

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA
AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“AGRONOMIYA, SELEKSIYA VA URUG‘CHILIK”
KAFEDRASI

Qo‘lyozma huquqida
UDK: 631.52:631.811.98

OCHILOV JASURBEK NARIMON O‘G‘LI

“INGICHKA TOLALI G‘O‘ZAGA RELIKT STIMULYATORINI
QO‘LLASHNING PAXTA HOSILI VA SIFATIGA TA’SIRINI
O‘RGANISH”

70810401 – Agronomiya mutaxassisligi bo‘yicha magistr darajasini olish
uchun yozilgan

MAGISTRLIK DISSERTATSIYA ISHI

Ilmiy rahbar _____ **q.x.f.d., dotsent K.M.Tadjiyev**

Termiz-2026

Magistrlik dissertatsiyasi mavzusi Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti rektorining 27.10.2024-yildagi 08-M-sonli buyrug‘i asosida tasdiqlangan.

Magistrlik dissertatsiyasi Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universitetida bajarilgan.

Magistrlik dissertatsiyasi elektron nusxasi Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti rasmiy veb sahifasiga joylashtirilgan.

Dissertatsiya manzilining QR-kodi:



Magistrlik dissertatsiyasi bilan Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universitetining axborot-resurs markazida tanishish mumkin. (_____raqam bilan ro‘yhatga olingan. Manzil: Termiz shahri Islom Karimov ko‘chasi 288A-uy.)

Ilmiy rahbar: _____ q.x.f.d., dots. K.M.Tadjiyev
Kafedra mudiri: _____ q.x.f.n., dots. N.N.Abduraximov
Magistratura bo‘lim boshlig‘i: _____ PhD, S.M.Tilakov

Annotatsiya

Mavzuning dolzarbligi. G‘o‘zadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshiradi hamda mamlakatimizda paxta tolasi eksporti va valyuta tushumining ko‘payishiga olib keladi. Shuningdek, qishloq xo‘jaligi va sanoatning ko‘pgina tarmoqlari bevosita paxtachilik bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanadi.

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida g‘o‘zadan mo‘l va sifatli hosil olishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha bugungi kunda keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Yangi serhosil va tez pishar navlar yaratilib, sug‘orish va oziqlantirish tartiblari hamda maqbul ko‘chat qalinligi, suv tejovchi, tuproqni himoyalovchi, resurstejamkor yangi texnologiyalar, o‘sishni sozlovchi moddalarni qo‘llash usullari ishlab chiqilmoqda.

O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida g‘o‘zadan ertagi, sog‘lom va bir tekis ko‘chat undirib olish, nihollarni kasallik va zararkunandalardan, ekstremal noqulay ta’sirlardan himoya qilish, jadal o‘sish-rivojlanishini ta’minlash, ertagi, yuqori va sifatli hosil yetishtirishda fiziologik faol moddalarning ijobiy ta’siri ilmiy isbotlangan. Mahalliy sharoitlarda ishlab chiqarilgan va chet davlatlardan keltirilgan yangi stimulyatorlarni g‘o‘zada sinash, o‘sish va rivojlanishiga, hosildorlikka ta’sirini o‘rganish, ularni maqbul muddat va me’yorlarda qo‘llash texnologiyalarini ishlab chiqish ham hozirgi kunda dolzarb masalalardan biridir.

Tadqiqotning maqsadi: Surxondaryo viloyati o‘tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida Relikt stimulyatorini g‘o‘zaga qo‘llashning maqbul muddat va meyorlarini nihollar unib chiqishiga, o‘sishi, rivojlanishi va paxta hosili va sifatiga ta’sirini o‘rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

-ingichka tolali g‘o‘za nihollarini unib chiqishiga Relikt preparatini qo‘llash me'yorining ta'sirini;

-g'ozaning o'sishi va rivojlanishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

- g'ozaning quruq vazn to'plashiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

- g'ozaning barg yuzasi o'zgarishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

-bir ko'sakdagi paxta vazniga Relikt preparatini qo'llashning ta'sirini;

-paxta hosili va tola chiqishiga Relikt preparatini qo'llashning ta'sirini aniqlash;

- g'ozaga Relikt stimulyatorini qo'llashni iqtisodiy samaradorligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning ob'ekti. O'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproq, Uzgumi, Relikt stimulyatorlari, ingichka tolali g'oz navi, chigit, shonalash, gullash, ishlov berish.

