	86,8	14,8	87,1	5,9

Oziqlanish rejimi. G'o'zaning oziq moddalari bilan yetarli ta'min etilmasligi tugunchalar to'kilishining asosiy sabablaridan biridir.

Mineral oziqlarning yetishmasligi tufayli organlar o'rtasida plastik materiallarning taqsimlanishi buziladi va tugunchalar to'kiladi.

G'o'za shonalayotgan va gullayotgan davrda azot va fosfor 1 gektar maydonga bo'lib-bo'lib 150 kg dan (g'o'za 2-3 ta barg chiqargan vaqtda hamma normasini bir vaqtda solishga nisbatan) solingan holda dalada o'tkazilgan tajribada tugunchalarning to'kilishi 52,5 %dan 47,5%% gacha kamaydi, g'o'zaning hosil tugishi 16 ko'sakdan 18 ko'sakka oshdi, paxta hosili 14,5 % ga ko'paydi.

M.A.Belousov oziq moddasi ko'proq solingan (N-5,2 g, P₂O₅-2,4 g, K₂O-4,0 g vegetatsion idishlarda o'stirilgan g'o'zalarga o'g'itlarni bo'lib-bo'lib solgan holda o'tkazgan tajribalarda g'o'za tez rivojlandi, har tupda 20 tadan va undan ham ko'proq ko'sak hosil bo'ldi va bir o'simlkidan 130-135 gramm paxta hosili olindi. G'o'za fosfor bilan oziqlantirilmaganda yoki fosfor normasining beshdan bir qismi solinganda har tup g'o'zada atigi 5 tadan 12 tagacha ko'sak bo'lgan va 20-63 gramm dan paxta hosili olingan. G'o'za kaliysiz 13-16 tadan ko'sak tukkan, 59-72 grammdan paxta hosili olingan. Har ikki holda ham ko'sakning vazni 7 grammdan 4,5 grammgacha kamaygan.

Belousov yaxshi hosil tugadigan yig'loq tuplar hosil qilish uchun o'zig'i kam yerda o'stirilgan g'o'zaga o'rtacha miqdordagi azotni dastlabki qo'shimcha oziq sifatida berishni tavsiya etadi.

G'o'za fosfor bilan yaxshi oziqlantirilganda u ko'p hosil tugadigan yig'noq tuplar hosil qilish mumkin.

Yuqorida qayd qilib o'tilganidek, azot va fosfor miqdori to'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan barglarga nisbatan ko'proq bo'ladi. Ko'saklash davrida bu oziq elementlardan biri bo'lmasa, tugunchalar ko'proq to'kiladi va hosil juda kamayib ketadi.

Jadval

O'g'itlarning g'o'zaga ta'siri.

Idishdagi o'g'it g hisobida			Ko'sak o'rinlari	Umumiy soni		Soniga nisbatan Ko'saklash prosenti		Hosilning og'irligi g hisobida	Ko'sakning og'irligi g hisobida
Ekishdan oldin	Shonalashda	Gullashda		Gullar	Ko'saklar	Ko'sak o'rinlari	Gullar		
O'g'itsiz 4,5g N va 6,7g P ₂ O ₅		O	22,6 21,0	13,5 11,0	5,5 7,5	24,3 36,6	40,7 68,2	25,93 44,37	4,7 5,9
O	O	O	39,2	24,7	8,3	21,1	33,6	58,88	7,1
O	O	N	33,0	17,7	8,3	26,6	47,6	61,02	7,35
O	P	O	21,2	11,3	9,4	44,3	83,0	56,01	5,9
O	O	P	18,9	11,0	7,8	41,2	70,9	47,88	6,1
O	N va P	O	34,8	23,7	12,2	35,0	51,5	68,22	5,57
O	O	N va P	31,9	16,6	12,1	37,9	73,0	67,0	5,53

Ko'p sonli tajribalar ko'saklash davrida fosforning qo'shimcha oziq sifatida solinishi tugunchalarning to'kilishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Xulosa

G'o'za hosil elementlarining to'planishi va to'kilib ketishining fiziologik-biokimyoviy asoslarini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tajribalar asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. G'o'zaning oziqlanish, suv va yorug'lik rejimlarini boshqarish, havoni optimal namlikda saqlash, tugunchalarni to'kilishidan saqlaydi va mo'l hamda ertapishar hosil yetishtirishning asosiy shartidir.
2. G'o'za tugunchalarining to'kilishi biologik qonuniyat bo'lib, noqulay tashqi muhit sharoitida o'simlik reaksiyasi hisoblanadi. Bunday reaksiya natijasida o'simlikda kechadigan fiziologik-biokimyoviy jarayonlar buziladi.
3. Odatda g'o'za gullash davrida o'tganda tugunchalar to'kila boshlaydi. To'kilishning kechishini ko'rsatuvchi egri chiziq borgan sari o'sa boradi, taxminan avgust o'rtalarida eng yuqori nuqtaga yetadi. So'ngra pasaya boradi va sentabr boshlarida minimumga tushib qoladi.
4. Har xil nav g'o'zalar vaqti kelib o'z gullash va tugunchalar to'kilishining maksimum hamda minimum bosqichlarini bosib o'tadi, bu hol hosil to'plashga va hosil elementlarining to'kilishiga navlar orasida farq mavjudligini ko'rsatadi.
5. Turli nav g'o'zalardagi tugunchalar to'kilishidagi farq g'o'zalarning fiziologik-biokimyoviy jarayonlariga bog'liqdir. Turli navlar turli davrda quruq moddalarni bir xilda to'play olmaydi.
6. O'tkazilgan tekshirishlar to'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan barglarda tugunchalarning to'kilish davrida moddalarning to'planish jarayoni va normal rivojlanayotgan tugunchalarga yaqin turgan barglarda gidroliz jarayonlarning ustun turishini ko'rsatdi.
7. Tugunlarning to'kilishi uglevod almashinuvining o'zgarishi bilan birga kechadi. Saxaroza miqdori normal rivojlanayotgan tugunchalarga yaqin turgan bargda to'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan barglardagiga nisbatan ko'pdir.

