

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYI VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI



5630100 – Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo'nalishi

15.30 - guruh bitiruvchisi

Mahmudjonov Abbosjon Mamasodiq o'g'lining

**“Istiqbolli S-8295 g'o'za navining muhit omillari ta'sirida
fenotipik o'zgaruvchanligi”**

mavzusidagi

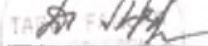
BITIRUV MALAKAVIY

ISHI

Ilmiy rahbar:
biologiya fanlari nomzodi,
dotsent D.Ahmedova

Farg'ona – 2019

Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2019 yil 4-maydagi yig'ilishida muhokama qilingan va himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri v.v.b.  D.Ahmedova



Taqrizchilar

1. Toshkent Tibbiyot akademiyasi

'Farg'ona filiali dotsenti

Biologiya kafedrasi dotsenti



E. Yuldashev

K. G'aniyev

MUNDARIJA

	KIRISH.....	4
I BOB.	G'O'ZA O'SIMLIGINI O'RGANILISHGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI.....	7
II-BOB.	MATERIAL VA TADQIQOT USLUBI.....	12
III-BOB.	TUT O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI	15

	3.1 Tutchilikning hozirgi holati.....	15
	3.2 Tutning tashqi muhitga bo'lgan talabi.....	16
	3.3 Tutni urug'idan ko'paytirish va vegetativ jihatlari.....	19
	3.4. Tut bargining sifati va hosiliga tuproq unumdorligining ta'siri	20
IV-BOB.	TAJIRIBADAGI TUT DARAXTI NAVLARINING RIVOJLANISHGA EKOLOGIK MUHITNING TA'SIRI.....	22
	4.1. Tajribadagi tut daraxti navlarining tavsifi.....	22
	4.2. Ekologik omillarning tut daraxtni hosildorligiga ta'sirini o'rganish tajriba natijalari va tahlili.....	27
	4.3. Tut daraxti navlarining hosildorligini variantlar bo'yicha o'zgarishi.....	34
	4.4. Tut parvonasiga qarshi kurash usullarini samaradorligi.....	36
	XULOSA VA TAKLIFLAR.....	55
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	58

KIRISH..... 4

I BOB. G'O'ZA O'SIMLIGINI O'RGANILISHIGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI..... 8

II-BOB. MATERIAL VA TADQIQOT USLUBI..... 13

III BOB. EKOLOGIK OMILLARNING G'O'ZA O'SIMLIGINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI..... 18

3.1. Tuproq-iqlim sharoitining ekologik roli 18

3.2. O'simlikning o'sib rivojlanishida namlikning ekologik ahamiyati.....	19
3.3. G'o'za o'simligining issiqlikka talabi.....	21
3.4. G'o'zaning yorug'likka talabi.....	22
IV-BOB MUHIT OMILLARI TA'SIRIDA ISTIQBOLLI S-8295 G'O'ZA NAVINING FENOTIPIK O'ZGARUVCHANLIGI	24
4.1. G'o'zaning o'sish va rivojlanishidagi fenotipik o'zgarishlar.	24
4.2. G'o'za o'simligini bioekologik xususiyatlariga mikroelemenlarni ta'siri.....	35
4.3. Tajriba natijalari va g'o'za navlarini variantlar bo'yicha o'zgarishi.....	43
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	50
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	52

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimizda paxta yetishtirish, uni qayta ishlash, jahon bozoridagi raqobatbardoshligini oshirish, yangi rayonlashtirilgan va istiqbolli, tezpishar, serhosil, tola va chigit sifati yuqori, kasallik va hashorotlarga chidamli, viloyatlarning tabiiy tuproq-iqlim, meliorativ sharoitlariga mos keladigan, g'o'za navlarini parvarishlash, agrotadbirlarini ishlab chiqish hamda ilmiy asoslangan dehqonchilik tizimiga kiritish paxtachilikni rivojlantirishning asosiy mezonidir.

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining maqsadi, olib borilayotgan islohotlar samaradorligini oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama rivojlanishini ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratish, mamlakatni modernizatsiyalash va hayotning barcha sohalarini erkinlashtirishdan iboratdir.¹ Mazkur Harakatlar strategiyasi maqsad vazifalaridan kelib chiqib, bugungi kunda mamlakatimiz iqtisodiyotini yanada yuqoriga ko'tarishda paxta xom ashyo sifatini oshirish, zamon talabiga, tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan istiqbolli navlarni ekish talab etiladi.

Bugungi kunda mamlakatimizda yetishtirilayotgan paxta xom-ashyosini raqobatdoshligini tahlil etishda unga ta'sir ko'rsatadigan omillar ya'ni yetishtirilayotgan paxta xomashyosini tannarxi va sifatidir. Shu boisdan ishlab chiqarilayotgan paxta xom-ashyosining raqobatdoshligini oshirish uchun paxta tannarxini pasaytirish va sifatini oshirish talab etiladi

Respublikamiz katta eksport imkoniyatiga ega bo'lgan eng muhim strategik mahsulot-paxta yetishtiruvchi va undan tayyorlanadigan mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi hamda yetkazib beruvchi asosiy o'lkadir.

Markaziy Osiyoda 2 million tonnaga yaqin paxta tolasi ishlab chiqarilayotgan bo'lsa, shundan 1,5 million tonnasi O'zbekiston tolasidir. O'zbekiston paxta tolasi ishlab chiqarish bo'yicha jahonda beshinchi o'rinda va uni eksport qilishda ikkinchi o'rinda turadi.²

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida" 2017 yil 7 fevral Farmoni. Xalq so'zi 2017 y №28

² I.Karimov O'zbekiston buyuk kelajak sari. Toshkent "O'zbekiston" 1998 90 b.

Mavzuni o'rganilish darajasi. Respublikamiz iqlim-tuproq sharoitlariga mos g'o'za navlarini yaratish, joylashtirish, amaliyotga joriy etish, navlar tez pishar, hosildor, paxta tolasi jahon ichki bozor talablariga bera oladigan kasallik va zararkunandalarga chidamli, turli darajada sho'rlangan yerlarga mos, suv tanqisligi, qurg'oqchilik, garmsel ayniqsa, havoning past nisbiy namligiga bardoshli bo'lishi yo'nalishida ilmiy-tadqiqot ishlarni yanada kuchaytirish muhimdir.

Mamlakatimizda har yili istiqbolli, yangi g'o'za navlari ishlab chiqarishga joriy etilib, katta yer maydonlarda mintaqalar, viloyatlar, tumanlar misolida ekilishi ta'minlanmoqda.

Mazkur bitiruv ishida S-8295 g'o'za navini tuproq-iqlim sharoitiga moslashishida turli ekologik omillarning ta'sirida fenotipik o'zgaruvchanligi, fenologik kuzatishlar asosida o'rganilidi va amaliyotga tavsiya etildi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Yangi yaratilayotgan navlar va rayonlashtirilgan g'o'za navlarining bioekologik xususiyatlari va ularda bo'ladigan turli fenotipik o'zgarishlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. G'o'za navlarining fenotipik o'zgaruvchanligi ekologik omillar ta'siri bilan bog'langan. Ekologik omillarning ta'sirining o'zgarishi o'simliklarda turli xil o'zgaruvchanliklarni keltirib chiqaradi. Shu boisdan istiqbolli g'o'za navlari S-8295 g'o'za navining tuproq-iqlim sharoitidagi muhit omillarining ta'siri natijasida kelib chiqadigan fenotipik o'zgarishlarni o'rganish maqsad qilib olindi.

Buning uchun: I. G'o'zaning o'sib rivojlanishida muhit omillarining ta'siri kuzatish baholash

II. G'o'za nihollarini to'la unib chiqishi, maysalar paydo bo'lishi takrorlashlardagi har bir navning qatoridagi g'o'zalar 100 % unib chiqqan kunni hisobga olish.

III. Gullash-har bir takrorlanishlardagi har bir navning o'rta qatoridagi g'o'zaning 20-30 % gullagan bo'lishini inobatga olish

IY. Ko'saklarning yetilishini kun oralatib kuzatib borish

Y. Ko'chat qalinligi bo'yicha har bir takrorlashdagi g'o'za qatoridagi ko'chatlarni hisoblab chiqish.

YI.G'o'zaning yotib qolishga moyilligini aniqlashni ball asosida belgilash. 5 ball-yotib qolgan, g'o'za ko'chati yo'q. 4 ball -10 % g'o'za ko'chati yotgan. 3 ball-11 % dan 25 % g'o'za ko'chati yotgan. 2 ball-35-50 % g'o'za chanog'idagi paxtalar to'kilgan. 1 ball-50 % dan ortiq g'o'za ko'chati yotib qolgan.

YII..Chanoqdagi paxtaning to'kilishi ham ball asosida hisoblash. 5 ball – paxtalar umuman chanoqdan to'kilmagan. 4 ball – 15 % g'o'za chanog'idan paxtalar to'kilgan. 3 ball – 16-34 % g'o'za chanog'idan paxtalar to'kilgan.

2 ball – 35-50 % g'o'za chanog'idan paxtalar to'kilgan.

1 ball – 50 % dan ortiq g'o'za chanog'idan paxtalar to'kilgan.

YIII.1ta ko'sakdagi paxta og'irligini aniqlash uchun har bir terimdan oldin barcha takrorlashlarning har biridan 100 tadan ochilgan chanoqlardagi paxtalar terib olish.

IX. Navlardan olingan hosildorlikni aniqlashda har bir takrorlanishlardagi terilgan paxtalar alohida tarozida aniqligi 0,1 mg gacha tortib dala jurnaliga yozib borish. Tajriba yakunida har bir takrorlanishlardagi hosildorlik aniqlanib, barchasi qo'shilgan holda 4 ga bo'lindi va navdan olingan o'rtacha hosildorlikni aniqlash. Tajribada sinalayotgan navlarni birinchi paxta terimi ko'saklarning yalpi ochilishidan 10 kun keyin amalga oshirish

X. Tola chiqimi, navlardan har bir terimda 2 kg paxtadan maxsus qoplarda namuna olish, chig'iriy (djingauz) ya'ni tola ajratgich mashinasidan chiqarilib, tola chiqimini aniqlash vazifasi belgilandi.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Mazkur bitiruv malakaviy ishining tadqiqot ob'ekti sifatida Farg'ona viloyatining och tusli bo'z tuproqlari tanlangan. Shunga asosan, istiqbolli S-8295 g'o'za navining o'sib rivojlanishida muhit omillarning bioekologik xususiyatlariga ta'siri, natijasida kelib chiqadigan fenotipik o'zgaruvchanlikni o'rganish masalalari ishning predmetini belgilaydi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Mazkur bitiruv ishi qishloq xo'jaligida S-8295 g'o'za navini ekologik sharoitda o'stirish bilan ularning bioekologik jihatlarini o'rganish uchun manba bo'lib xizmat qiladi. O'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida S-8295 g'o'za navining och tusli bo'z tuproqning

ekologik sharoitiga moslashishini o'rganish bilan amaliyotga tavsiya etishdan iborat bo'ldi.

Ishning aprobatsiyasi va chop etilishi. Bajarilgan ish Ekologiya kafedrasining ilmiy seminarida muhokama qilindi.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish kirish, IV bob xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lib,---- sahifani tashkil etadi. Shu bilan birga sxema, rasm, jadvallar keltirilgan.

I-BOB G'O'ZA O'SIMLIGINI O'RGANILISHIGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI

O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 fevraldagi "2017 yilda g'o'zani navlar bo'yicha joylashtirish va paxta yetishtirishni prognoz hajmlari to'g'risida"gi PQ 27-56 sonli qaroriga muvofiq respublikamizning turli viloyatlarida tuproq iqlim sharoitidan kelib chiqib, muhit omillari ta'siriga bardoshli g'o'za navini ekilishi rejalashtirilgan.

I.A.Karimov (1998) tabiiy iqlim sharoitlarining o'ziga xosligi O'zbekistonda islohotlarni amalga oshirish yo'llari va unga yondashuvlarni tanlab olishga hal qiluvchi ta'sir o'tkazmoqda. Respublika iqtisodiyotining qishloq xo'jalik tarmog'ini keng rivojlantirish, alohida qimmatli, jahon bozorida g'oyat xaridorgir bo'lgan paxta yetishtirish uchun qulay bo'lgan iqlim mintaqasida joylashganligini ta'kidlaydi³.

Ma'lumki, muhit omillari organizmga to'g'ridan-to'g'ri (bevosita) va bilvosita ta'sir qiladi. Masalan, muhit harorati o'simliklarga bevosita ta'sir qilib, tanasidagi issiqlik balansi, fiziologik jarayonlar o'tishini o'zgartiradi. Abiotik omil hisoblangan yorug'lik o'simlikka to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilib, ular tanasida biomassa hosil bo'lishiga olib keladi. O'simliklar ekologik omillarga nisbatan turlicha moslashadi. Ba'zilar kuchli yorug'lik va past haroratga o'rgangan. Undan ortiq yoki kam miqdordagi omillarning ta'siri organizmlarning hayot faoliyatini pasayishiga olib keladi. Agar ekologik omillar maksimum yoki minimum darajada ta'sir qilsa, organizmning hayot faoliyati to'xtaydi. Organizmlarning yaxshi o'sishi va rivojlanish sharoiti abiotik omillarning optimal darajada bo'lishiga bog'liqdir.

Mashhur amerikalik olim ekolog Yu. Odum (1975) tolerantlik qonuniga to'ldiruvchi fikr bildiradi, ya'ni: 1. Organizmlar bir ekologik omilga nisbatan keng tolerantlik doirasida bo'lsa, boshqa omilga nisbatan tor, past doirada bo'lishi mumkin; 2. Hamma ekologik omillarga nisbatan keng tolerantlik doirasida bo'lgan organizmlar keng tarqalish imkoniyatiga egadir; 3. Agar tur uchun bir ekologik omilning ta'siri optimal bo'lsa, shu turning tolerantlik doirasi boshqa omillar

³ .И.А.Каримов Буюк келажак сари Тошкент. "Ўзбекистон" нашриёти 1998

bo'yicha chegaralanib, torayib boradi; 4. Organizm hayot faoliyatining kritik davrida ko'pchilik muhit omillari, ayniqsa, turlarning ko'payish vaqtida chegaralovchi bo'lib qoladi.

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

V. Kultiasov (1982) ekologik omillarning ta'sir qilish nuqtalarini o'rganib, ekologik omillarning o'zgaruvchanlik chegarasi qancha keng bo'lsa, turning ham ekologik valentligi shuncha katta bo'ladi. Tur ekologik omillar o'zgarayotgan chegara ichida o'z hayot faoliyatini o'tashini qayd etdi.

Paxtaning hosilini oshirishda g'o'zaning mahalliy sharoiti, tuprog'i, har xil iqlim sharoitlariga moslashadigan yuqori va sifatli hosil beradigan navlar tanlab olish va ekish zarurdir. Bu borada qator olimlarimiz tomonidan juda ko'p ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

F. Mo'minov (1983) g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosil to'planishida agrometeorologik omillar hamda havoning ayrim o'simlik uchun zararli hodisalari ta'sir etishini qayd etgan.

A.E. Nerozin (1984) ekologik omillardan biri bo'lgan suvning g'o'za hayotidagi ahamiyati, g'o'zaning turli xil nam tuproqlarda o'sish va rivojlanishi, sug'orish me'yori va muddati bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan.