Tadqiqotning predmeti. Nihollarni unib chiqishi, g'ozani o'sishi, rivojlanishi, maqbul me'yor, muddat, jadal, paxta hosili.

Ishning ilmiy yangiligi. ilk bor Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida chigitga ekish oldidan hamda g'ozaning chinbarg va shonalash davrlarida Relikt stimulyatorini qo'llashning maqbul muddat va meyorlari ishlab chiqilgan;

Uzgumi va Relikt stimulyatorlari chigitga maqbul meyorlarda qo'llanilganda nihollar unib chiqishi tezlashgan aniqlangan;

Relikt stimulyatori g'ozaning 1-2 chinbarg chiqarganda 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga, shonalashda davrida 400 ml/ga qo'llanilganda o'simlikning o'sishi-rivojlanishi jadallashganligi hamda paxta hosili, tolaning chiqishi ortganligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Surxondaryo viloyatining ekstremal iqlim sharoitida ingichka tolali g'oz parvarishida Relikt stimulyatorini qo'llash texnologiyasi natijasida, o'simlikning fiziologik jarayonlari faollashib,

chigitning unuvchanligi ortib, o'sishi, rivojlanishining yaxshilanishi, quruq vazni va barg yuzasining ortishi natijasida paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish mumkinligi ilmiy jihatdan asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati. Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida ingichka tolali g'o'zaning Termiz 202 navida Relikt stimulyatorini qo'llashning maqbul muddat va meyorlarda qo'llanilganda chigit unib chiqishi tezlashgan, g'o'zaning o'sib rivojlanishi yaxshilangan, hosildorlik 5,4-6,8 s/ga ortgan, tola chiqishi yaxshilanganligi tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyatini belgilaydi.

Abstract

Relevance of the topic. Cultivating high and quality yields from cotton increases the economic efficiency of farms and leads to an increase in cotton fiber export and foreign currency inflows in our country. Moreover, many branches of agriculture and industry develop in close and inseparable connection with cotton growing.

In the agriculture of our country, comprehensive scientific research is currently being carried out to develop modern technologies for obtaining abundant and high-quality yields from cotton. New high-yielding and early-maturing varieties are being created, and irrigation and nutrition regimes, as well as optimal plant density, water-saving, soil-protecting, resource-efficient new technologies, and methods of applying growth regulators are being developed.

The positive effect of physiologically active substances in obtaining early, healthy, and uniform seedlings from cotton under various soil and climatic conditions of Uzbekistan, protecting seedlings from diseases, pests, and extreme adverse effects, ensuring their rapid growth and development, and cultivating early, high, and quality yields has been scientifically proven. Testing new stimulants produced under local conditions and imported from foreign countries on cotton, studying their effect on growth, development, and productivity, and developing technologies for their application at optimal times and rates is also one of the urgent issues today.

The aim of the research is to study the effect of optimal timing and rates of applying the "Relikt" stimulant to cotton on seedling emergence, growth, development, and cotton yield and quality under the conditions of meadow-takyr soils of the Surxondaryo region.

Tasks of the research:

- To determine the effect of the application rate of the "Relikt" preparation on the emergence of fine-staple cotton seedlings;
- To determine the effect of the timing and rates of applying the "Relikt" stimulant on the growth and development of cotton;
- To determine the effect of the timing and rates of applying the "Relikt" stimulant on the dry weight accumulation of cotton;
- To determine the effect of the timing and rates of applying the "Relikt" stimulant on changes in the leaf surface area of cotton;
- To determine the effect of applying the "Relikt" preparation on the weight of cotton per boll;
- To determine the effect of applying the "Relikt" preparation on cotton yield and fiber output;
- To determine the economic efficiency of applying the "Relikt" stimulant to cotton.

Object of the research: Meadow-takyr soil, "Uzgumi" and "Relikt" stimulants, fine-staple cotton variety, seed, squaring (budding), flowering, processing.

Subject of the research: Seedling emergence, cotton growth, development, optimal rate, timing, rapid, cotton yield.

Scientific novelty of the work:

For the first time, under the conditions of meadow-takyr soils of the Surxondaryo region, optimal timing and rates of applying the "Relikt" stimulant before sowing on seeds, as well as during the squaring and flowering periods of cotton, have been developed;

It was found that when "Uzgumi" and "Relikt" stimulants were applied to seeds at optimal rates, seedling emergence accelerated;

It was determined that when the "Relikt" stimulant was applied at a rate of 200 ml/ha during the emergence of 1-2 true leaves, 200 ml/ha during the 3-5 true leaves stage, and 400 ml/ha during the squaring period, the growth and development of the plant accelerated, and the cotton yield and fiber output increased.