8. Tugunchalarning to'kilishiga uglevod almashinuvining o'zgarishi g'o'za tugunchalari nafas olish jarayonining buzilishiga bog'liq. Normal rivojlanayotgan tugunchaga yaqin turgan barglarning intensiv nafas olishi kuzatiladi. Bunda tuguncha qancha yosh bo'lsa, barglar shuncha ko'p nafas oladi. Shuningdek, to'kiladigan va normal rivojlanayotgan tugunchalar ham nafas olishda ancha farq qiladi.
9. G'o'za tugunchalarning to'kilishi natijasida azot va fosfor miqdori ancha o'zgaradi. To'kiladigan tugunchalarga yaqin turgan barglarda azot va fosfor miqdori ko'payadi. Tugunchalarning o'zida esa kamayadi va aksincha ham bo'lishi mumkin.
10. G'o'zada fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning buzilishi tugunchalar va ular oziqlanadigan barglar o'rtasidagi o'zaro aloqani o'zgarishiga olib keladi. Natijada tugunchaning biokimyoviy jarayonlari izdan chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бобушкин Л. Н. Метеорологические факторы и растение. Роль света (лучистой энергии солнца) в жизни хлопчатника. Ташкент 1953.
2. Добрунов Л. Г. Физиологические изменения в онтогенезе растений , Алма- Ата 1989.
3. Красинский Н. П, Валутина В. А, Пряхина-Конькова Е. А, Фузина Е. К. Влияние интенсивности света на окислительно-восстановительный режим растений в связи с фотосинтезом, “ Физиология растений” №1 1995.
4. Новиков В. А. Влияние освещения на развитие хлопчатника 1986
5. Новиков В. А. Влияние продолжительности дня на опадение бутонов и коробочек у хлопчатника . 1994
6. Белорусов М. А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. “Фан Т 1975
7. А. Леев Б. Г. Иброхимов О. Истикболли гуза навлари агротехникаси “Мехнат Т 1988
8. Имомалиев. А. Пак. М. В. Динамика содержания неуклениновых кислот при формировании и опадении продозэлементов у хлопчатника. «физиология растений» Т 1972
9. И. Имомалиев, А. И. Пак, М. В. Плодоношние хлопчатника М «Колос» 1977
10. Вопросы физиологии, биохимии хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Научные труды выпуск 37, Т 1973
11. G'o'za IV tom g'o'zani fizialogiyasi va bioximyasi Т 1961
12. Джуманкулов Х. Д. Рашидов Х. И. уход за посевами хлопчатника «хлопководство» 1968 № 5 с 11- 13
13. Имомалиев А. И. Искандаров А. И. система ведения земледелия в хорезмской области Тошкент 1983 74с
14. Qilichev M. Raximov A. Fayzullayev B. xorazm sharoitida g'o'za yetishtirish bo'yich tavsiyalar. Urganch 1998 27b

15. Qo'chqarov J. Xamrayev M. Sattarov J. turlicha tuproq – iqlim sharoitida g'o'za navlari agrateknikasi O'zbekiston qishloq xo'jaligi 1992 № 8-10b
16. Мадиримов А. Схема размещения растений урожайность хлопчатника. Новая техника 1971 №9 с 9
17. Мадиримов А. Схема размещения растений урожайность хлопчатника. Хлопководство. 1971 №5 с18
18. Madrimov A. Samaradorlik rezervlari . Toshkent «Mehnat» 1986 54 b.
19. Мадримов А. Для получения устойчивых урожаев. Сельское хозяйство Узбекистана № 4 1988 с 7-9
20. Нармухамедов Н. Ташходжаев Б. Влияние прореживания на развитие растений. Хлопководство. 1971 №5 с19-20
21. Sotipov G. G'o'za navlarining ko'chat qalinligi , sug'orish va oziqlantirish tartibiga nisbatan hosildorligi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi 1997 №5
22. Ertapishar va mo'l hosil yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent "Mehnat" , 1994 65 b
23. O'zbekiston qishloq xo'jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga oid qonun, hukumat qarorlari va me'yoriy hujjatlar to'plami. Toshkent . " O'qituvchi " 1998 230