K. Baxramovning (1984) ta'kidlashicha, g'o'za yorug'sevor o'simlik bo'lib, yorug'lik yetarli bo'lgan sharoitda o'sayotgan o'simlik yorug'lik yetarli bo'lmagan sharoitdagi o'simlikdan o'sishi, rivojlanishi, hosil tugishi, pishib yetilishi, hosildorligi jihatidan farq qilishi izohlab berilgan. Shu bilan birga g'o'za o'simligi uchun harorat omilini o'sish va rivojlanishidagi ahamiyatini qayd etgan. Chigitni unib chiqishi uchun minimal harorat 10-12⁰ niholni o'sib rivojlanishi uchun optimal

harorat 25-30⁰ bo'lishini ta'kidlagan.

T.S. Zokirov (1992) paxtachilik sohasida ekologiya masalalarini muhokama qilishda g'o'za hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan hosildorlikka ta'sir etuvchi ekologik omillar o'rganish va turli iqlim sharoiti uchun navlar yaratish dolzarb ekanligini qayd etadi.

M.L. Ikromova, B.N.Raxmatov, I.Ch.G'afforov (2009) ma'lumotlariga ko'ra, ekinlarni o'stirish va hosildorlikni oshirishda suv, oziqa va ko'chat sonining turli darajada bo'lishi muhim omillardan sanaladi. O'simlik xujayralarida kechadigan hamma biologik jarayonlar uning barcha to'qimalari ozuqa, suv bilan yetarli miqdorda ta'minlansa bir tekis rivojlanadi. O'simlikning nafas olishining faolligi, moddalar almashinuvi jarayonlarini kechishi uning suv va ozuqa bilan qanday ta'minlanganligiga bog'liq bo'ladi. Ekinlarni o'stirish va ularning hosildorligini oshirishda suvning ahamiyati katta. G'o'zada sug'orish rejimini belgilashda sug'orish me'yorlari va muddatlarini to'g'ri aniqlash muhim ahamiyatga ega.

O.Ro'zimurodov, Ya.Bo'riev (2009) ning qayd etishlaricha, tuproq namligi amal davri boshida tuproqning xaydalma qatlamida (0-30sm) Shudgorlash noyabr oyida o'tkazilganda 19,3, dekabrda 19,2, fevralda 16,5, aprelda 18,2 % ga to'g'ri kelishi aniqlandi.

U.Madramimov (2014) chigitga ekishdan oldin "Meval" preparati bilan ishlov berib, agrotexnik tadbirlari o'z muddatida va meyo'rida o'tkazish bilan yuqori va erta hosil olish mumkinligini qayd etadi.

T.S.Zokirov (1991) paxta dalasida qulay ekologik sharoit yaratish g'o'zaning hosildorligi va sifatini ta'minlabgina qolmay, balki kelgusida shu yerdan unumli foydalanish imkoniyati yaratiladi. Buning uchun almashlab ekish, mineral va organik o'g'itlar hamda mikroelementlardan samarali foydalanish, agrotexnik tadbirlarni o'z muddatida amalga oshirish inson uchun ham, o'simlik uchun ham muhimligini qayd etadi.

O.Ibrohimov (1992) "G'o'zaning hosil tugishi va uni boshqarish omillari" nomli risolasida respublikamizda ekilayotgan yuqori hosilli g'o'za navlarinnig

biologiyasi, paxta hosildorligini oshirish muammolari, almashlab ekish tadbirlari, shuningdek g'o'zani hosil tugishi, shona, gul, tugunchalarini to'kilish sabablari va uni oldini olish yo'llari izohlab berilgan.

O.A.Shermatov, K.O.A'zamjonov (2016) paxta xomashyosi raqobatdoshligini oshirish masalalarini o'rganish va tahlil etish asosida paxtachilik iqtisodiy samaradorligini optimal darajasini ta'minlashda yetishtirilayotgan paxta xomashyosini raqobatdoshligini ta'minlash, paxta xomashyosi tannarxini pasaytirish uchun paxta yetishtirishni modernizatsiyalash darajasini ko'tarish asosida, ya'ni paxtachilikka yangi zamonaviy unumdorligi yuqori bo'lgan texnikalarni hamda resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish maksimal hosildorlikka ega, kasallik va zararkunandalarga chidamli, tezpishar va sifatli tola beruvchi paxta navlarini mahalliyashtirish tadbirlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish yaxshi samara beradi, deb hisoblaydilar.

D.Ahmedova, R.Akbarov (2016) o'g'itlash me'yorini turli xil variantlarda qo'llash bilan shuni qayd etadiki, tuproq sharoitini hisobga olgan holda tajribada (N-150, P-105, K-75 kg/ga, N-200, P-140, K-100 kg/ga, N-250, P-175, K-125 kg/ga) mineral o'g'itlarning me'yorida kam yoki ortiqcha qo'llanilishi g'o'za o'simligining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi, tola chiqimi va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatar ekan. Tajribada o'g'itlash N-200, P-140, K-100 kg/ga tartibda olib borilgan maydonlarda erishilgan natija yuqori ekanligini ko'rsatdi.

T.Z. Sultanov, A. T. Saloxiddinov, B. Ismailxodjiev, R. Boirov, N. Raximov (2016) ma'lumotlariga ko'ra, "serhosil" preparati bilan ishlov berilgan g'o'zalarda ko'saklar soni 7,5 dona, shundan ochilganlar 0,2 donani tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantida yuqoridagilarga mos holda 7.1 va 0,1 donani tashkil etgani aniqlandi. Tajriba yakunida "serhosil" preparati bilan ishlov berilgan dalalarda g'o'zadan nazorat variantidagiga nisbatan 12% yuqori hosil olinganligi kuzatildi. Ushbu preparatni paxtachilikda keng miqyosda qo'llab hosildorlikni oshirish va tuproq unumdorligini oshirishga imkoniyati mavjud.

D.Ahmedova, M.Nazarov (2013) qayd etishicha, bir xil ekologik sharoitda ekib o'stirilgan turli g'o'za navlariga harorat, yorug'lik, namlik kabi omillarning keskin o'zgarishi o'simlikning biologik, ekologik xususiyatlarini o'zgarishiga ta'sir qiladi.

A.E.Xolliev (2016) ta'kidlashicha, g'o'za navlari tolasining uzunligi tuproq namlik sharoitiga bog'liq. Mo''tadil namlik sharoitida ushbu ko'rsatkich g'o'za navlarida yuqori bo'lib, 30 % namlik sharoitida esa g'o'za navlarida tolaning uzunligi nav xususiyatlariga bog'liq holda pasayadi. 1000 ta chigitning og'irligiga ham tuproqdagi namlik darajalari har xil ta'sir qiladi.

Ayniqsa tuproqdagi namlik cheklangan (30 %) variantlarda 1000 ta chigitning og'irligi barcha navlarda mo''tadil namlikdagiga (70%) qaraganda sezilarli darajada past bo'ladi. Hosilning sifat ko'rsatkichlari (tolaning chiqimi va uzunligi, 1000 ta chigitning og'irligi) tuproqning namlik darajasiga uzviy bog'liqligini qayd etgan. Tuproq qurg'oqchiligi sharoiti navlarning sifat ko'rsatkichlari qiymatining har xil darajada pasayishi navlarning biologik xususiyatlariga bog'liq holda bo'lar ekan.

D.M. Ahmedova, M. Nazarov, J.Orifjonov (2018) ta'kidlashlaricha, ekologik muhit g'o'za hosildorligiga ta'sir etib, 1 ga yerga 100 000 ko'chat qoldirilganda, hosildorlik o'rtacha 45,8 ts/ga, 160 000 ta ko'chat qoldirgan variantdan +9,9 ts/ga, 130 000 ko'chat qoldirgan variantdan +7,8 ts/ga, 80 000 ko'chat qoldirgan variantdan esa +3,3 ts/ga ko'p hosil olindi. 30 sentyabr kunigacha terib olingan paxta hosilini tahliliga ko'ra, 100 000 ko'chat qoldirilganda o'rtacha hosildorlik 35,3 ts/ga tashkil etib, 160 000 ko'chat qoldirilgan variantdan +14,3 ts/ga, 130 000 ko'chat qoldirilgan variantdan +9,8 ts/ga ko'p hosil olishga erishiladi.

II-BOB. MATERIAL VA TADQIQOT USLUBLARI

Respublikamizning turli tuman tuproq-iqlim sharoitlariga ega bo'lgan viloyatlarida g'o'za navlarini to'g'ri maqsadga muvofiq ravishda rayonlashtirish, paxtachilikni kengroq taraqqiy etishda muhim o'rinni egallaydi. Shu bilan birga yangi yaratilayotgan navlar va rayonlashtirilgan g'o'za navlarining bioekologik xususiyatlarini inobatga olgan holda muhit omillari ta'sirida kelib chiqadigan turli fenotipik o'zgarishlarni o'rganish dolzarbdir.

Shu boisdan S-8295 g'o'za navida muhit omillar ta'sirida bioekologik xususiyatlari va fenotipik o'zgarishlarni o'rganish maqsad qilib olindi.

Tajriba uchun S-6524 (nazorat), S-8295 g'o'za navlari tanlab olindi. S-6524 O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida 159 F x 05152 duragaylarini o'zaro chatishtirish yo'li bilan yaratilgan. Tupining bo'yi 115-120 sm, yig'iq, 0-1 o'suv shoxi hosil qiladi, poyasi to'q yashil, o'rtacha tuplangan. Bargi to'q yashil, o'rtacha kattalikda, 3-5 qirrali. Gullari o'rtacha, limon-sariq rangli, dog'siz, gul osti bargi mayda 9-13 tishchali ko'sagi to'q yashil, tuxumsimon cho'ziq, chigiti o'rtacha tuklangan 1000 ta chigit vazni 130-135 g., tolasini 4 tipga mansub.

“S-8295” g'o'za navlari sho'rga chidamli, tez unuvchan bo'lib, tolasining sifatli va vegetatsiya davrining qisqaligi bilan ajralib turadi. Hosildorligi gektariga o'rtacha 35-37 sentnerni tashkil etadi.

Nav quyidagi morfo-biologik xususiyatlariga ega. Poyasining balandligi 110-120 sm bo'lib, konussimon shaklda va o'rtacha tuklangan. Hosil shoxlari 1-2 tipga mansub, 1-2 ta monopodial shoxlar hosil bo'ladi. bargining tuzilishi 3-5 bo'lakli, kaftsimon uchli, rangi yashil, kam tuklangan. Gulining rangi och sariq bo'lib, dog'siz. Ko'sagining shakli ovalsimon, uchli, ochilish sur'ati yuqori (chanoqlardan paxtasi to'kilib ketmaydi). Bir dona ko'sakdagi paxtaning vazni 5,7-6,5 grammni, o'suv davri 114-119 kuni, hosildorligi o'rtacha, 2 ts/ga ni tashkil etadi. 1000 dona chigitning vazni 120-127 grammni tashkil qiladi. Paxta tola chiqimi 36,0-37,0 % ga

teng. Nav tezpishar bo'lganligi sababli barcha agrotexnika tadbirlarini tez va erta o'tkazilishini talab qiladi.

Tajribalar 4 takrorlashda o'tkazildi. Har bir takrorda bo'linma uzunligi 25m, qatorlar soni 4ta, qator oralig'I 60 sm. Bo'linma eni 2,4 ekin sxemasi 60 x 15-1 (jadval 1,2,3).

Bo'linma kattaligi va ozuqa maydoni

1- jadval

T /r	Nav	Delyan kadagi qatorlar soni	Qator dagi o'simliklar orali g'i (sm)	Qator orali g'i (sm)	1ta o'simlik ning ozuqa maydoni	Bo'linma maydoni m2		Belgilangan o'simlik soni	Delyan kaning hisobdagi maydon da belgilangan o'simlik soni (ta, dona)
						umumiy	Hisoblangan		
1	S -6524	4	15	60	0,1	60	50	100000	500
2	S-8295	4	15	60	0,1	60	50	100000	500

2-jadval

Tajribadagi navlarning rendomizatsiya usulda joylashtirilishi

TT /r	Navlar	Takrorlashdagi navlarning bo'linma raqami			
		I	II	III	IV
1	S-6524 st	1	3	5	7
2	S-8295	2	4	6	8

Tajriba o'tkazishdagi sharoitlar va bajarilgan qishloq xo'jalik ishlari bir muddatda amalga oshirildi.

3-jadval

Tajribadagi ekinga berilgan o'g'it miqdori

O'g'it turi sof hajmi (kg/ga)	Sinalayotgan ekin ostiga			
	Asosiy ishlovga	Ekin vaqtida	oziqlantirishda	jami
Azotli	—	100	200	300
Fosforli	100	50	100	250

Tajriba o'tkazish joyi iqlimi va o'tkazish usuli. S-8295 g'o'za navining o'sish va rivojlanishida ekologik omillar ta'sirida fenotipik o'zgarishi va ekologik

shatoitlarga moslashishini o'rganish uchun tajribalar Farg'ona viloyat Farg'ona tumani Mindon QFY ga qarashli fermer xo'jaliklarda o'tkazildi. Farg'ona shahridan **20 km janubiy sharq** tomonida joylashgan. Tajriba o'tkazilgan xudud tog'li mintaqa hisoblanadi, chunki tajriba maydonidan 4 km janubda Oloy tog' tizmalari joylashgan, shimol tomondan 1 km uzoqlikda Log'on adirlari mavjud. Tuprog'i och tusli bo'z tuproq bo'lib, sizot suvlarining chuqurligi 5-15m ni tashkil etadi. Dehqonchilik qilinadigan maydonning 100% i sug'oriladi, suv manbai Isfayramsoy hisoblanadi.

Tajribada jarayonida o'tkazilgan fenologik kuzatishlar navlarning biologik, ekologik xususiyatlarini o'rganishda ular o'rtasidagi o'xshashlik va farq qiluvchi belgilarni asoslashga imkon berdi. Fenologik ko'rsatkichlar ko'chatning to'liq unib chiqishi, yoppasiga gullash, pishish davrining boshlanishi, kasalliklarga chidamliligi navlarning yotib qolishga chidamliligi, chanoqdagi paxtaning navlar bo'yicha to'kilishiga chidamliligini baholash kabilarni qamrab oladi. Unib chiqish har bir bo'linmaning qatorlaridagi ko'chatlarni to'liq unib chiqqandan keyin hisobga olinadi. Kuzatish ekishdan keyin har kuni o'tkaziladi. Yoppasiga gullash – har bir bo'linmadagi ko'chatlarning 75% gullagan kun hisobga olinadi. Kuzatish bo'linmada 1-2 ko'chat gullagandan so'ng har kuni o'tkaziladi. Pishish davrining boshlanishi – har bir bo'linma o'rtasidagi 2 qatordagi ko'chatlar kuzatiladi. Kuzatish qatorlardagi 50-60% ko'chatda 1 tadan ko'sak ochilgan bo'lganda hisobga olindi. Kuzatish kunora o'tkazildi. Navlarni yotib qolishga moyilligi ball bilan baholandi. Kuzatish birinchi paxta terimidan 5 kun oldin olib borildi. 5 – ball – yotib qolgan ko'chatlar yo'q. 4 – ball – 10% gacha ko'chatlar yotib qolgan. 3- ball – 11-14% o'simliklar yotib qolgan. 2 ball – 26-50 % gacha o'simlik yotib qolgan bo'lsa, 1 ball – yoppasiga yotib qolgan ya'ni 50% dan ko'p ko'chatlar yotib qolgan.