Scientific and practical significance of the research results:

Scientific significance: The scientific significance of the research results is explained by the scientific justification that as a result of the technology of applying the "Relikt" stimulant in the cultivation of fine-staple cotton under the extreme climatic conditions of the Surxondaryo region, the physiological processes of the plant are activated, seed germination increases, growth and development improve, and as a result of the increase in dry weight and leaf surface area, it is possible to grow a high and quality yield from cotton.

Practical significance: Under the conditions of meadow-takyr soils of the Surxondaryo region, when the "Relikt" stimulant was applied at optimal timing and rates on the "Termiz 202" variety of fine-staple cotton, seed germination accelerated, cotton growth and development improved, productivity increased by 5.4–6.8 c/ha (centners per hectare), and fiber output improved, which defines the practical significance of the research results.

MUNDARIJA

	KIRISH.	11
I-BOB.	INGICHKA TOLALI G'OZANING O'SISH VA RIVOJLANISHIGA O'SISHNI SOZLOVCHI MODDALARNI TA'SIRI TO'G'RISIDAGI ILMIY ADABIYOTLAR TAHLILI	15
1.1§.	G'o'za (<i>Gossypium barbadense</i> L.)ning biologik va agrotexnik xususiyatlari	15
1.2§.	G'o'za nihollarini unib chiqishiga stimulyatorlarni ta'siri	17
1.3§.	G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga stimulyatorlarning ta'siri	19
1.4§.	G'o'zaga stimulyatorlar bilan ishlov berishning paxta hosiliga ta'siri	20
II-BOB.	TAJRIBALARNI O'TKAZISH SHAROITLARI VA USLUBLARI	35
2.1§.	Tajriba o'tkazilgan joyning tuprog'i	35
2.2§.	Tajriba o'tkazilgan joyning tabiiy-iqlim sharoiti	37
2.3§.	Tajriba o'tkazish uslublari	40
2.4§.	Tajribada o'rganilgan stimulyatorlarning qisqacha tavsifi	42
2.5§.	Tajribada ekilgan g'o'za navining tavsifi	43
2.6§.	Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar	44
III-BOB.	RELIKT STIMULYATORINI INGICHKA TOLALI G'O'ZAGA QO'LLASH NATIJALARI	46
3.1§.	Laboratoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligiga stimulyatorlarni ta'siri	46
3.2§.	Chigitga ekish oldidan Relikt stimulyatori bilan ishlov berishning nihollar unib chiqishiga ta'siri	50
3.3§.	Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani o'sishi va	53

	rivojlanishiga ta'siri	
3.4§.	Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani quruq vazn to'plashiga ta'siri	56
3.5§.	Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani barg yuzasi o'zgarishiga ta'siri	59
3.6§.	Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani hosil nishonalari to'kilishiga ta'siri	61
3.7 §.	Bir dona ko'sakdagi paxta vazniga ta'siri	64
3.8 §.	Relikt stimulyatorini paxta hosiliga ta'siri	65
3.9§.	1000 dona chigit vazni va tola chiqishiga ta'siri	67
IV-BOB.	G'O'ZAGA RELIKT STIMULYATORINI QO'LLASHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI	69
	XULOSALAR	72
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	75
	ILOVALAR	89

Shartli belgilar va qisqartmalar

s/ga – sentner gektar
mm - millimetr
kg/ga - kilogramm gektar
d - dona
g/kg – gramm kilogramm
t/ga – tonna gektar
Mic- mikroneyr ko‘rsatkichi
CG-Amerika standarti bo‘yicha sort klassi
Sfi- kalta tolalar indeksi
m ³ - hajm
m ² - maydon
Mg/kg - milligram kilogramm
g- gramm
%- foiz
ming/ga- ming gektar
Unf- tola uzunligini bir xilligi bo‘yicha indeks
T- notolaviy aralashmalar
Len- tola uzunligi
Cnt-iflos aralashmalar soni
Rd- nur qaytarish koeffitsiyenti
Ga – gektar
Mg/l - milligram litr
ITPITI – Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot inistituti

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda dunyo bo'yicha g'oz ekiladigan maydon 34,2 mln. gektarni tashkil qilib, umumiy hisobda 27,3 mln. tonnadan ortiq tola hosili yetishtirib kelinmoqda. Shundan 60 foizi Xitoy, Hindiston va AQSH hissasiga to'g'ri kelsa, ingichka tolali g'oz navlarining dunyo bo'yicha ekin maydoni esa umumiy paxta maydonining 2-3 % ini tashkil etib, asosan Misr, AQSh, Sudan, Xitoy, Hindiston, Avstraliya, Isroil, Peru, Tojikiston, O'zbekiston va Turkmanistonda etishtiriladi. Dunyo bo'yicha ingichka tolali g'oz ekiladigan maydonning 60 % i esa Misr va AQSh davlatlari ulushiga to'g'ri keladi.