Mundarija

I.	Kirish .	2-bet
II.	Adabiyotlar sharhi	4-bet
III.	Tajriba o'tkazish uslubiyati	17-bet
3.1.	Tuproqning tuz rejimi	17-bet
3.2.	Tuproqning ozuqa rejimi	18-bet
3.3.	Tuproqning hajm og'irligi	18-bet
3.4.	Tuproqning dala suv sig'imini aniqlash.....	19-bet
3.5.	Xorazm vohasida iqlim va tuproq sharoiti.....	19-bet
IV.	Asosiy qism	24-bet
4.1.	G'o'zaning gullash va tugunchasining to'kilish dinamikasi. ...	25-bet
4.2.	G'o'za tugunchalar to'kilishining fiziologik sabablari.....	30-bet
4.3.	Tugunchalar to'kilishiga sabab bo'ladigan tashqi muhit faktorlari va tugunchalarning to'kilishini kamaytirish usullari.....	38-bet
V.	Xulosa	43-bet
VI.	Foydalanilgan adabiyotlar.....	45-bet

Al Xorazmiy nomli UrDU Tabiatshunoslik va
Geografiya fakulteti Biologiya yo'nalishi
4-bosqich 403-gurux talabasi Erjonova Irodaning
"G'o'za xosil elementlarining to'planishi va
to'kilib ketishining fiziologik biokimyoviy
asoslari" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi.

TAQRIZ.

Erjonova Irodaning bitiruv malakaviy ishi "G'o'za xosil elementlarining to'planishi va to'kilib ketishining fiziologik -biokimyoviy asoslari" mavzusida yozilgan bo'lib, asosiy qism, adabiyotlar sharhi, tajriba o'tkazish uslubiyati, foydalanilgan adabiyotlar, xulosadan iborat. (G'o'za xosil elementlarining to'kilishiga sabablar Havo temperaturasi yuqori bo'lsa fotosintez to'xtaydi va g'o'zaning uglevodga bo'lgan talabi ortadi, natijada g'o'za tugunchalarini to'kib yuboradi, yana bir sababi g'o'zaning suv bilan yetarli taminlanmasligidir. Tuguncha to'kilishini yoig'iz bir sabab bilan tushunib bo'lmaydi.Ko'pchilik faktorlarni bartaraf etish kerak.Erjonova Irodaning "G'o'za xosil elementlarining to'planishi va to'kilib ketishining fiziologik-biokimyoviy asoslari" bitiruv malakaviy ishi D.A.K. ulabiga to'liq javob beradi va uni himoya qilishga tavsiya etaman.

Taqrizchi:UrDU qoshidagi 2-son Akademik litsey

biologiya fani o'qituvchisi :



Abdullayeva Z.

Al-Xorazmiy nomli Urganch Davlat
Universiteti Tabiatshunosli va
geografiya fakulteti biologiya
yo'nalishi 4-bosqich 403-gurux
talabasi Erjonova Irodaning "G'o'za
xosil elementlarning to'planishi va
to'kilib ketishining fiziologik -
biokimyoviy asoslari" mavzusidagi
bitiruv-malakaviy ishiga.

TAQRIZ.

Erjonova Irodaning bitiruv malakaviy ishi "G'o'za xosil elementlarining to'planishi va to'kilib ketishining fiziologik - biokimyoviy asoslari" mavzusida bajarilgan bo'lib Kirish, Adabiyotlar sharhi, Tajribalar o'tkazish uslubiyati, Asosiy qism, Xulosa, Foydalanilgan adabiyotdan tashkil topgan. G'o'za xosil elementlarning to'kilishini bir qancha olimlar o'rgangan jumladan, V.I. Sivinskiy ko'saklash davridagi tugunchalarning to'kilishini g'o'zada asosan azot va fosfor oziqlarining yetarli bo'lmashligi bilan tushuntiradi. L.L. Golodkovskiy o'g'itlar bo'lib-bo'lib solinganda ildizlarning yaxshi rivojlanishini g'o'zaning ko'saklash suratini tezlashtirishini tezroq xosil tugishini aniqladilar O.F. Tugeva chigit ekishdan oldin fosfatlarni azotga qoshimcha ravishda solinganda ko'saklar soni ikki marta ziyosroq bo'lib, tugunchalarning to'kilishi o'n%ga kamaygani va ko'saklar og'irligi 1.7marta oshganini aniqladi. L.L. Qursanov nishonli uglevodlarni qo'llab tolada to'planadigan assimilyatlarning asosiy massasi gilyukoza, fruktoza ekanini aniqladilar.

Erjonova Irodaning "G'o'za xosil elementlarining to'planishi va to'kilib ketishining fiziologik-biokimyoviy asoslari" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi DAK talabiga to'liq javob beradi va uni himoya qilishga tavsiya qilaman.

Taqrizehi:

UrDU

Biologiya o'qituvchisi

Yo'ldoshev K.