Chanoqdagi paxtaning navlar bo'yicha to'kishga chidamliligini baholash ball bilan baholandi. Kuzatish 2 paxta terimidan 1kun oldin o'tkazildi. 5 ball- paxta to'kilmagan bo'lsa, 4 ball – 15% gacha ko'chatdagi paxtalar to'kilgan bo'lsa, 3 ball- 16-34-% o'simlikdagi paxtalar to'kilgan bo'lsa, 2 ball- 35-50% gacha, o'simlikdagi

paxtalar to'kilgan bo'lsa, 1ball- 50% dan ko'p bo'lgan o'simliklardagi paxtalar to'kilgan bo'lsa, yoppasiga to'kilgan hisoblandi.

Kasalliklar tarqalishi bo'yicha navlarni chidamliligini hisoblash uchun I- III takrorlashlarda yoki II-IV takrorlashlarda kuzatish olib borildi.

Bo'linmadagi har bir qatordan 25 tadan jami 4 qatordan 100 ta ko'chat namuna olindi va ular yog'och belgi bilan hisobga olindi va paxta terim boshlangungacha hisoblash ishlari, kuzatuv ishlari davom ettirildi.

Tajribadagi navlarning paxta hosilini yig'ib olishda navlar paxtasini aralashib ketmasligi uchun himoya bo'linmasidagi paxtalar 1-2 kun oldin terib olinadi. Tajribadagi sinalayotgan navlarning har bir bo'linmadagi hosil alohida qoplarga solinadi va etiketkalanadi. Paxta terish barcha navlarda bir kunda amalga oshirildi. Birinchi terimdan so'ng sovuq urgungacha har 10 kunda paxta terimi o'tkazildi. Sovuq urgandan keyin paxta hosili alohida hisobga olindi.

Bitta ko'sakdagi paxta hosilining o'rtacha hisobi har bir terimdan bir kun oldin navlardagi har bir bo'linmaning o'rtasidagi 2 qatordan 25 tadan ya'ni 4 takrordan 100 ta ko'sak terib olindi va aniqligi 0,1 g gacha tortib, chiqqan massa ko'sak soniga bo'lib aniqlandi. Agar tajribada 4 marta hosil terimi o'tkazilsa, yuqoridagi ko'rsatilgan usul bilan 4 marta 1ta ko'sakdagi paxta vazni aniqlandi va o'rtachasi hisobga olindi.

Navlardagi terib olingan hosilning tola chiqimini aniqlash uchun terib olingan navlardagi hosilning har bir bo'linmasidan 2 kgdan paxta 4ta takrordan jami 8 kg paxta namunasi olindi va ular mahsus laboratoriya Djungauzi (jig'iriy) da chigitdan tozalanib aniqlandi. Shuningdek g'o'zani so'ruvchi zararkunandalarining tabiiy kushandalaridan Oltinko'z (Shgusora sagpea Sterh) o'rganildi. Tajribalarda zararkunandalarni hisobga olish ishlari har besh kunda quyidagicha o'tkazildi.

Xq(a+v+s):3, bunda:

X - kanalarning o'rtacha miqdori, dona:

a- pastki bargdagi kanalar miqdori, dona;

v – o'rta bargdagi kanalar miqdori, dona;

s- yuqori bargdagi kanalar miqdori, dona;

3- ko'rib chiqilgan barglar miqdori, dona;

Tajribadagi o'simlik zararkunandalariga qarshi faol qo'llanilgan vositalarning xo'jalik va iqtisodiy samaradorligi SH.T.Xodjaev (1994, 2004) uslubi asosida, biologik samaradorlik esa Abbot (1925) tenglamasi yordamida aniqlandi.

$$S = \bullet \frac{A_v - V_a}{A_v} 100$$

bunda:

S - biologik samaradorlik, %

A - zararkunandaning tajriba maydonida ishlov o'tkazilishiga qadar bo'lgan miqdori, dona;

a - ishlov o'tkazilgandan so'ng zararkunandalar miqdori, dona;

V - zararkunandaning nazorat maydonida ishlov o'tkazilishiga qadar bo'lgan miqdori, dona;

v - ishlov o'tkazilgandan so'ng zararkunanda miqdori, dona.

III-BOB. EKOLOGIK OMILLARNING G'O'ZA O'SIMLIGINING O'SISHI VA RIVIJLANISHIGA TA'SIRI

3.1. Tuproq-iqlim sharoitining ekologik roli. Qishloq xo'jaligida o'simliklardan yuqori hosil olishda tuproq eng muhim omil shu bilan birgaldikda muhit hisoblanadi. Ayniqsa, tuproq tarkibidagi havo o'simliklar uchun hayot omili hisoblanadi. Uning tarkibida o'simlik uchun zarur va biologik jarayonda ishtirok etuvchi kislorod, uglerod hamda azot bo'ladi. Shu bilan birga tuproq tarkibida o'simlik uchun kerakli bo'lgan boshqa moddalar va elementlar ham mavjud. Tuproqning unumdorlik darajasi, uning fizik-kimyoviy va biologik jarayonlariga, havoning mavjudligiga bog'liqdir.

O'simlik ildizlarini, mikroorganizmlarni va boshqa organizmlarni tuproq havosi kislorod, korbanat angidrid va azot bilan ta'minlaydi. Shu bilan birga o'simlik ildizlari va mikroorganizmlar nafas olish jarayonida ko'p miqdorda korbanat angidrid ajratib chiqaradi. U tuproq zarrachalariga birikadi yoki gaz almashish jarayonida yoki yer sathi atmosfera qatlamiga o'tib, o'simliklar fotosintezida ishtirok etadi.

Karbonat angidridni ko'payishi fotosintez jarayonini kuchaytirib, ko'proq quruq modda to'planishiga olib keladi. Fizik nuqtai nazardan tuproq 3 fazali sistema bo'lib, ya'ni qattiq moddalar, suv (tuproq eritmasi) va havodan iborat hisoblanadi.

Tuproqning suvsiz kovaklariga havo asosan atmosfera orqali kirib turadi, qisman esa tuproqdagi jarayonlar tufayli to'planadi. Agar tuproqda suv ko'p bo'lsa, havo kam bo'ladi. Tuproq kovaklarini suv bilan to'ldirilganda havo siqib chiqariladi. Tuproqda havo mutlaqo bo'lmasa, o'simliklar hayoti uchun zararli kimyoviy birikmalar, metan, oltingugurt vodorodi, uglerod, kislorod, erkin vodorod hosil bo'ladi.

O'simlik uchun zarur bo'lgan azot ham havosiz sharoitda erkin holga o'tadi va gaz shaklida atmosferaga uchib ketadi. Tuproqdagi havo miqdori va uning tarkibi juda tez o'zgaruvchan bo'lib, ko'pincha tashqi muhit sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

O'simlik hayotida va tuproq unumdorligida muhim ahamiyatga ega bo'lgan modda bu karbonat angidriddir. Tuproq tarkibida karbonat angidrid 0,03-20,0 % boladi. Karbonat angidridning harakatchanligi, o'zgarishi tuproqning holatini belgilaydi. Uning barcha shakllari tuproqda mavjud bo'lib, o'zgaruvchanlik xususiyatiga egadir.

O'simlikda sodir bo'ladigan fotosintez jarayonida sarflanadigan karbonat angidridning 90 foizi tuproqdan olinishi aniqlangan. Tuproq tarkibidan karbonat angidrid ko'payib ketishi bilan kislorod kamayadi.

Ayrim tuproqlarda kislorod miqdori 2-3 foizgacha kamaysa, karbonat angidrid 10 foizgacha ko'payib ketadi. Uning ko'payib ketishi o'simliklar uchun zararlidir. Bunday sharoitda o'simlik unib chiqa olmaydi. Ko'pchilik o'simliklar uchun karbonat angidridning miqdori 1 % oshsa zararlidir.

Tabiatda atmosfera va tuproq o'rtasida gaz almashinuvi bo'ladi. Tajribalardan ma'lumki, bo'z tuproqda yoz faslida tuproq havosida karbonat angidrid miqdori 10-30 mg/l bo'lgan. Dala sug'orilgandan so'ng uning miqdori keskin ko'payadi. Lekin bir kun o'tgandan so'ng karbonat angidrid miqdori uch marotaba kamayib, oldingi holatga qaytadi. Paxtazorda dalani har safar sug'orilgandan keyin u ko'payib turadi.

Tuproq havosida kislorod ham muhim ahamiyatga ega. O'simliklar ildiz sistemasi kislorod bilan nafas oladi. Ayniqsa, unib chiqayotgan chigit uchun kislorod zarur. Lekin o'simlik ildizi uchun qancha miqdorda kislorod kerakligi shu vaqtgacha o'rganilmagan.

Taxminan 1 g quruq modda hosil qilish uchun 1 mg kislorod deb hisoblanadi. O'simliklar turi bo'yicha bu ko'rsatkich o'zgarib turadi. Demak, tuproq bilan atmosfera orasidagi gaz almashinuvi dehqonchilikda muhim ekologik ahamiyatga ega.

3.2.O'simlikning o'sib rivojlanishida namlikning ekologik ahamiyati.

G'o'zadan yuqori va sifatli hosil olish uchun tuproqda yetarli namlik mavjud bo'lishi, o'simliklar suv bilan ta'minlanishi zarur.

O'rta Osiyo iqlim sharoitida asosiy yog'in qish fasliga to'g'ri keladi. Ko'pchilik joylarda qish faslida umumiy yog'in 30-40 foizini tashkil etadi. Fevral-mart oylari ham juda namchil keladi. May oyiga borib, atmosferadan tushadigan yog'in miqdori keskin qisqaradi. Yoz faslida tuproqda yetishmayotgan namlikni sug'orish orqali to'ldiriladi. Sug'orish yo'li bilan tuproq namligini hohlagan tomonga o'zgartirish mumkin. Shu sababli o'simliklar namlik bilan yetarli ravishda ta'minlanishi mumkin.

O'rta Osiyo sharoitida dehqonchilik sug'orishsiz rivojlanmaydi. Suv dehqonchilikning asosiy ekologik omili hisoblanadi. Boshqa tashqi omillarga o'xshash (havo va tuproq harorati, tuproq namligi) paxtachilikda muhim ahamiyatga ega. Tuproq sathidan va o'simlikdan suvning bug'lanishi ko'pincha havo namligiga bog'liq. Ayrim hollarda havo namligi yuqori harorat va shamol bilan qo'shib, qurg'oqchilik va garmsel hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Bunday ekologik vaziyat o'simliklarning fiziologik jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu paytda g'o'zadagi shonalar va gullar to'kiladi.

Agarda tuproqda nam yetarli bo'lsa, garmsel o'simlikka kamroq ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda havo namligi yoz mavsumida g'o'za uchun zararli omildir. Kuzda ko'saklar ochilik davrida harorat pasayadi, havoda namlik kam, garmsel paydo bo'lmaydi, ko'saklar ochilishi tezlashadi. Shu davrda havoda nisbiy namlik ko'payib ketsa ko'saklarning ochilishi to'xtab qoladi.

Bahor va kuz mavsumida havoda nisbiy namlikning ko'payishi daladi hashorotlarning, ayniqsa, shirani rivojlanishi va tarqalishiga olib keladi. SHiralar g'o'za bargini so'rib (ayniqsa, bahorda) o'simlikni o'sishdan qoldiradi. Paxtachilikda ekologik vaziyatni ushlab turish uchun agroiqlim vositalarini to'la e'tiborga olish zarur. Foydali tabiiy omillardan oqilona foydalanish kerak. U g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy omillarning (garmsel, havo namligi va boshqalar) oldini olish, ekologik vaziyatni ijobiy tomonga o'zgartirish lozim.

G'o'zaning suvga talabi. G'o'za hayotida suv eng zarur omil bo'lib hisoblanadi. Agar o'simlik suv bilan yetarli darajada ta'minlanmasa, g'o'za

odatdagidek o'smaydi va rivojlanmaydi. Natijada hosildorlik kam bo'ladi. O'simlik tarkibidagi suvning 95 % hatto undan ko'p suv bug'lanishiga sarflanadi.

G'o'za navlariga va o'stirish sharoitlariga qarab, bug'lanish koeffitsienti (BK) 400 dan 800 gacha bo'lishi mumkin. O'rta Osiyo respublikalarida 600-700 ni tashkil qiladi.

Demak, g'o'zada 1 gramm quruq modda hosil qilish uchun 600-700 gramm suv sarflanadi. G'o'zaning ayrim rivojlanish davrlarida bug'lanish koeffitsienti har xil bo'ladi. Eng ko'p bug'lanish koeffitsienti g'o'zaning shonalash davridan sal oldinroq kuzatiladi. Eng kam bug'lanish koeffitsienti gullash davrida ham kuzatiladi. Shu bilan bir qatorda g'o'zaning mutloq suv sarf qilish jarayoni boshqacharoqdir. Suvning bug'lanishi miqdori bilan sarflanishi orasida katta farq bor.

Masalan, suvning eng yuqori sarflanish vaqti g'o'zaning gullash davriga to'g'ri keladi, lekin shu davrda bug'lanish koeffitsienti sustlashadi. O'tkazilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha, chigit ekilgandan so'ng to ko'saklar yetilib ochilguncha sarflangan umumiy suv miqdori gektariga 6000-8000 kub metrni tashkil qiladi. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi davrida suvning yetishmasligi hamda ortiqchaligi o'simlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday holat ayniqsa, g'o'zaning shonalash va gullash davrida hosil tugunchalarining yoppasiga to'kilib ketishiga olib keladi.

3.3.G'o'za o'simligining issiqlikka talabi. G'o'za issiqlikka talabchan o'simlikdir. G'o'zaning bu xususiyati uning evolyutsiyasi bilan bog'liq. Yer sharining issiq, tropik iqlim, sovuq harorat bo'lmaydigan sharoitlaridan kelib chiqqan. Ilmiy tadqiqotlar natijasidan ma'lum bo'lishicha, g'o'zani o'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat 25-30⁰ (o'rta tolali navlar uchun) hisoblanadi. Havо harorati 25⁰ dan past bo'lganda g'o'za organizmidagi fiziologik jarayonlar sustlashadi. O'rtacha harorat 17⁰ ga yetganda esa o'simlikning rivojlanishi deyarli to'xtab qoladi yoki juda sekinlashadi.

O'rta Osiyo sharoitida g'o'za rivojlanishini boshlanishi (aprel-may) hamda kuz paytida ko'saklar ochilishi davrida qulay –yuqoriroq harorat mavjudligi juda muhimdir.

Respublikamizda odatda yoz faslida mavjud bo'lgan issiq haroratlar g'o'za uchun yetarlidir. G'o'za rivojlanishi uchun past harorat 10^0 hisoblanadi. Bu haroratda chigit unib chiqadi. Bahor paytida harorat $1-2^0$ darajagacha sovib ketsa, o'sib chiqqan nihollar nobud bo'ladi.

Ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, sovuqlikka bardosh berish jihatidan g'o'zaning turlari va navlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, ingichka tolali g'o'za navlari uchun yuqori harorat $36-37^0$ hisoblanadi. Bunday issiq haroratda ko'saklarning pishish davrida tolaning yetilishi jadallashadi, chigitning rivojlanishi tezlashadi.

O'rta tolali g'o'za navlari $36-37^0$ dan baland issiqlikda qiziydi va sust rivojlanadi. Ingichka tolali g'o'za navlari, o'rta tolali navlariga nisbatan $3-5^0$ daraja yuqori issiqlikni talab qiladi.