G'ozadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish fermer xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshiradi hamda mamlakatimizda paxta tolasi eksporti va valyuta tushumining ko'payishiga olib keladi. Shuningdek, qishloq xo'jaligi va sanoatning ko'pgina tarmoqlari bevosita paxtachilik bilan uzviy bog'liq holda rivojlanadi.

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligida g'ozadan mo'l va sifatli hosil olishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqish bo'yicha bugungi kunda keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Yangi serhosil va tezpishar navlar yaratilib, sug'orish va oziqlantirish tartiblari hamda maqbul ko'chat qalinligi, suv tejovchi, tuproqni himoyalovchi, resurstejamkor yangi texnologiyalar, o'sishni sozlovchi moddalarni qo'llash usullari ishlab chiqilmoqda.

O'zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida g'ozadan ertagi, sog'lom va bir tekis ko'chat undirib olish, nihollarni kasallik va zararkunandalardan, ekstremal noqulay ta'sirlardan himoya qilish, jadal o'sish-rivojlanishini ta'minlash, yuqori va sifatli hosil yetishtirishda fiziologik faol moddalarning ijobiy ta'siri ilmiy isbotlangan. Mahalliy sharoitlarda ishlab chiqarilgan va chet davlatlardan keltirilgan yangi stimulyatorlarni g'ozada sinash, o'sish va rivojlanishiga, hosildorlikka ta'sirini o'rganish, ularni maqbul muddat va

me'yorlarda qo'llash texnologiyalarini ishlab chiqish ham hozirgi kunda dolzarb masalalardan biridir.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekiston Respublikasi sharoitida chigitni ekish oldidan va g'o'zaning vegetatsiyasi davrida organik asosli stimulyatorlar bilan ishlov berishda Unum, Gumimaks, Uzgumi, Zamin-M, Bioduks, Tandem va boshqalarni qo'llash texnologiyasi ishlab chiqilgan. Bunda, chigitning unuvchanligi oshishi, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi tezlashishi, shonalash va gullashi 10-20 % jadallashishi, paxta hosili 15-20% ortib, tola va chigit sifati yaxshilanishi Sh.Abdualimov, K.Tadjiyev, Q.Davronov, Sh.Karimov, F.Abdullayev va F.Shamsitdinovlar tomonidan o'rganilgan. Shuning bilan birga respublikamizda 2018-2022 yillar davomida F.Abdullayev tomonidan g'o'zaga gumin tarkibli stimulyatorlarni qo'llash samaradorligi bo'yicha tajribalar o'tkazilgan.

Lekin, ingichka tolali g'o'zaga Relikt stimulyatorini qo'llashning nihollar unib chiqishi, o'sishi, rivojlanishi va paxta hosiliga ta'siri bo'yicha ilmiy izlanishlar Surxondaryo viloyati o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida yetarli darajada olib borilmagan.

Dissertatsiya ishining ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Tadqiqot mavzusi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti ilmiy ishlari rejasiga kiritilib, 2024-2025 yillarda "Ingichka tolali g'o'zaga Relikt stimulyatorini qo'llashning paxta hosili va sifatiga ta'siri" mavzusi doirasida o'tkaziladi.

Tadqiqotning maqsadi: Surxondaryo viloyati o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida Relikt stimulyatorini g'o'zaga qo'llashning maqbul muddat va me'yorlarni nihollar unib chiqishiga, o'sishi, rivojlanishi va paxta hosili va sifatiga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

-ingichka tolali g'o'za nihollarini unib chiqishiga Relikt preparatini qo'llash me'yoring ta'sirini;

-g'ozaning o'sishi va rivojlanishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

- g'ozaning quruq vazn to'plashiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

- g'ozaning barg yuzasi o'zgarishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'sirini;

-bir ko'sakdagi paxta vazniga Relikt preparatini qo'llashning ta'sirini;

-paxta hosili va tola chiqishiga Relikt preparatini qo'llashning ta'sirini aniqlash;

- g'ozaga Relikt stimulyatorini qo'llashni iqtisodiy samaradorligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning ob'ekti. O'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproq, Uzgumi, Relikt stimulyatorlari, ingichka tolali g'oz navi, chigit, shonalash, gullash, ishlov berish.