3.4. G'o'zaning yorug'likka talabi. Kuzatishlardan ma'lumki, g'o'za ochiq va yorug' sharoitlarda yaxshi o'sib rivojlanadi. Soya-salqin yerlar g'o'za uchun yaramaydi. Demak, daraxtzorlar orasida va devorlar tagida g'o'za o'stirib bo'lmaydi. Ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, g'o'za quyosh nuri quvvatiga alohida, ma'lum talab qo'yadi. Yorug'lik yetishmaganda (soyalarda) fotosintez va akkumlyatsiya jarayonlari sustlashadi. O'simlikka quyosh nurining yetarli tushishi ekin qatorlarining joylashishiga bog'liqdir.

O'rta Osiyo sharoitida g'o'zaning qulay sharoitda samarali rivojlanishi uchun ekin qatorlarini g'arbiy-sharqqa qaratib joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga ekin qatorlarini shimoldan janubga qaratib joylashtirilganda ham quyosh nurlarining quvvati o'simlikka ko'proq tushishi mumkin. Lekin bu g'olda quyosh nuri ertalab va kechki payt tushib o'simliklar quyoshni qatorlar soyasida qoldiradilar.

G'arbdan-sharqqa qarab joylashgan qatorlarda quyosh nuri asosan kunduz kuni va zo'r quvvat bilan o'simlikka ta'sir ko'rsatadi. Ertalab va kechki paytlarda

nur ekin qatorlarini siypalab o'tadi va o'simliklar yetarli yorug'lik bilan ta'minlanalilar. Paxtachilik bilan shug'ullanadigan boshqa hududlarda bu hol boshqacha bo'lishi mumkin. Kun davomida yorug'likning o'zgarishi g'o'zaga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

O'tkazilgan maxsus tajribalarda g'o'zaning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun yorug'lik 9-12 soat davom etishi yetarlidir. O'simlikni bundan ko'p yorug'likda bo'lishi yoki yorug'lik muddatini 6 soatgacha qisqartirilishi g'o'zaga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

IV-BOB MUHIT OMILLARI TA'SIRIDA ISTIQBOLLI S-8295 G'O'ZA NAVINING FENOTIPIK O'ZGARUVCHANLIGI

4.1.G'o'zaning o'sish va rivojlanishidagi fenotipik o'zgarishlar.

Paxtachilikni rivojlantirish tezpishar, serhosil, kasallik, zararkunanda va keskin o'zgaruvchan sharoitlarga chidamli hamda tovar mahsulotining sifati yaxshi bo'lgan g'o'za naviga bog'liq. Bozor iqtisodiyoti sharoitida o'zida qimmatli xo'jalik belgilarini mujassamlashtirishi bilan birga hosilni sovuq tushgunga qadar yig'ishtirib olish mumkin bo'lgan yangi g'o'za navlarini yaratishni talab etmoqda.

Maysalar paydo bo'lishi g'o'za rivojlanishining dastlabki bosqichi hisoblanadi. Chigit ekilgandan maysa paydo bo'lish davri urug'ning sifatiga bog'liq bo'ladi. Agar urug' sifatli bo'lsa, tashqi muhit sharoiti ya'ni issiqlik, tuproq namligi va aeratsiyasi mo'tadil bo'lganida 5-6 kunda unib chiqadi.

Ma'lumki 1 oktyabrdan keyin terilgan paxtaning chigiti sentyabr oyida terilganiga nisbatan 2-3 kun kech maysa hosil qiladi. Shu bilan birga har uyada 3-4 tadan g'uj o'simlik o'stirish ham urug'ning sifatiga ta'sir qilib, maysalari har uyada bir-ikkita o'stirilganiga qaraganda 0,5-1,8 kunga kechikadi.

Gullash o'simliklarning rivojlanishida eng mas'uliyatli davr hisoblanadi, chunki meva-kelgusi nasl hosil bo'lishi bilan bog'liqdir. Bu davrda o'simlik oziq moddalarni hosil organlarini vujudga keltirishga sarflaydi.

Yangi navlarning har biri tuproq-iqlim sharoitiga mos hududlarga tavsiya etilmoqda. Misol uchun, "S-8295" g'o'za navlari sho'rga chidamli, tez unuvchan bo'lib, tolasining sifatliligi va vegetatsiya davrining qisqaligi bilan ajralib turadi. Hosildorligi gektariga o'rtacha 35-37 sentnerni tashkil etadi.

Nav quyidagi morfo-biologik xususiyatlariga ega. Poyasining balandligi 110-120 sm bo'lib, konussimon shaklda va o'rtacha tuklangan. Hosil shoxlari 1-2 tipga mansub, 1-2 ta monopodial shoxlar hosil bo'ladi. bargining tuzilishi 3-5 bo'lakli, kaftsimon uchli, rangi yashil, kam tuklangan. Gulining rangi och sariq bo'lib, dog'siz. Ko'sagining shakli ovalsimon, uchli, ochilish sur'ati yuqori (chanoqlardan paxtasi to'kilib ketmaydi). Bir dona ko'sakdagi paxtaning vazni 5,7-6,5 grammni, o'suv davri 114-119 kunni, hosildorligi o'rtacha,2 ts/ga ni tashkil etadi. 1000 dona

chigitning vazni 120-127 grammni tashkil qiladi. Paxta tola chiqimi 36,0-37,0 % ga teng. Nav tezpishar bo'lganligi sababli barcha agrotexnika tadbirlarini tez va erta o'tkazilishini talab qiladi.

Navning yosh nihollarini gommoz, ildiz chirish va boshqa kasallik hamda zararkunandalardan saqlashda, chigitni ekish oldidan kimyoviy preparatlar bilan dorilash, tukli chigitlarni ekish oldidan 19 soatgacha namlash kerak bo'ladi. tuksizlantirilgan chigitlarni esa namlamasdan ekilsa ham bo'ladi.

Chigitni ekish Farg'ona vodiysi sharoitida aprel oyining 1-o'n kunligi eng maqbul muddat hisoblanadi. Urug'ni tez va bir tekis unib chiqishini ta'minlash uchun uning chuqurligiga e'tibor berish talab etiladi. Chigit ekilgandan so'ng uning tuproqdagi holati va nish urishini kuzatib borish kerak. Agar havo harorati ko'tarilib ketsa, chigit suvi berilishi lozim. Suv sarfi kam me'yorda 600-700 m³ egat oralab yoki hamma qatorlarga yerning tuzilishi, nishabligiga qarab, amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir.

Yaganalash g'o'za navi agrotexnikasida muhim ahamiyatga ega. Farg'ona vodiysi sharoitida yaganalashni 1-2 ta chinbarg paydo bo'lganda amalga oshirish lozim. Agar, g'o'za nihollari ildiz chirish kasalligiga chalinganligi yoki ko'p miqdorda shira va tripslar tushganligi sezilsa, ko'chat me'yorida bo'lishini ta'minlash maqsadida yaganalashni bir necha kunga kechiktirib ya'ni 2-3 ta chinbarg paydo bo'lgandan keyin boshlash kerak. Ko'chat qalinligi g'o'zaning o'sish, rivojlanishiga, hosildorligiga ta'sir ko'rsatuvchi omillardan hisoblanadi. Har bir gektar maydonga 90-95 ming (100-110 ming) ko'chat joylashtirish yaxni natija beradi.

O'g'itlashda azotni uch muddatda solish tavsiya etiladi: birinchi o'g'itlash ekish bilan birga 30 kg/ga, ikkinchi o'g'itlash shonalash davrida 70 kg/ga, uchinchi o'g'itlash gullash davrida 100 kg/ga. Fosforning yillik me'yorini 70 % kuzgi shudgor ostiga, qolgan 30 % ni ekish bilan birga va g'o'zalarning gullash davrida, kaliyli o'g'itni 50 % ni kuzgi shudgor ostiga, qolgan 50 % esa g'o'zalarning shonalash davrida tuproqqa solish tavsiya etiladi.

G'oz'a navi hosildorligi va tola sifatini saqlab qolish hamda uning pishib yetilishini o'z vaqtida ta'minlash maqsadida, mineral o'g'itlar bilan oxirga marotaba oziqlantirishni 15 iyuldan kechiktirmaslik kerak. Sug'orish tartiblari 3 davrga taqsimlanadi:

1 davr-gullashgacha;

2-davr-gullash, hosil to'plash;

3-davr-pishib yetilish.

Ushbu muddatlardan kelib chiqqan holda 1-2-1, 2-2-1 tartibda sug'orish tavsiya qilinadi.

Ma'lumki, g'oz'a o'simligi chigit unishidan voyaga yetguncha bo'lgan davrda biologik xususiyatlarga xos bo'lgan bir qator fiziologik-bioximik va morfologik qonuniy o'zgarishlarni kechiradi. Albatta, bunday o'zgarishlar avloddan- avlodga o'tgan irsiy belgilar programmasiga asoslangandir. SHu bilan birga tashqi sharoitlar (issiqlik, yorug'lik, namlik, oziqlanish) ta'sirida o'ziga xos xususiyatlar ishga tushib, ular g'oz'aning rivojlanishini, xolatini belgilaydi. Bu uning hayot faoliyatida juda muxim omildir. Shunga ko'ra, chigit ekilishidan g'oz'a tupida yangi chigitning yetilgungacha bo'lgan davri ontogenez yoki hayot tsikli deb ta'riflangan. Shu ontogenez taraqqiyotida g'oz'ada o'sish va rivojlanish hollari namoyon bo'ladi.

O'sish—o'simlikda yangi to'qima va organlarning miqdor jihatidan ortishi (u yoki bu organlar vaznining ko'payishi) bo'lsa, rivojlanish — o'simlikda sifat o'zgarishlari hisobiga maxsus to'qima yoki yangi organlarning vujudga kelishi (vegetativ organlardan — generativ organlarning hosil bo'lishi)dir.

G'oz'a o'sish va rivojlanish jarayonlari davomida 5 ta asosiy fazani o'tadi: 1) unib chiqish; 2) chinbarg chiqarish; 3) shonalash; 4) gullash; 5) ko'saklarning ochilish fazasi.

Bu asosiy fazalar o'rtasida bir qancha kichik—oraliq fazalar o'tadi.

Ayniqsa, g'oz'a parvarishini eng yaxshi muddatlarda tashkil qilish va shu orqali mo'l hosil olishda har bir g'oz'a navlarining asosiy fazalarni o'tishi haqidagi tasavvurga ega bo'lish juda muhimdir.

Chigit ko'rsatilgan fazalarni o'tishda ma'lum tashqi sharoitlarni talab etadi. Vujudga kelgan sharoit qancha qulay bo'lsa, rivojlanish fazalari shuncha tez o'tadi, aks holda cho'ziladi. Chigitning una boshlashi murakkab fiziologik-bioximik jarayonlardan iborat. Bu jarayonlarni harakatga keltirishda issiqlik, havo va namlik muhim rol o'ynaydi.

Tabiiy sharoitda issiqlik va yorug'lik manbai bo'lib kuyosh nurlari xizmat qiladi. Bu manbadan foydalanishga K. A. Timiryazev juda katta e'tibor bergan. U hosildorlik, kuyosh nuridan taralgan yorug'lik energiyasi miqdori bilan bog'liq degan goyani ilgari surgan.

Shuning uchun ham quyosh energiyasini o'simlik organizmlarga ta'sirini o'rganish biologiya fanining bosh vazifalaridan biri bo'lib hisoblangan. Sug'oriladigan paxtakor rayonlar quyosh yorug'ligi va issiqligi bilan to'la ta'minlangandir. Tabiatni bu sahovatidan aql idrok doirasida foydalana olishimiz zarur.

G'o'za issiqsevar o'simlik bo'lganidan atrof-muhitda issiqni ozgina o'zgarishiga ham o'ta ta'sirchan. G'o'zadagi bioximik jarayonlarning intensivligi, o'simlikni rivojlanish sur'ati, organik moddalarni to'planish darajasi, issiqlik harorati bilan belgilanadi va tartibga solib turiladi.

G'o'zaning muhim xususiyatlaridan biri hayotiy davrining o'ziga xos muntazamligi, rivojlanish fazalarning uzunligi, meva nishonalarining paydo bo'lishini ketma-ketligidir. Issiqlik harorati, ayniqsa g'o'za hayotining dastlabki davrlarida nihoyatda muhim. Masalan, ekish-unish fazasining uzunligi issiqlik haroratiga qarab 4—5 kundan 25—30 va undan ortiq bo'lishi mumkin.

Chigit unib, yer betiga yosh nihol chiqqandan keyin, yosh o'simtalarini rivojida yangi bosqich boshlanadi. Uni urug' bargda g'amlangan moddalardan oziqlanishi asta-sekin barxam topib, yashil urug' barglarda organik birikmalar bunyodga kela boshlaydi va yosh o'simtalar undan baxramand bo'lib bosh poya o'sa boshlab, birinchi chinbarglar paydo bo'ladi. Issiqlik harorati qancha yuqori va o'sish sharoitlari shuncha qulay bo'lsa, g'o'zada birinchi barg shuncha tez paydo bo'ladi. Harorat ko'tarilib borgan sari navbatdagi barglarning paydo bo'lish oraliqi

qisqarib boradi. Shuni aytish lozimki, o'simliklarning butun hayot davri davomida tabiatdagi mavjud, uni o'rab turgan sharoitlar o'ta murakkab. Shu turli-tuman sharoitlardan, o'zining hayotiy davrini o'tishi uchun zarurlaridan faol foydalanadi. O'simliklarning tabiiy talablarini va tashqi muhit sharoitlariga munosabatlarini bilish, uning hayoti va rivojlanishini boshqarish imkonini beradi.

A. I. Avtonomov, JI. N. Babushkin, X. X. Yenileev, G. S. Zaytsev, M. V. Muxammadjonov, A. 3. Zokirov, G. T. Selyanikov, V. N. Stepanova va boshqalarning ishlarida g'o'zaning o'sib, rivojlanish sur'atiga issiqlik haroratini katta ta'sir etishi ko'rsatilgan.

Issiqlik haroratini g'o'zaga ta'sirini birinchi marta maxsus tajribalarda (1923—1924 y.) G. S. Zaytsev o'rgandi. U chigitlarni turli muddatlarda ekib atrof-muhit issiqlik haroratiga qarab, g'o'za ekish o'suv davrining o'zgarish qonunlarini ochdi. U katta ma'lumotlarga asoslanib, g'o'zadagi rivojlanish fazalarini o'tishi, atrof-muhit issiqlik haroratiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq ekanini, issiqlik yuqori bo'lsa, u yoki bu fazalar tez o'tishi, bordiyu past bo'lsa, aksincha, fazalarning cho'zilib ketishini ko'rsatdi. Zaytsevning haroratni ko'tarilishiga nisbatan pasayishi g'o'za uchun keskin ta'sir etadi, degan xulosasi juda muhimdir. Uning tajribalarida issiqlikni 20°S dan 15°S ga tushishi bilan qisqa navbatlik fazalar 3,1 kunga sekinlashgan, qaysiki issiqlik 20°S dan 25°S ga ko'tarilganda fazalar faqat 1,6 kunga tezlashgan. Haroratni baxor va kuzda bir daraja ortishi, uni yoz davridagi shu darajada ko'payishiga nisbatan bir necha barobar ahamiyatligi aniqlangan.

Tezpushar navlar o'rta va kechpushar navlarga nisbatan haroratniing pasayishiga chidamliroq. Bosh poyaning o'sish tezligi ham haroratga bog'liq. Harorat qancha yuqori bo'lsa, bosh poyaning o'sishi shuncha ko'p bo'ladi.

Respublikamizning iqlimi ko'pchilik yillarda bahorning salqin kelishi bilan karakterlanadi. Bu chigitlarni unish jarayonida undagi fiziologik va bioximik xolatlarida keskin o'zgarishlar sodir etadi. Ma'lumki, chigitning unish paytida bir necha fermentlarni aktivligini ortishi, nafas olishni yuqori jadallikda bo'lishi g'amlangan moylarning tez parchalanishi, tashqi sharoit, birinchi galda haroratga

bog'liq. SHunga ko'ra, unish jarayonida chigitlar atrof-muhit sharoitiga, ayniqsa tuproq harorati va namligidagi ozgina o'zgarishdan ham tez ta'sirlanadi.

Unish jarayonining normal kechishi, uch tashqi muhit — harorat, namlik va havo omillari maqbul holda uyg'unlashganda bo'ladi. Unayotgan chigitda hayotiy jarayonlarning faolligi, anchagina namlikni shimganda (o'z og'irligiga nisbatan 50—60% suvni shimadi) to'qimalar ochilib, chigit mag'ziga kislorod kiradi va ma'lum issiqlik sharoitida boshlanadi: g'o'za chigitining unish davrida u yoki bu harorat ta'sirida kechayotgan fiziologik — bioximik jarayonlarni o'rganmay turib, issiqlikni ekish va unib chiqish fazasiga ta'sirini tushinish mumkin emas.

Chigitni una boshlashi va ko'karib chiqishi hamda unish boshlanishida urug'da kechadigan ayrim jarayonlarning kechishi uchun qanday issiqlik harorati zarurligini bilish maqsadida har xil issiqlik ushlaydigan sharoitda (xolodilnik)larda tajribalar olib borib sinab ko'rildi.

Chigit yer betiga unib chiqqach, ma'lum vaqtdan keyin g'o'zada birinchi chinbarg chiqadi. Birinchi chinbargning chiqishi issiqlik haroratiga bog'liq. Normal ekish muddatida sutkalik o'rtacha harorat 15—16°S bo'lsa chigit unib chiqqandan keyin 8—9 kun o'tgach, birinchi chinbarg chiqishi kuzatiladi. Haroratning bundan ortiq bo'lishi bu muddatning qisqarishiga olib keldi. Masalan, 25°S issiqlikda 4 kundan keyin birinchi chinbarg chiqadi. Birinchi chinbarg chiqishidan shona ko'rsatgunga qadar navbatdagi chinbarglarning chiqish oraliq fazasi o'tadi. Har bir barg hosil bo'lish davri dastlabki barglarda 4—5 kun, keyingilarda 3—4 kunga teng bo'ladi. G'o'zada 7—8 chinbarg chiqqanda, 5—6 chinbarg qo'ltig'idan birinchi meva shox chiqib, unda kichik shona ko'rinadi.

Demak, shonalash fazasi boshlanadi. Tajribalarda, sutkalik o'rtacha harorat 20°S bo'lganda, birinchi chinbarg chiqishidan shonalashgacha o'tgan davr 30—38 kun, 25—26°S bo'lganda 22—24 kunga to'g'ri kelishi aniqlandi. Kuzatishlardan aniqlanishicha, shonalashning boshlanishi uchun birinchi chinbarg chiqqandan keyingi sutkalarining harorati 18—19°Sdan kam bo'lmasligi kerak ekan.

Demak, g'o'za uchun zarur sharoitlar mavjud bo'lsagina, ular erta muddatlarda shonaga kirishi mumkin. G'o'za birinchi shona ko'rsatgandan gulga

aylanguncha, asosiy poyada navbatdagi hosil shoxlarning paydo bo'lish oraliq fazasi o'tadi. Normal o'sish sharoitida g'o'zada 9—11 ta hosil shox paydo bo'lganda birinchi hosil shoxning birinchi bo'g'imidagi birinchi shona ochiladi va gullash fazasi boshlanadi.

Gullashdan ko'saklar yetilib ochilguncha navbatdagi gullarni ochilish oraliq fazasi o'tadi. Gullash yuqoriga ko'tarilib, 17—18 hosil shoxiga yetganda birinchi hosil shoxning birinchi bo'g'imidagi birinchi ko'sak ochiladi va pishish fazasi boshlanadi.

Shonalashdan gullashgacha bo'lgan davr issiqlik harorati eng yuqori bo'lgan davrga to'g'ri keladi. Gullash fazasi boshlanish uchun sutkalik o'rtacha harorat 19—20°S atrofida bo'lishi lozim. Agar harorat 25°S bo'lsa shonadan keyin 27—30 kunda g'o'za gullaydi. G'o'za tupida shonalar paydo bo'lganidan boshlab gullar pastdan yuqoriga qarab shoxma-shox, qisqa navbat bilan, har bir shoxda esa poya tomondan shoxning uchiga qarab, uzoq navbat bilan ochiladi. Poyaning uchiga qarab shoxdan-shoxga o'tib gullar ochilishi o'rtacha 2—3 kun, bir shoxning o'zidagi bir gul bilan ikkinchi gulning ochilishi o'rtasida 5—7 kun o'tadi.

Birinchi gul otalangandan keyin 65—70 kun o'tgach, u ko'sak holda yetiladi va ko'saklarning ochilish fazasi boshlanadi. Bu fazaning oralig'i ekish muddati, shu davrdagi issiqlik harorati va boshqa sharoitlarga qarab 58—62 kunni tashkil qiladi. Agar sutkalik o'rtacha harorat 20°S atrofida bo'lsa gullashdan ko'sak ochilguncha 76 kun o'tadi.

Demak, gullashdan birinchi ko'sak ochilguncha sutkalik o'rtacha harorat 20°Sdan kam bo'lmasligi kerak.

Birinchi ko'saklarning erta muddatlarda ochilishi juda muhim. Chunki keyingi ko'saklarning kuzgi sovuq tushguncha ochilishi uchun ko'proq issiqlikdan foydalanish imkoniyatlari bo'ladi. Kechroq ekilgan g'o'zalarda birinchi ko'sakning ochilishiga erishish mumkin, biroq qolgan ko'saklarning yetilishi va ochilishi uchun issiqlik harorati yetarli bo'lmaydi.

G'o'zalar o'sish va rivojlanishining turli davrlarida turlicha tashqi sharoitlarni: issiqlik, yorug'lik, namlik, oziq elementlarni talab etadi.

G'ozza issiqlik va yorug'likni quyosh nuridan olsa, suv va oziq moddalarni tuproqdan oladi. G'ozza yer sharining tropik mintaqasidan kelib chiqqanligi uchun u issiqsevar o'simlik xisoblanadi. G'ozzaning o'sishi va rivojlanishi uchun eng qulay o'rtacha sutkali harorat 25—30°S bo'lib hisoblanadi. Issiqlikning bundan kamayishi yoki undan ortiq bo'lishi g'ozza o'sishining susayishiga olib keladi. Bunda o'sish davrining har bir fazasida g'ozzaning issiqlikka bo'lgan talabining pastki chegarasi muhim rol o'ynaydi. Yuqorida aytib o'tilganidek, bu ko'rsatkich, chigitning una boshlash paytida—12°S, unib chiqishida—15°S, birinchi chinbarg chiqishida—16°S, shonalashda — 18°S, gullash boshlanishida—20°S, ko'saklarning ochilishida—19—20°S ni tashkil qiladi.

Tajribalarimizda g'ozza o'sishining dastlabki davrlarida bosh poyaning o'rtacha sutkalik o'sishi o'rtacha harorat 17,8°S bo'lganda 0,21 sm; 20,5°S bo'lganda 0,32 sm va 24,1°S bo'lganda 0,84 sm ni tashkil qilgan bo'lsa, g'ozzalarning avji o'saygan davrida, issiqlik 25,3°S bo'lganda —1,36 sm; 22,7°S bo'lganda—0,35 va 28,6°S bo'lganda esa—0,65 sm ni tashkil qildi. Bu davrda issiqlikning pasayishi ortishiga qaraganda o'sish jarayoniga kuchli ta'sir etgani ko'rildi.

G'ozzaning eng intensiv o'sishi 25°S haroratda bo'lib, harorat bundan **qancha** pasaysa yoki ortib ketse, o'sish shuncha susayadi.

Shuning uchun yozning jazirama issiq paytlarida g'ozzalar tungi salqinda o'sadi.

G. 3. Zaytsev o'z tajribalardagi metodik xatolarni hisobga olmasdan g'ozza bosh poyasining maksimal sutkalik o'sishi, ekish muddatlaridan va g'ozzani yoshidan qat'iy nazar 22 iyuldan 1 avgust o'rtalariga to'g'ri keladi, degan noto'g'ri xulosaga keladi.

Demak, g'ozza ekishdan keyin harorat 23—24°S atrofida bo'lishi, g'ozzani ertagi fazalarida bosh poyani cho'zilib ketishiga sabab bo'ladi va u yotishga moyil bo'ladi va oqibatda kam hosil beradi. Aslida har bir fazani o'tish uchun zarur bo'lgan pastki issiqlik chegarasini to'g'ri aniqlash lozim. Bu har bir nav uchun maxsus tajribalar orqali aniqlashni taqozo etadi. Shunda ham faza o'tish davridagi

Issiqlik haroratiga qarab foydali yig'indisida katta tafovut bo'lishi kuzatiladi. Shunday ekan, eng qulayi G. S. Zaytsev usulida, ya'ni faza o'tish davridagi sutkalik haroratlarning umumiy yig'indisin hisoblash to'g'ri bo'ladi.

Tahlillarning ko'rsatishicha, chigit una boshlash jarayonida issiqlikning pastki biologik chegaradan 2°S ga ortishi (10°S dan 13°S ga ko'tarilishi) lipaza fermentlar aktivligini 2,4 marta, nafas olishni —1,3 marta, murtak ildizchalar sutkalik o'sishini —9 marta ortishini ta'minladi. Issiqlikning 4°S ga ortishi (15°S ga ko'tarilishi) da lipaza fermenti aktivligi oldingi darajada bo'ldi ammo nafas olishi 1,9 marta, ildizchalar sutkalik o'sishi 7 marta ortdi.

Yuqoridagilardan ma'lum bo'ladiki, issiqlikning pastki biologik chegaradan **har** bir darajaga ortishi fiziologiya-bioximiya jarayonlariga va o'simlikning rivojlanishiga o'ziga xos tarzda ta'sir etar ekan. Bu **o'z navbatida uzoq evolyutsiya jarayonida mujassamlangan irsiy xususiyatlar bilan bog'liqdir.**

Tajribalarning ko'rsatishicha, g'o'za yosh maysalarining o'sishi o'ta yuqori (25°S va undan ortiq) issiqlik haroratiga to'g'ri kelsa, chigit tez unib chiqqani bilan boshpoya tez o'sganida, u bo'ychan, bo'g'im oralari uzun, o'zi nimjon va kamhosil bo'ladi.

Chigitni erta muddatda sutkalik o'rtacha harorat 12°S dan ortgandan keyin ekilsa, u tuproqda bir muncha uzoqroq tursa xam yosh maysalarning o'sishi mo'tadil issiqlik haroratiga to'g'ri kelganidan, bosh poyasi normal o'sgan bo'g'im oralari qisqa g'o'za tupi baquvvat, serhosil bo'lib, erta vujudga kelgan ko'saklar ko'plab saqlanib qoladi. Bunday ko'saklar erta va yoppasiga ochilganidan, birinchi navli paxta salmog'ining ortishida muhim rol o'ynaydi. Demak, chigit ekish muddatlarini belgilashda g'o'zalarning bu biologik xususiyatlarini xisobga olish zarur.

G'o'zaning u yoki bu o'sish davrida issiqlikning ma'lum darajada ortishi turlicha hayotiy ahamiyatga ega. Masalan, g'o'zani yoshligida (mo'tadil issiqlik sharoiti uncha mavjud bo'lmagan vaqtida) haroratning bir daraja ortishi uning yoz davrida bir necha gradus ortishdan ko'ra muhimroq.

Dala sharoitida g'o'zada fotosintez tongotarda 1—2 ming lyuks yorug'likda boshlanadi. Quyosh nurining ortishi bilan assimilyatsiya jarayoni tezlashadi. Issiqlik normal (25—30) va 50—70 ming lyuks yorug'lik bo'lganda, taxminan soat 11 larda fotosintez normal darajaga ko'tariladi. Kun davomida fotosintez jarayoni bir tekisda kechmaydi. Fotosintez jarayonini kunduz davomida o'zgarishi O'rta Osiyoning paxtakor tumanlarida yaxshi o'rganilgan. Uni kunduz davomida o'zgarish harakteri, tashqi kompleks omillar ta'siri va agrotexnik darajasiga, o'simlikni fiziologik holatiga bog'liq.

O'tkazilgan kuzatishlar natijasiga qaraganda, fotosintez ertalab soat 9 dan boshlab sekin-asta ortib borib soat 11 larda eng yuqoriga ko'tariladi. Bunda ko'pincha harorat 25—33°S ga, yorug'lik esa 50—70 ming lyuksga to'g'ri keladi. Keyinchalik haroratni 35°Sga chiqishi va yorug'likni 80 ming lyuks atrofida ko'tarilishi bilan bu jarayonni o'tishida sezilarli susayish kuzatiladi. Ammo kunni ikkinchi yarmidan boshlab, fotosintezning intensivligi yana yuqoriga ko'tarilib, kechga yaqinlasha borgan sari pasayadi.

Yoppasiga mevalash va ko'saklarning yetilishi fazasida (avgust — sentyabr) fotosintezni kun bo'yi o'zgarishida bir marta yuqoriga ko'tarilish kuzatiladi. Bunda eng yuqori ko'tarilish kunning o'rtasiga to'g'ri keladi.

Yozda kuzatiladigan fotosintezdagi kunduzgi turg'unlik xodisasi bir tomondan barg to'qimalarida assimilyatorni ortiqcha to'planishi bo'lsa, ikkinchi tomondan kun o'rtasida quyosh radiatsiyasi va haroratini yuqori bo'lishi bilan bog'liq. G'o'zani shonalash va gullash fazalarida, ertalabki soatlarda fotosintezni intensivligi 20—25 mg CO₂ dm²/soatga to'g'ri keladi. Oqibatda barglarda kun o'rtasida ancha miqdorda assimilyatorlar yig'ilib, xloroplastlar ishini susaytirganidan fotosintezning intensivligi pasayadi.

G'o'za ko'saklarini pishish davrida, barglardan meva organlariga ozuqa moddalarni o'tishi va quyosh radiatsiyasi va issiqlik haroratining birmuncha kamayishi orqasida, kun bo'yi davomida fotosintez bir marta yuqori darajaga kunni eng yorug' vaqtida ko'tariladi.

G'o'za o'simligidan yuqori va sifatli hosil olishda uning o'sishi va rivojlanishining har bir fazasi va bosqichlarida unga zarur bo'lgan optimal sharoitni yaratish muhim vazifadir.

Paxta hosili qaysi omillarga bog'liq ekanligi quyida sxemada ko'rsatilgan.

Paxta yetishtirishda, g'o'za uchun yetarli sharoitni chigit ekkandan boshlab hosilni yig'ib olgungacha bo'lgan davrlarda yaratib berish lozim. Buning uchun chigitni almashlab ekishdan yoki go'ng navbatlanishidan chiqqan dalalarga ekilishi, yuqori hosilli, tolasi sifatli, jadal o'sadigan navlarni tanlanishi, tuproq ozuqa elementlarini, xaydov qatlamidagi nam miqdori va suv bilan ta'minlanish darajasini, tuproqni qaysi usulda ishlashni, daladagi kasallik va hasharotlar manbaini bilish talab etiladi.