Tadqiqotning predmeti. Nihollarni unib chiqishi, g'ozani o'sishi, rivojlanishi, maqbul me'yor, muddat, jadal, paxta hosili.

Ishning gipotezasi. Respublikamizning janubiy ekstremal tuproq-iqlim sharoitlari nam bilan kam ta'minlangan issiq va quruq bo'lganligi uchun shu sharoitga chidamli bo'lgan ingichka tolali g'ozadan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda Relikt stimulyatorini qo'llashning maqbul muddat va me'yorlari ishlab chiqiladi.

Ishning ilmiy yangiligi. ilk bor Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida chigitga ekish oldidan hamda g'ozaning chinbarg va shonalash davrlarida Relikt stimulyatorini qo'llashning maqbul muddat va me'yorlari ishlab chiqilgan;

Uzgumi va Relikt stimulyatorlari chigitga maqbul me'yorlarda qo'llanilganda nihollar unib chiqishi tezlashgan aniqlangan;

Relikt stimulyatori g'ozaning 1-2 chinbarg chiqarganda 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga, shonalashda davrida 400 ml/ga qo'llanilganda o'simlikning o'sishi-rivojlanishi jadallashganligi hamda paxta hosili, tolaning

chiqishi ortganligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Surxondaryo viloyatining ekstremal iqlim sharoitida ingichka tolali g'oz parvarishida Relikt stimulyatorini qo'llash texnologiyasi natijasida, o'simlikning fiziologik jarayonlari faollashib, chigitning unuvchanligi ortib, o'sishi, rivojlanishining yaxshilanishi, quruq vazni va barg yuzasining ortishi natijasida paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish mumkinligi ilmiy jihatdan asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati. Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida ingichka tolali g'ozaning Termiz 202 navida Relikt stimulyatorini qo'llashning maqbul muddat va me'yorlarda qo'llanilganda chigit unib chiqishi tezlashgan, g'ozaning o'sib rivojlanishi yaxshilangan, hosildorlik 5,4-6,8 s/ga ortgan, tola chiqishi yaxshilanganligi tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyatini belgilaydi.

Himoyaga olib chiqiladigan asosiy holatlar:

Surxondaryo viloyati ekstremal sharoitlarida ingichka tolali g'oz chigitiga ekishdan oldin Relikt stimulyatorini qo'llashning nihollarni unib chiqishiga ta'siri aniqlandi;

-g'ozaning o'sishi va rivojlanishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'siri aniqlandi;

- g'ozaning quruq vazn to'plashiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'siri aniqlandi;

- g'ozaning barg yuzasi o'zgarishiga Relikt stimulyatorini qo'llash muddat va me'yorlarining ta'siri aniqlandi;

-bir ko'sakdagi paxta vazniga Relikt stimulyatorini qo'llashning ta'siri aniqlandi;

-paxta hosiliga Relikt stimulyatorini qo'llashning ta'siri aniqlandi.

-paxta hosilining iqtisodiy samaradorligi ishlab chiqildi.

I-BOB. Ingichka tolali g'ozaning o'sish va rivojlanishiga o'sishni sozlovchi moddalarni ta'siri to'g'risidagi ilmiy adabiyotlar tahlili

1.1-§ Paxta (*Gossypium barbadense* L.)ning biologik va agrotexnik xususiyatlari

Mamlakatimizda yer-suv manbalarining chegaralanganligi, aholi sonining ortib borishi va sanoatning rivojlanishi qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojning tobora ortib borishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa zamonaviy ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish, yer, suv manbalaridan tejamkorlik bilan foydalanish kam xarajat qilib, ko'p daromad olish qo'l mehnatini kamaytirishni talab etadi. Bu borada keyingi yillarda ko'plab olimlar tadqiqotlar olib borishgan, quyida biz ularni qisqacha tahlil qilamiz.

Adabiyotlardan ma'lumki, o'sishni sozlovchi fiziologik faol moddalar organik qo'shimchalar bo'lib, o'simlikdagi fiziologik jarayonlarning borishiga ta'sir etadi. Ular o'simliklarga ishchi aralashma holida qo'llanilib uning hayotiy jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi hamda yuqori va sifatli hosil olish imkoniyatini yaratadi.

Chigitning hayot faoliyati boshlanishi uchun minimal harorat 10-12°C hisoblanadi. Tuproqda yetarli namlik, aeratsiya, yorug'lik hamda harorat 13-14°C bo'lganda murtak una boshlaydi; chigit ekilgandan 5-7-15 kun keyin nihollar qiyg'os to'liq unib chiqadi. Nihollar unib chiqqandan taxminan bir oy o'tgach, birinchi shona hosil bo'ladi, yana 25-30 kundan keyin gul ko'rinadi. O'zidan changlanadigan o'simlik (chetdan changlanish kamdan-kam kuzatiladi). Navning biologik xususiyatlariga qarab, gullagandan 50-60 kun keyin birinchi ko'sak pishib ochiladi. Vegetatsiya davri o'rtacha 110-145 kun davom etadi. Vegetatsiya davrida jami 3100-4900°C faol (1700-2200° samarador) harorat zarur. -1-2°C da nihollari nobud bo'ladi. O'sish, rivojlanish va hosil to'plash uchun sutkalik o'rtacha harorat 25-30°C optimal hisoblanadi. Qisqa kun

o'simligi, lekin 13-15 soatlik yorug' kunda ham normal o'sib rivojlanadi. Gullash va hosil to'plash davrida maksimal suv talab qiladi. Suvga bo'lgan umumiy talab gektariga 8-10 ming m³ ni tashkil qiladi. Sur, qumloq va o'tloqibotqoqi va boshqa har xil tuproqlarda o'sib rivojlanishi mumkin, lekin soya joy, namni yoqtirmaydi, quchli shamolga, ayniqsa, garmselga chidamsiz. Sho'rlangan tuproqlarda o'smaydi.

Xo'jalik ahamiyati. G'o'za qimmatli texnika o'simligi; undan olinadigan mahsulotlardan to'qimachilik, tikuvchilik, kimyo, aviatsiya, avtomobil, oziq-ovqat va boshqa sanoat tarmoqlarida keng foydalaniladi. Paxta tolasidan kiyim-kechak va texnika gazlamalari tayyorlanadi. Chigitidan paxta moyi, kunjara, shulxa, shrot olinadi. Paxta moyi (chigit tarkibida 22-29%) qimmatli oziq mahsuloti bo'lib, glitserin, E, A vitaminlari va D provitamini hamda linolat kislotaga boy. Paxta shulxasi va shroti chorvachilik uchun yuqori sifatli to'yimli ozuqa hisoblanadi. Paxta shrotidan ajratib olingan oqsilli ozuqa yosh hayvonlarga sut o'rnida beriladi. G'o'za poyadan sellyuloza, qog'oz, karton, mebellar uchun plita materiallari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Barglaridan limon, olma kislotalari, o'sish stimulyatorlari olinadi, chanoqlari ksilit ishlab chiqarishga yaraydi.

Yetishtirish texnologiyasi. G'o'za almashlab ekish dalalariga ekiladi, ulardan g'o'za-beda va g'o'za-don almashib ekish keng tarqalgan. Agrotexnika tadbirlari orasida kimyolashtirish muhim o'rin egallaydi. Mineral o'g'itlar normalari, ularning nisbati tuproqizlim zonalariga, dala sharoitiga, nav va uning hosildorligiga bog'liq. O'rta tolali g'o'za 1 t paxta to'plashi uchun tuproqdan 50-60 kg azot va kaliy, 12-20 kg fosfor; ingichka tolali g'o'za esa oziq moddalarni bunga nisbatan 20-25% ko'proq oladi. Mikroelementlar (bor, marganets, rux, mis, molibden), organik va mahalliy o'g'itlar ishlatiladi. Chigit ekish tuproq harorati 10 kun davomida 12-14°C bo'lganda mart oxiri aprel oyi boshlarida boshlanadi. Ekishda taksizlantirilgan yoki tukdor chigitlardan foydalaniladi. Qo'sh qatorlab, keng qatorlab (qator orasi 60, 90 sm) ekiladi. Ko'chat qalinligi tuproq sharoitlari va navning biologik xususiyatlariga qarab

har gektarda 110-170 minggacha niholni tashkil etadi. O'rta Osiyoda g'o'za faqat sug'oriladigan mintaqalarda ekiladi.