Yuqoridagi omillar o'z vaqtida aniqlab chiqilgach, bir gektar yerga ozuqa elementlaridan qancha va qachon solish kerakligi, hisoblanadi va shunga ko'ra o'simlik oziqlantiriladi. Ekinlarni sug'orish, o'simlikni himoya qilish muddati va usuli belgilanadi. Intensiv texnologiyada paxta yetishtirish uchun avvalo quyidagilarga e'tibor berish kerak: birinchidan yerlar g'o'zapoyadan tozalangach navbatlab solish asosida har gektar yerga kamida 40 tonna go'ng, kartogram asosida fosfor o'g'itining yillik normasini 60-70 foizi va kaliy o'g'itining 50 foizi solinib shudgorlangan bo'lishi kerak. Shu bilan birga bedapoyadan bo'shagan yerlarga faqat 5 yildan so'ng mahalliy o'g'it solinishi lozim. Chunki almashlab ekishdan chiqqan dalaga tezda go'ng beradigan bo'lsak, boshqa dalalarni chirindi bilan ta'minlash cho'zilib ketadi. Go'ngni hamma paykallar bo'yicha taqsimlashda unumdorligi eng past bo'lgan yerdan boshlash kerak. Bunday qilinganda tuproqda chirindi miqdori ortib, uning unumdorligi ko'tariladi. Go'ngni hamma paykallarga 5-10 tonnadan bo'lib yuborish maqsadga muvofiq emas, chunki oz miqdordagi organik o'g'it tuproqning haydov qatlamiga tekis taqsimlana olmaydi, oqibatda tuproqning unumdorligi bir tekisda ortmaydi. Fermer xo'jaliklarida chiritilgan go'ng jamg'arishga alohida e'tibor berish zarur. Buning uchun har bir fermerda maxsus o'g'it to'plovchi guruhlar tashkil qilish maqsadga muvofiqdir.

Jadal texnologiyada paxta yetishtirishning ikkinchi omili - ekish davriga qadar sifatli va navdorlik darajasi yuqori bo'lgan urug'lar tayyorlab qo'yishdir. Xo'jalikda g'o'zaning qaysi navi ekilishidan qat'iy nazar, urug'lik birinchi va ikkinchi klassli bo'lishi hamda yaxshilab saralanishi kerak.

Tekshirishlar bitta paykalning o'zida tuproq unumdorligi turlicha bo'lishini ko'rsatadi. Har bir paykaldagi chirindi va asosiy ozuqa elementlarining haydov qatlami chuqurligidagi miqdorni aniqlash kerak. Shunday qilsak, o'sha paykaldagi o'simliklar o'zlashtirishi mumkin bo'lgan azot, fosfor, kaliy va boshqa ozuqa elementlari miqdorini bilgan bo'lamiz. O'g'itlarning o'simlik o'zlashtiradigan qismi to'g'risida ma'lumotga ega bo'lgan holda o'sha paykalga qancha o'g'it solish rejasini tuzish lozim bo'ladi. Har bir gektaridan olingan paxta hosili va g'o'zapoyasi bilan chiqib ketadigan azot, fosfor va kaliy miqdori ma'lum. Shuning uchun paxtadan muayyan miqdorda hosil olish uchun o'g'itlar normasini ishlab chiqish, zarur davrda uni o'simlikka berish kerakligi avvaldan ma'lum bo'lishi kerak.

4.2.G'o'za o'simligini bioekologik xususiyatlariga mikroelementlarni ta'siri. Mikroelementlarning o'simliklar hayotidagi mohiyati haqida fikr yuritilganda, shuni ta'kidlash joizki, fermentlar tirik organizmda kechadigan barcha hayotiy jarayonlarning biologik katalizatori sifatida qatnashadi. O'simliklar ildizi orqali oladigan kimyoviy elementlar ta'sirida ulardan fermentlar faoliyati faollashadi. Bu elementlarning ko'pchiligi mikroelementlar bo'lib, ular o'simliklar hayotida turli biologik va ekologik vazifalarni bajaradi.

G'o'za o'simligi uchun mis, rux, bor, marganets, yod, kobalt va boshqa mikroelementlar zarur. O'simlik ko'p mikroelementlarni o'zlashtirib, tuproqdan olib chiqib ketadigan o'simlikdir. Bu boradi Ye.K. Kruglova, B.M. Isaev, M.A.Belousov, A.X.Mutalov kabi olimlar imliy tadqiqot ishlarini olib bordilar.

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, mikroo'g'itlar tuproqqa me'yorida solinganda g'o'zaning o'sish va rivojlanishida ijobiy o'zgarish aniqlandi. Paxta hosili gektariga 1,5-5 sentnergacha ko'payishi mumkinligi aniqlangan. Ayniqsa mikroelementlar ta'sirida o'simliklarning kasalliklarga chidamliligi ortadi.

Mikroelementlarning yetarli bo'lmashligi va ortiqchaligi ham o'simlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi, modda almashinuvi jarayonini buzadi, natijada paxta hosili kamayadi.

Demak, o'simliklarni mikroelementlar bilan ta'minlashda mikroo'g'itlarni ishlatish uchun ularning tuproqdagi o'zlashtiriluvchi, harakatchan shakllari miqdori hisobga olinishi kerak.

G'o'zaning normal rivojlanishi uchun 1 kg tuproqda mis 0,4-0,8 mg, rux-1,5-2,5, marganets 80-100, bor 0,8-1,2, molibden 02,-03 mg bo'lishi aniqlangan. Tuproq tarkibidagi mikroelementlar me'yoridan ortib ketsa, o'simlik uchun zararlidir. Asosan tuproqlarda mis va rux mikroelementi tanqis hisoblanadi.

Bor. Eng muhim mikroelementlar jumlasiga kiradi. O'simliklarni borgan bo'lgan ehtiyoji butun vegetatsiya davomida seziladi. Shuning uchun o'sishning biror fazasida bor yetishmasa, o'simlik kasallika chalinadi. Bor yetishmaganda g'o'zani o'suv nuqtasi o'ladi, ildiz uchlari o'zgaradi. Barg bandi qisqaradi, barg noto'g'ri shakllanadi, guli ko'p to'kiladi va mevani kam ushlaydi. Natijada nafaqat g'o'zaning hosildorligi balki mahsulot sifati ham yomonlashadi.

Bor o'simlik gullarida ko'p to'planadi, chunki u changlanish jarayonida muhim rol o'ynaydi – shuningdek, bor ta'sirida uglevodlarning sintezi yaxshilanib, o'stiruvchi modda va askarbin kislotaning barglardan hosil organlari tomon harakati kuchayadi.

Bor tuproqlarda juda kam, ammo sho'r tuproqlarda ko'p to'planadi, korbonatli tuproqlarda 60-150mg/kg tashkil qiladi. O'simliklarnig borgan bo'lgan o'rtacha talabi 20-250g/ga teng.

Tuproqdagi borning harakatchan shakli uning umumiy miqdorining 3-10 foizini tashkili qiladi. Paxtakor tuman tuproqlarida bor yetarli emas, shuning uchun borli mikroo'g'itlar ishlatilishi lozim.

Hozirgi paytda sanoatimiz quyidagi borli mikroo'g'itlarni qishloq xo'jaligiga yetkzib beradi. Borli superfosfat, u donador shaklda bo'ladi, tarkibida 20 foiz R_2O_5 va 0,2 foiz bor bor; Bormagniyli o'g'it, kulrang modda tarkibida 13 foiz borkislotasi /2,27% bor va 14 foiz magniy oksidi bor. Bular yerga solinadi. Bor kislotasi $2/N_3VO_3$ oq rangli mayda kristalli modda bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Tarkibida 17

foiz bor bor. Ko'pincha chigitni va boshqa urug'larni ekishdan oldin ishlashda qo'llaniladi.

Bor kislotadan boshqa mineral o'g'itlar bilan ozuqlantirishda ham foydalanish mumkin. Buning uchun 1 kilogram bor yoki 5-6 kilogram bor kislotasi hisobidan ishlatiladi. Paxtachilikda bor kislotasini ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Molibden. _Hamma o'simlik va hayvon organizmining eng asosiy va zarur tarkibiy qismi hisoblanadi. Molibden molekulyar azotni o'zlashtiruvchi nitrogenaza fermenti hamda o'simlik xujayrasida nitrat ionini ammoniygacha qaytarishda ishtirok etuvchi nitratreduktazaning asosiy komponentidir. Molibden ta'sirida uglerod fosforli birikmalar almashinuvi, xlorofill, askarbin kislota va karatin sintezi yaxshilanadi. Molibden o'simlik bargi faoliyatini yaxshilaydi. Ildizning surish qobiliyatini kuchaytiradi, natijada hosildorlikni 2-3 tsentnerga ko'paytiradi.

Molibden yetishmaganda o'simlik to'qimalarida nitrat miqdori ko'payadi, ularni ammoniygacha tiklanishi qiyinlashadi, natijada azot almashinuvi buziladi. O'simlikda azot yetishmaganida kasallik belgilari namoyon bo'ladi, ya'ni barglar och rangda bo'lib, o'simlikni o'sishi sekinlashadi.

Molibdenning tuproqdagi 0,2-7,5 mg/kg bo'lib, o'simlik o'zlashtiriladigan shakli bor yo'g'i 0,02-0,97 mg/kg tashkil qiladi. Bo'z tuproqlarda molibdenning umumiy miqdori anchagina ko'p 1,80-2,5 mg/kg, harakatchani esa 0,02-0,04 mg/kgni tashkil etadi.

Molibdenli o'g'itlar urug'ini ekishdan oldin ishlashda, barg orqali oziqlantirishda asosiy o'g'itlar bilan qo'shib tuproqqa solish orqali ishlatiladi. Urug'ini ekishdan oldin ishlash uchun 50-100 gramm ammoniy molibden 2 litr eritilib 0,5-1 sentner chigit ishlanadi. Barg orqali oziqlantirishda 200 gram ammoniy molibden 300-400 litr suvda eritilib 1 gektar yerga sepiladi.

Mis. O'simliklar hayotida muhim ro'ль o'ynaydi. U o'ziga xos mikroelement bo'lib boshqa mikroelement uning o'rnini bosa olmaydi. Mis xlorofilning barqarorligini oshiradi, o'simliklarning fotosintetik faoliyatini kuchaytiradi. Bir qancha muhim fermentlar tarkibiga kiradi va bioximiyaviy oksidlanish qaytarilish reaksiyalarida qatnashadi. Bu element ta'sirida uglevod va azotli modalarning

o'zgarishi osonlashadi. Nafas olish tezlashadi, o'simliklarda oqsil, kraxmal, yog'lar va boshqa hayotiy muhim moddalarning to'planishi osonlashadi. Eng muhim xususiyatlaridan yana biri mis temperaturaga, qurg'oqchilikka, har xil kasalliklarga chidamliligi ortadi.

Tuproqda mis mikroelementi yetishmaganda g'o'za barglarining sarg'ayishi, xlorofilning parchalanishi kuzatiladi. G'o'zaning rivojlanishi sekinlashib, ko'sakni shakllanishi va o'tilishi sekinlashadi. Natijada hosildorlik kamayib, mahsulot sifati yomonlashadi.

Misli o'g'itdan foydalanilganda, azot va fosforning g'o'za tomonidan o'zlashtirilishi 7-12 foizga oshgan. Azotli o'g'itlar katta normada ishlatilganda g'o'zaning misga bo'lgan talabi kuchayadi va mis o'tishmaslik belgilari yaqqol ko'zga tashlanadi. Misli mikroo'g'it sifatida pirit kuyindilari (tarkibida 0,2-0,3 foiz mis bor) va tarkibida 25,4 foiz mis bo'lgan mis kuporosi va borda suyuqligi ishlatiladi.

Mis kuporosining 0,02 – 0,03 protsentli eritmasi tayyorlanib chigit eritma bilan uvitiladi. Shuningdek g'o'zaning shonalash paytida, bahorda boshqa o'g'itlarga qo'shilgan holatda solinadi.

Insektotsid sifatida ishlatilgan ordos suyuqligidan o'simlik misli mikroo'g'it sifatida ham foydalaniladi.

Marganets. O'simlik hayoti uchun zarur mikroelementlar qatoriga kiradi. Fermentlarning tarkibiy qismi bo'lib, fotosintez va nafas olishidagi oksidlanish qaytarilish jarayonlarida faol qatnashadi. Uglevod, oksil almashinuvida RNK, DNK va indolil sirka biosintezida ishtirok etadi.

Marganetsning g'o'za tomonidan ammoniy va nitrat ionlarini o'zlashtirishdagi ahamiyati nixoyatda katta. Bu mikroelement yetishmaganda oksidlanish-qaytarilish jarayonlar intensivligi kamayadi, o'simlikda marganets yetishmaganda o'simlikda nitrat azoti qaytarilishi qiyinlashib, o'simlik to'planib qoladi. Ayniqsa karbonatli tuproqda o'stirilgan o'rta va ingichka tolali g'o'za navlari marganetsga nisbatan talabchan bo'ladi.

Tuproqdagi marganetsni o'rtacha miqdori 1,5-15mg/kg teng. Marganetsli mikroo'g'it sifatida marganets sulfat (tarkibida 20 % marganets bor), marganetsli superfosfat (tarkibida 20 % R_2O_5 , 1-2 % marganets bor) ishlatiladi. Bu o'g'itlar tuproqni marganets bilan ta'minlanganlik darajasiga qarab ishlatiladi. Marganets sulfatning 0,01-0,05 foizli eritmasi bilan chigit ishlaganda eng yaxshi natija olingan. Bundan tashqari asosiy o'g'it bilan g'o'zani shonalash fazasida gektariga 4-6 kilogram marganets solinadi. Marganetsli superfosfat shudgorlashdan oldin yoki chigit ekishdan oldin solingani ma'qul.

Gektarga 20-30 tonnadan go'ng solinganda g'o'zani marganetsga bo'lgan extiyojini qondirish mumkin.

Rux. Ruxning fiziologik ahamiyati nixoyatda katta. Bu mikroelement karbonat kislotani parchalovchi karboangidraza va qator fermentlar tartibiga kiradi, oksidlanish-qaytarilish reaksiyasida ishtirok etadi. Rux yetishmasa, uglevod almashinuvi oksil sintezi buziladi, auksin V va V_6 biosintezi buziladi, quruqchilikka va sovuqqa chidamliligi kamayadi. Natijada o'simliklar kasalliklarga oson chalinadi, yoki o'sadi va rivojlanadi, hosildorligi past va sifatsiz bo'ladi.

Tuproqdagi harakatchan rux miqdori 0,5-26,0 mg/kg teng. 1 kilogramm quruq o'simlik namunasida 15-17 milligramm rux bo'ladi. G'o'zani bu elementga talabi ayniqsa meva tugish fazasida yuqori bo'ladi.

Ruxli o'g'it ta'sirida uglevod, oksid, askorbin kislota, quruq modda va xlorofill miqdori ortganligi qayd qilingan. Ruxli o'g'it sifatida rux sulfat tarkibida 22 foiz rux bor, ruxlipolimikroo'g'it PMU-7 tarkibida 19,6 foiz rux oksidi va 17,4 foiz rux silikati bor ishlatiladi.

Rux sulfatning 0,05-0,1 foizli eritmasi bilan chigit ekishda ishlatiladi. Ruxli polimikroo'g'it (PMU-7) tarkibida 19,6 foiz rux oksidi va 17,4 foiz rux silikati bor ishlatiladi.