Hosilni yig'ib olish paxta terish mashinalariga mo'ljallangan dalalarda defoliatsiya yoki desikatsiya qilingandan keyin boshlanadi. G'o'za agrotexnikasining barcha kompleksi, paxtani terib olish, qisman sug'orish va boshqa ba'zi agrousullar mexanizatsiyalashtirilgan.

Zararkunandalari: G'o'zaga umurtqasiz hayvonlarning 214 turi zarar yetkazadi, bulardan 207 tasi bo'g'imoyoqlilar, shu jumladan, 203 tasi - o'rgimchakkana, shira, kuzgi tunlam, karadrina, g'o'za tunlami va shu kabi hasharotlardir. Zararkunandalarga qarshi kurashda agrotexnik, biologik, kimyoviy, integral himoya usullaridan foydalaniladi.

Kasalliklari: vertitsillyoz va fuzarioz vilt, gommoz, ildiz chirishi va boshqalar. Ekiladigan maydonlarda begona o'tlarning 74 turi, chunonchi ajriq, g'umay, qo'ypechak, salomalay-kum, itqo'noq, qora kurmak va boshqalarlar ko'p uchraydi. Begona o'tlarga qarshi mexanik va kimyoviy usullar bilan kurash olib boriladi

1.2-§. G'o'za nihollarini unib chiqishiga stimulyatorlarni ta'siri

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligida ekinlarni parvarishlash agrotadbirlarini takomillashtirish, kam mablag' va resurslar sarflab, mineral o'g'itlarni kam yoki umuman qo'llamasdan ekologik sof mahsulot yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish, yuqori va sifatli hosil yetishtirish, yuksak samarali zamonaviy innovatsion texnologiyalarni amaliyotga keng joriy etish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish, iqtisodiyotni taraqqiy toptirish eng muhim vazifalardan hisoblanadi

Yurtimizda noqulay ob-havo va stress holatlarda nihollarni ertagi, xatosiz sog'lom undirib olish, o'simlikning o'sib rivojlanishini yaxshilash va undan yuqori sifatli hosil olish yo'llaridan biri guminli stimulyatorlar bilan chigitlarga ekish oldidan va o'simlik amal davrida qo'llash muhim tadbirlar qatoriga kiradi.

Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'ining unuvchanligi va unib chiqish quvvatini oshirish, hosilning pishishini tezlashtirish, o'simlikning

qurg'oqchilikka, sho'rga, kasallik hamda zararkunandalarga chidamliligini oshirishda fiziologik faol moddalar muhim ahamiyat kasb etadi.

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov; [44;. 1-4-b.] Tadqiqot uchun Relekt stimulyatori chigitga 200-300-400 ml/tva Geogumat stimulyatori esa 1,0 l/t me'yorlarda, Relekt da chinbarg davrida 200,0 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga, Geogumatda chinbarg va shonalash-gullash davrlarida 1,6 l/ga me'yorlarda qo'l moslamali purkagichda rivojlanish davrlariga mos holatda 300 l/ga va 500 l/ga suvga aralashtirilib ishlov berilgan.



Relekt stimulyatori chigitga ekisholdi ishlov berilganda nihollarning unib chiqish darajasi

Relekt stimulyatori chigitga ekish oldidan 300-400 ml/ga qo'llanilganda 69,6-70,2% tashkil etib nazoratga nisbatan 10,5-11,1% ga barvaqt unib chiqishini ta'minlagan. Bundan ko'rinib turibdiki, yil qanchalik seryog'in kelishiga qaramay, Relekt stimulyatori chigitga 300-400 ml /t qo'llanilsa, chigitlarning unib chiqishiga qulay sharoit yaratilgan. Uzgumi stimulyatori chigitga 0,7l/t va Relekt stimulyatori 200 ml/ga qo'llanilganda xam 9,4-9,9% ga Surxondaryo viloyati sharoitida 6,2% nihollarning unib chiqishi tezlashganini ko'rishimiz mumkin.

Yerni ekishga tayyorlash davrida Geogumat preparati 1,0 l/t va Baktofert 500 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan va chigitga ishlov berilganida dalada unib chiqqan nihollar soni 68,2-75,7% tashkil etib, nazorat variantda 67,6% bo'lib, nazorat variantga nisbatan 0,6-8,1% ortgan.