Rux sulfatning 0,05-0,1 foizli eritmasi bilan chigit ekishdan oldin ishlanadi. Ruxli polimikroo'g'it PMU-7 shudgorlashdan oldin yerga solingan ma'qul yoki chigit 0,4kg/tsentner normada ishlanadi. Barg orqali oziqlantirilganda rux sulfatining 0,01-0,002 foizli eritmasi ishlatiladi. Norma gektariga 200-400 litr.

B.M.Isaev, T.P.Riroxunov, Ye.K. Kruglova ta'kidlashicha, g'o'zani yaxshi o'sishi, rivojlanishi uchun uni rux bilan ta'minlash maqsadida chigitni ekishdan avval shu mikroelement eritmasida ivitish hamda g'o'zalar shonalash davrida 2 kg sof mikroo'g'itni tuproqqa solish ijobiy samara beradi. Bu holda ko'saklar ko'p to'planadi, paxtaning vazni og'ir bo'ladi. Shu bilan birga o'simlikni fosforni o'zlashtirishini tezlashtiradi, tola va chigit sifatini yaxshi tomonga o'zgartiradi. Demak, rux g'o'zani ijobiy ekologik sharoiti uchun zarur mikroelementdir.

Kobalt. Kobaltning o'simliklar hayotidagi ahamiyati keyingi chorak asr davomida yaxshi o'rganilgan. Ayniqsa, azot to'plovchi bakteriyaning faoliyati uchun kobalt mikroelementining ahamiyati nihoyatta katta. Kobalt ham o'simlikda qand va yog'lar to'planishini kuchaytiradi. Shuningdek uning ta'sirida o'simlik bargida xlorofill sintezi kuchayadi, nafas olishi tezlashadi, askorbin kislotasi miqdori ortadi. Barg orqali oziqlantirilganda nuklein kislotalar miqdori kuchaygan. Qator fermentlar, jumladan gidrogenaza, nitratreduktaza fermentlarining aktivligini kuchaytiradi. Shuningdek oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida faol qatnashib, krebs siklini stimullaydi, nafas olish va energiya almashinuvini yaxshilaydi, oqsil biosintezi tezlashadi.

Xullas, kobaltli o'g'it sifatida kobalt sulfat, nitrat va kobaltli superfosfat ishlatiladi. Tuproqqa kobalt gektariga 200-400 gramm kobalt miqdorida solinadi.

Barg orqali oziqlantirilganda 0,01-0,02 foiz kobalt sulfat eritmasi ishlatiladi. O'rta Osiyoning kul rang va kashtan tuproqlarida kobalt miqdori 1,0-1,5 mg/kg teng.

Tajribalarda aniqlanishicha, mikroelementlar g'o'zani normal o'sishi va rivojlanishi uchun zarurdir. Mikroelementlarning o'simlik uchun yetarli bo'lmasligi uning ontogenezida turli o'zgaruvchanlikni keltirib chiqaradi. O'simlikda moddalar almashinuvi jarayonlari, oqsil, uglevodlar sintezining me'yorida amalga oshmasligi tufayli o'simlik o'sish, rivojlanishdan orqada qoladi, hosildorlik pasayadi, tola chiqimi, uning sifati pasayadi, shu bilan birga ontogenez davri cho'zilib ketadi.

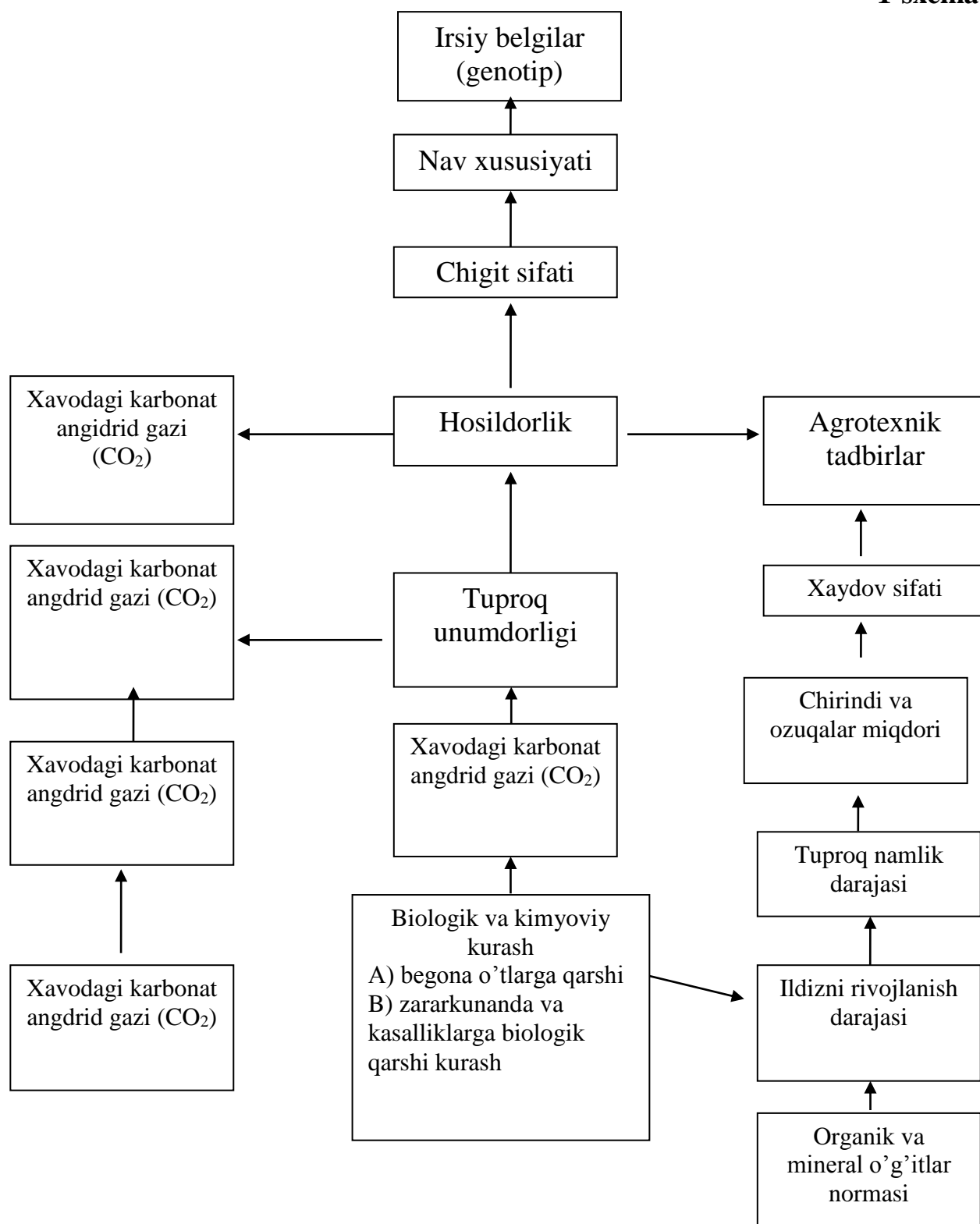
**Namligi 78 foiz, 20 tonna go'ngdagi mikroelementlar miqdori,
grammda(Atkinson N.A. ma'lumoti)**

Mikroelement	Minimum	Maksimum	O'rtacha
Bor	22,5	260,0	101,0
Marganets	375,0	2745,0	1005,0
Kobalt	1,25	23,5	5,2
Mis	38,0	204,0	78,0
Rux	215,0	1235,0	481,0
Molibden	4,2	20,9	10,3

Shu boisdan organik o'g'itlardan, ayniqsa go'nglardan paxtachilikda foydalanish orqali o'simliklarni makro, mikroelementlarga bo'lgan talabini to'laroq qondirish mumkin. Buning uchun mikroelementlarni tuproqdagi miqdorini aniqlash kerak bo'ladi. Tuproqdagi mikroelementlar miqdori va ta'minlanganlik darajasiga ko'ra mineral va organik o'g'itlardan foydalanish tavsiya etiladi.

PAXTA HOSILINI ICHKI BIOLOGIK VA TASHQI OMILLAR BILAN O'ZARO ALOQADORLIGI.

1-sxema



4.3 Tajriba natijalari va g'o'za navlarini variantlar bo'yicha o'zgarishi.

Yangi yaratilayotgan navlar va rayonlashtirilgan g'o'za navlarining bioekologik xususiyatlari va ularda bo'ladigan turli modifikatsion o'zgarishlarni o'rganish uchun 2017-2018 yillarda tajriba Farg'ona viloyati Farg'ona tumanida o'tkazildi.

Tajriba uchun S-6524 va S-8295 g'o'za navlari olindi. S-6524 navi ko'p yillardan buyon respublikamiz viloyatlarida jumladan Farg'ona viloyatining asosiy paxta maydonlarida ekilib kelinmoqda. Paxta tolasi IV tipga mansub bo'lib, paxta jahon bozori talablari bo'yicha 5 balli reyting baholari bilan tasniflangan.

Tajribada S-6524 navi andoza sifatida sinaldi. S-8295 navlari respublikamizdagi va g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tekshirish institutlarida keyingi yillarda yaratilgan bo'lib, hozirgi kunda istiqbolli g'o'za navlari qatorida davlat reestriga kiritilgan.

2017 yilda tajriba uchun g'o'za navlarining urug'lari 15 aprel kuni ekilgan. Tajriba o'tkazishda qishloq xo'jalik ishlari bir xil muddatda o'tkazildi. Tajribadagi navlarning ko'chatlarini to'liq unib chiqishi S-6524 28- aprel, S-8295 28- aprel kunlariga to'g'ri keldi (5-jadval).

Qator oralarini kultivatsiya qilish TTZ-60-11 traktorida KRX-4 agregatida amalga oshirildi. 1-kultivatsiya 8 may kuni, 2-kultivatsiya 15 may, 3-kultivatsiya 2 iyun, 4 kultivatsiya 20 iyun, 5-kultivatsiya 2 iyul, 6-kultivatsiya 15 avgust kuni amalga oshirildi. Nihollarni sug'orish 1 iyun kuni 800 m³ hajmda, 25 iyun kuni 800 m³, 12 iyul kuni 1000 m³ hajmda, 23 avgust kuni 1000 m³ hajmda jami 5 marotaba tajriba maydoni sug'orildi.

O'g'itlash 15 aprel kuni ekish bilan N-100, P₂O₅ -50 kg miqdorida vegetatsiya davrida 1-iyun kuni N-150, P₂O₅ -50 kg, 20- iyun kuni N-100, P₂O₅ - 50 kg, 20- iyul kuni N-100, P₂O₅ -50, K₂O -30 kg qator oralig'iga chuqurligi 12-16 sm ga solindi. G'o'zalarning yoppasiga gullashi S-6524 navida 25 iyunda, S-8295 navida 20 iyun kunida kuzatildi.

Tajribada sinalayotgan navlarning pishish davrining boshlanishi S-6524 va 28 avgust, S-8295 navida esa 22- avgust kunida kuzatildi. Tajribada S-6524 navi o'rtapishar, S-8295 navi esa tezpishar bo'lganligi uchun ko'chatlarning unib

chiqqandan pishgungacha bo'lgan davri keskin farq qildi ya'ni S-6524 navi 122 kunni, S-8295 navi 116 kunni tashkil qildi.

5 jadval

2017- 2018 –yilda o'tkazilgan tajribalardagi g'o'za navlarining fenologik ko'rsatkichlari.

T / r	Nav	2017- yil					2018– yil				
		Ekish muddati	To'liq unib chiqish	Yoppasiga gullab chiqishi	Pishish davrining boshlanishi	Unib chiqqandan pishgungacha bo'lgan davr(kun)	Ekish muddati	To'liq unib chiqishi	Yoppasiga to'liq gullash	Pishish davrining boshlanishi	Unib chiqishidan pishgungacha (kun)
1	S-6524 st	15.04	28.04	25.06	28.08	122	24.04	3.05	21.06	24.08	114
2	S-8295	15.04	28.05	20.06	22.08	116	24.04	2.05	14.06	18.08	109

2017-yilda tajribada sinalayotgan navlarning hosildorligi (6-jadval) S-6524 st navidan 42.1, ts/ga, S-8295 navidan 44.3 ts/ga hosil olindi. Navlarning bitta ko'sak vazni S-6524 st, navida-4,8 gr, S-8295 navida 5,2 grammni tashkil etdi.

G'o'za navlarining tola chiqimi quyidagicha: S-6524 st navida 35,2 %, S-8295 navida 36,0 % ni tashkil etdi.

Joriy yilda tajribadagi navlardan olingan tolaning umumiy hosili: S-6524 st navi 14.4 ts/ga, S-8295 navi 15.6 ts/ga bo'ldi.

Tajribada sinalayotgan g'o'za navlarining vilt kasalligi bilan kuchsiz kasallanishi kuzatildi. S-6524 st navida 9.5 %, S-8295 navida 7.5 % qayd etildi.

2018 yilda tajribalar davom ettirilib, tajribadagi g'o'za navlarining urug'lari 24aprel kuni ekildi (5-jadval). Ko'chatlarning to'liq unib chiqishi S -6524 st navida 3-mau, S-8295 navida 2-mau kunida kuzatildi.Tajribadagi navlarning yoppasiga gullashi S -6524 st navida 21 iyun kuni, S-8295 navida 14 iyun kunida kuzatildi.

2017-yilda o'tkazilgan tajriba natijalari

T/r	Navlar	Hosildorlik ts/ga	Pishish davri	O'suv davri kun	Ko'sak vazni gr.	Tola chiqimi %	Tolaning umumiy hosili ts/ga	Vilt bilan kasallanish %
1	S-6524 st	42.1	28.08	122	4,8	35,2	14.4	9.5
6	S-8292	44.3	22.08	116	5,2	36,0	15.6	7.5

Navlarning pishish davrining boshlanishi S-6524 st navida 24 avgust kunida, S-8295 navida 18 avgust kunlarida qayd etildi. Navlarning pishish davri kuzatilganda, navlar o'rtasidagi tafovut aniqlandi. Buning sababi tajribadagi sinalgan navlarning bo'linmadagi va takrorlardagi ko'chatlar soni o'rtasidagi farqdir.

Navlarning unib chiqqandan keyin pishgungacha bo'lgan davri quyidagicha izohlanadi. S-6524 st, navi 114 kun, S-8295 navi 109 kundan iborat bo'ldi (5-jadval).

2018 yilda tajribadagi navlarning hosildorligi quyidagicha bo'ldi: S-6524 st 40,1 ts/ga, S-8295 navidan 44,2 ts/ga hosil olindi (10-jadval).

Navlarning 1 ta ko'sak vazni S-6524 st, 5,2 g., S-8295 navida 5,8 g.dan iborat bo'ldi.

Navlardan olingan hosilning tola chiqimi bo'yicha S-6524 st navida 35,4 %, S-8295 navida esa 35,9 % ni tashkil qildi.

Navlardan olingan tolaning umumiy hosili tahlil qilinganda, S-6524 st 15,7 ts/ga, S-8295 navidan 16,9 ts/ga tola olindi.

2018 yildagi tajribada navlarning vilt bilan kasallanishi quyidagicha bo'ldi. S-6524 st navida 18.5 %, S-8295 navida 14.5 % g'o'zalar kasallanganligi kuzatildi (10-jadval).

2017-2018yillarda tajribada sinalgan barcha navlarning chanoqdagi paxtalari umuman to'kilmaganligi, poyasining yotib qolishi kuzatilmaganligi uchun barcha sinovdan o'tgan navlarga 5 ball qo'yildi.

7-jadval

2018 yildagi tajribalarda g'o'zaning pishish davrining boshlanishi

Nav	Takrorlanish	O'rtasidagi 2ta qatordagi o'simlik soni	Shundan hisob olingan sanada ochilganlari						Ochilishning boshlanish sanasi
			14.02	16.08	18.08	20.08	22.08	24.08	
S-6524	I	253	60	101	111	116	121	126	24.08
	II	261	50	90	110	115	121	129	24.08
	III	246	34	80	100	110	116	124	24.08
	IY	250	42	72	98	101	116	129	24.08
		Navning pishish davri boshlanishining o'rtacha sanasi							24.08
			8.08	10.08	12.08	14.08	16.08	18.08	
S-8295	I	250	89	98	102	115	120	131	18.08
	II	249	78	89	96	104	115	130	18.08
	III	254	71	79	84	100	106	128	18.08
	IY	251	80	89	101	114	120	137	18.08
		Navning pishish davri boshlanishining o'rtacha sanasi							18.08

8-jadval

2018 yilda o'tkazilgan tajribadagi oxirgi ishlovdan keyingi ko'chat qalinligini hisoblash

Nav	Takrorlanish	Qatorlar				Takrorlanish bo'yicha jami
		1	2	3	4	
S-6524	I	121	126	127	126	500
	II	122	128	133	112	495
	III	129	121	125	131	507
	IY	124	126	124	128	501
Nav bo'yicha o'rtacha o'simlik soni,ta						500
Hisobdagidan haqiqtdagi o'simliklar soni %						100
Nav	Takrorlanish	Qatorlar				Takrorlanish

		1	2	3	4	bo'yicha jami
S-8295	I	125	124	126	126	501
	II	126	125	124	130	505
	III	127	128	126	125	506
	IY	125	127	124	134	510
Nav bo'yicha o'rtacha o'simlik soni, ta						505
Hisobdagidan haqiqtdagi o'simliklar soni %						101

9-jadval

2018yilda o'tkazilgan tajribadagi navlarning hosil hisobi

Nav	Takrorlanishi	bo'linma maydoni m ²	Terilgan paxta xom ashyosi					Hosildorlik	
			Terimlar bo'yicha					Takrorlanish bo'yicha	
			10.09	20.09	30.09	10.10	20.10	kg	ts/ga
S-6524	I	50	8,5	6,7	2,2	1,4	1,2	20	40
	II	50	8,4	4,9	2,5	2,5	1,2	19	38
	III	50	10,1	5,0	3,0	1,5	0,4	20	40
	IY	50	10,0	5,2	3,1	2,4	0,5	21,2	42,4
o'rtacha								20,01	40,1
S-8295	I	50	12,5	3,8	2,4	2,3	1,0	22,0	44,0
	II	50	10,0	7,1	2,3	1,3	1,2	21,9	43,8
	III	50	11,8	6,0	2,1	1,4	0,8	22,1	44,2
	IY	50	11,6	5,3	2,4	2,5	0,8	22,6	45,2
o'rtacha								22,1	44,2

10-jadval

2018-yilda o'tkazilgan tajriba natijalari

T/r	Navlar	Hosildorlik ts/ga	Pishish davri	O'suv davri kun	Ko'sak vazni gr.	Tolachiqimi %	Tolaning umumiy hosili ts/ga	Vilt bilan kasallanish %
1	S-6524 st	40,1	24.08	114	5.2	35,4	15.7	18.5
6	S-8295	44,2	18.08	109	5,8	35,9	16,9	14.5

Kasallik va kemiruvchi zararkunandalarning tarqalishi bo'yicha hisobi

Nav	Takrorlanish	Kasallik soni					
		O'simlik	1	2	3	4	Takrorlanish bo'yicha ga
S-6524 st	I	Jami	1	1	1	1	4
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
	II	Jami		1	1	3	5
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
		Jami	1	2	2	4	9
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
Nav bo'yicha jami 9 ta 18 %							
S-8295	I	Jami	0	0	1	1	2
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
	II	Jami	1	1	1	2	5
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
		Jami	1	1	2	3	7
		Shundan kuchli	0	0	0	0	0
Nav bo'yicha jami 7 ta 14.5%							

2017-2018 yilda o'tkazilgan tajriba natijalarining tahlili. Farg'ona viloyatida yetishtirilayotgan istiqboli g'o'za navlarining bioekologiyasini o'rganish uchun 30 yildan buyon Respublikamizning viloyatlarida rayonlashtirilib ekilib kelinayotgan S-6524 g'o'za navini istiqbolli S-8295 navi bilan bir xil sharoitda va bir xil agrotexnika qoidalariga amal qilgan holda navlarning bioekologiyasi, o'zgarishlarini o'rganishdan iborat bo'ldi.

2017 yilda o'tkazilgan tajribalarimizdan ko'rinib turibdiki (6-jadval), joriy yilda ob-havoning qisman noqulay kelishi ya'ni bahor oyida aprelning ikkinchi 10 kunligi va mayning birinchi 10 kunligida ob-havoning seryog'in va haroratning meyoridan

+5, +10 darajaga pasayib ketganligi g'o'za o'sish, rivojlanishi va paxta hosiliga birmuncha ta'sir ko'rsatdi.

2017 yilda S-6524 navidan 42.1 ts/ga hosil olingan bo'lsa, 2018 yilda 40,1 ts/ga hosil olindi. S-8295navidan 2017 yilda 44.3 ts/ga hosil olingan bo'lsa, 2018 yilda esa 44,2 ts/ga hosil olindi.

2017 yilda iqlim sharoiti birmuncha noqulay bo'lgani, g'o'za parvarishida qiyinchilik tug'dirmadi. 2018 yildagi tajribaga nisbatan 2017 yilda o'tkazilgan tajribamizda sinalgan g'o'za navlarida hosildorlik, tolaning umumiy hosili, tolaning chiqimi, ayniqsa, unib chiqqandan pishgungacha bo'lgan davri yuqori natijalarga erishildi. Lekin tajribadagi barcha navlarning vilt bilan kasallanishi sezilarli darajada 2018 yilda ortib ketdi.

12- jadval

G'o'za navlarining asosiy ko'rsatkichlarini variantlar bo'yicha o'zgarishi

T/r	Nav	Tajribalari	O'rtacha hosildorlik ts/ga	Tolaning chiqimi %	Tolaning umumiy hosili ts/ga	1ta ko'sakdagi paxta vazni g.	Unib chiqqandan pishgungacha, kun	Vilt bilan kasallanish %
1	S-6524 st	2017	42.1	35.2	14.4	4,8	122	9,5
		2018	40.1	35,4	15.7	5,2	114	18,5
	o'rtacha		41.1	35,3	15.1	5,0	118	14.0
2	S-8295	2017	44.3	36.0	15.6	5,2	116	7.5
		2018	44,2	35,9	16,9	5,8	109	14.5
	o'rtacha		44.2	35,9	16.2	5,5	112	11.0

XULOSA VA TAKLIFLAR

Bugungi kunda respublikamiz iqlim-tuproq sharoitlariga mos g'o'za navlarini yaratish, joylashtirish, amaliyotga joriy etish, navlar tez pishar, hosildor, paxta tolasi jahon ichki bozor talablariga bera oladigan kasallik va zararkunandalarga chidamli, turli darajada sho'rlangan yerlarga mos, suv tanqisligi, qurg'oqchilik, garmsel ayniqsa havoning past nisbiy namligiga bardoshli bo'lishi yo'nalishida yetuk mutaxassislarimiz, seleksioner olimlarimiz izlanish-tadqiqotlar olib borishib kattagina yutuqqa erishmoqdalar.

Tajribalardan ma'lum bo'lishicha, g'o'za o'simligining o'sish va rivojlanish davrida fenotipik o'zgarishlarning yuzaga kelishi ekologik omillarning ta'sir etishiga bog'liq ekan. Ekologik omillarning g'o'za o'simligiga minimal yoki maksimal ta'sir etishi turli modifikatsiyalarni keltirib chiqaradi.

Issiqlikning pastki biologik chegaradan **har** bir darajaga ortishi fiziologiya-bioximiya jarayonlariga va o'simlikning rivojlanishiga o'ziga xos tarzda ta'sir etar ekan. Bu **o'z navbatida uzoq evolyutsiya jarayonida mujassamlangan irsiy xususiyatlar bilan bog'liqdir.**

Tajribalarning ko'rsatishicha, g'o'za yosh maysalarining o'sishi o'ta yuqori (25°S va undan ortiq) issiqlik haroratiga to'g'ri kelsa, chigit tez unib chiqqani bilan boshpoya tez o'sganida, u bo'ychan, bo'g'im oralari uzun, o'zi nimjon va kamhosil bo'ladi. G'o'za o'sishining dastlabki davrlarida bosh poyaning o'rtacha sutkalik o'sishi o'rtacha harorat $17,8^{\circ}\text{S}$ bo'lganda 0,21 sm; $20,5^{\circ}\text{S}$ bo'lganda 0,32 sm va $24,1^{\circ}\text{S}$ bo'lganda 0,84 sm ni tashkil qilgan bo'lsa, g'o'zalarning avji o'saygan davrida, issiqlik $25,3^{\circ}\text{S}$ bo'lganda $-1,36$ sm; $22,7^{\circ}\text{S}$ bo'lganda $-0,35$ va $28,6^{\circ}\text{S}$ bo'lganda esa $-0,65$ sm ni tashkil qildi. Bu davrda issiqlikning pasayishi ortishiga qaraganda o'sish jarayoniga kuchli ta'sir etgani ko'rildi.

Mikroo'g'itlar tuproqqa me'yorida solinganda g'o'zaning o'sish va rivojlanishida ijobiy o'zgarish aniqlandi. Paxta hosili gektariga 1,5-5 sentnergacha ko'payishi mumkinligi aniqlangan. Ayniqsa mikroelementlar ta'sirida o'simliklarning kasalliklarga chidamliligi ortadi. Mikroelementlarning yetarli

bo'lmasligi va ortiqchaligi ham o'simlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi, modda almashinuvi jarayonini buzadi, natijada paxta hosili kamayadi.

2018 yilda o'tkazilgan tajribalarimizdan ko'rinib turibdiki, joriy yilda ob-havoning qisman noqulay kelishi ya'ni bahor oyida aprelning ikkinchi 10 kunligi va mayning birinchi 10 kunligida ob-havoning seryog'in va haroratning meyoridan +5, +10 darajaga pasayib ketganligi g'o'za o'sish, rivojlanishi va paxta hosiliga birmuncha ta'sir ko'rsatdi. 2017 yilda iqlim sharoiti birmuncha qulay bo'lgani, g'o'za parvarishida qiyinchilik tug'dirmadi. 2018 yildagi tajribaga nisbatan 2017 yilda o'tkazilgan tajribamizda sinalgan g'o'za navlarida hosildorlik, tolaning umumiy hosili, tolaning chiqimi, ayniqsa, unib chiqqandan pishgungacha bo'lgan davri yuqori natijalarga erishildi.

2017 yilda S-6524 navidan 42.1 ts/ga hosil olingan bo'lsa, 2018 yilda 40,1 ts/ga hosil olindi. S-8295 navidan 2017 yilda 44.3ts/ga hosil olingan bo'lsa, 2018 yilda esa 44,1ts/ga hosil olindi.

Tajriba natijalariga ko'ra, viloyatimiz iqlimi nisbatan namgarchilik ko'p bo'ladigan Farg'ona, Quva, Rishton tumanlarida tezpishar S-8295 va S-6524 navlarini katta maydonlarda ekish va ularni sinash, kelgusida rayonlashtirish taklif etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.Karimov O'zbekiston buyuk kelajak sari Toshkent "O'zbekiston" 1998 90 b.
- 2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida" 2017 yil 7 fevral Farmoni. Xalq so'zi 2017 y №28
- 3.O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit holati va tabiiy resurslardan foydalanish to'g'risida milliy ma'ruza. T. 2008.
4. A. Ergashev, T. Ergashev "Ekologiya, biosfera va tabiatni muxofaza qilish", - Toshkent, 2005
5. X. Tursunov, T.U Raximova, "Ekologiya", Toshkent 2006 yil.
6. A. Ergashev, T. Ergashev, "Agroekologiya" Toshkent Yangi asr avlodi, 2006
- 7.A.V. Yablokov, "Yadovitaya priroda", Moskva 1990
8. V. Tishler Sel'skoxozyaystvennaya ekologiya Moskva. 1971
9. Yu.Odum. Ekologiya. M. 1986.
- 10.Ergashev A.E. «Umumiy ekologiya» Toshkent, «O'qituvchi». 2003 y.
11. A.Ergashev, T. Ergashev "Ekologiya, biosfera va tabiatni muxofaza qilish", - Toshkent, 2005
12. S.N. Alimuxamedov "Biologicheskaya zamita xlopchatnika" - Tashkent, "Mehnat" 1989
- 13.P.Baratov. Tabiatni muhofaza qilish. T. "O'qituvchi", 1991.
14. O.Ibrohimov G'o'zani hosil tugishi va uni boshqarish omillari Toshkent "Mehnat" 1992.
- 15.T.S. Zokirov Paxta dalasi ekologiyasi. Toshkent "Mehnat"1991.
16. F. Mo'minov Ob-havo va g'o'zaning rivojlanishi Toshkent, 1983
17. M. Nazarov, K.Mirzajonov, O.Ibragimov Dehqonchilikning ilmiy asoslari Farg'ona 2012
18. M. Nazarov, K.Mirzajonov Dehqonchilikda tejamkor texnologiyalar Toshkent Fan 2014
- 19.M.Xo'jaev "Meval" preparati dehqonga ko'makchi O'zbekiston q/x j. №1025 b.

20. O.A.Shermatov, K.O.A'zamjonov Paxtachilikda raqobatdosh mahsulot yetishtirishning asosiy omillari "Qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan tarkibiy o'zgarishlar va suv resurslaridan samarali foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferentsiya maqolalar to'plami 2016 y 238-241 b.
- 21.T.Z. Sultanov, A. T. Saloxiddinov, B. Ismailxodjiev, R. Boirov, N. Raximov Serhosil preparatini g'o'za o'simligini o'sishi rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rganish. "Qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan tarkibiy o'zgarishlar va suv resurslaridan samarali foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferentsiya maqolalar to'plami 2016 y 307-308 b.
- 22.D.Ahmedova, R.Akbarov G'o'za navlariga baho berishda ekologik fiziologiyani ahamiyati FarDU Ilmiy xabarlar 2016 № 4, 22 b.
- 23.D.Ahmedova, M.Nazarov "Turli ekologik omillarning g'o'za o'sib-rivojlanishiga ta'siri" Agro ilm 2013 2 (26)
24. A.E. Xoliev G'o'za navlari qurg'oqchilikka chidamliligining fiziologik xususiyatlari. Dokdorlik dissertatsiyasi avtoreferati Toshkent 2016.
- 25.O.Ergashev, T.Allaberganov, B. Tulaev, A.Zoxidov G'o'zaning o'sish-rivojlanishiga noan'anaviy mineral xomashyolar va ular asosida tayyorlangan kompostlarning ta'siri. Agro ilm 5 (37) 2015 16-17 b.
26. D.M. Ahmedova, M. Nazarov, J.Orifjonov Ekologik muhitning istiqbolli g'o'za navlarining hosildorligiga ta'siri . VII Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Проблемы рационального использования и охраны природных ресурсов уюжного приаралья» Sbornik materialov, chast' I «ILIM» Nukus 2018. 17-19 b
27. www.journala.richi.re
- 28.www.google.uz
- 29.www.academiya.uz
- 30.www.lex.uz
- 31.ww.gov.uz