1.3-§. G‘o‘zaning o‘shishi va rivojlanishiga stimulyatorlarning ta’siri

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov [45;. 2023. 4-5-b.] Relekt bilan chigitga 300-400 ml/t, chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrlarida 400 ml/ga me’yorlarda ishlov berilganda g‘o‘zani bo‘yi 1 iyunda variantlar bo‘yicha 10,8-11,3 sm, chinbarglar soni 3,7-3,6 dona, 1 iyulda o‘simlik bo‘yi nazoratda 22,1 sm, hosil shoxi 4,5 dona, Relekt bilan 300-400 ml/t me’yorlarda ishlov berilgan 3-4 variantlarda g‘o‘zaning bo‘yi 27,2-28,6 sm, hosil shoxlari soni 5,1-6,0 dona, shonalari 3,2-4,3 donaga teng bo‘lgan. Ya’ni, Relekt stimulyatori g‘o‘zaning o‘shishiga, hosil shoxlari shakllanishiga va hosil elementlari to‘planishiga ijobiy ta’sir qilgan hamda nazoratga nisbatan o‘simlikning bo‘yi 5,1-6,5 sm, hosil shoxlari 0,6-1,5 donaga ortgan

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov [45;. 2023. 4-5-b.] G‘o‘zaning o‘suv davri oxiridagi ko‘saklarni pishib yetilish davrida (1.09) o‘simlik bo‘yi nazoratda 60,6 sm, hosil shoxlari 9,6 dona, ko‘saklar soni 6,7 dona bo‘lgani holda Relekt stimulyatori chigitga ekish oldidan 300-400 ml/t , chinbarg davrida 200ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me’yorlarda qo‘llanilganda, o‘simlikning bo‘yi 68,5 sm, hosil shoxi 11,2 dona, ko‘saklari 8,3 donani tashkil qilgan. Nazorat varianti ko‘rsatkichlari bilan taqqoslaganda o‘simlikning bo‘yi 7,9 sm, hosil shoxlari 1,6 dona ga, ko‘saklar soni 1,6 donaga yuqori bo‘lgani kuzatilgan.

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov [45;. 2023. 4-5-b.] Geogumat bilan chigitga ekish oldidan 1,0 l/t va tuproqqa ekish oldidan Baktofert 500 kg/ga, chinbarg va shonalash-gullash davrlarida 1,6 l/ga me’yorlarda ishlov berilganda, g‘o‘zani bo‘yi 1 iyunda variantlar bo‘yicha 7,3-8,3 sm, chin barglar soni 2,1-2,3 dona, 1 iyulda o‘simlik bo‘yi nazoratda 32,7 sm, hosil shoxi 4,6 dona, tashkil etgani holda Geogumat stimulyatori chigitga ekish oldidan 1,0 va chinbarg xamda shonalash davrlarida 1,6 l/ga qo‘llanilganda o‘simlikning bo‘yi 33,9 sm, hosil shoxlari soni 4,6 dona, shonalari 4,6 donaga teng bo‘lgan. Ya’ni, nazoratga nisbatan bo‘yi 1,2 sm, hosil shoxlari nazorat variantga yaqin bo‘ldi.

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov [45;. 2023. 4-5-b.] O'suv davri oxiri ko'saklarni pishib yetilish davrida o'simlik bo'yi nazoratda 98,1 sm, hosil shoxlari 15,6 dona, ko'saklar soni 8,8 dona bo'lgani Geogumat va Baktofert qo'shilgan holda stimulyatori chigitga ekish oldidan 1,l/t, tuproqqa 500 kg/ga va vegetatsiya davrlarida 1,6l/ga Geogumat qo'llanilganda o'simlikning bo'yi 102,8 sm, hosil shoxi 16,4 dona, ko'saklari 9,8 donani tashkil qilgan. Nazorat varianti ko'rsatkichlari bilan taqqoslaganda o'simlikning bo'yi 4,7 sm, hosil shoxlari 0,8 donaga, ko'saklar soni 1,0 donaga yuqori bo'lgani kuzatilgan.

1.4-§. G'o'zaga stimulyatorlar bilan ishlov berishning paxta hosiliga ta'siri

F.Abdullaev, Sh.Abdualimov, Sh.Karimov [46;. 2023. 6-8-b.] Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida guminli stimulyatorlardan Relekt stimulyatori chigitga ekish oldidan 300-400 ml/t, chinbarglar davrida 200 ml/ga va shonalash davrlarida 400 ml/ga, Geogumat chigitga 1,0 l/t, Baktofert ekish oldidan tuproqqa 500 kg/ga ishlov berishda va chinbarg shonalash davrlarida 1,6 l/ga, me'yorlarda qo'llanilganda, nihollarning unib chiqishi 8,1-11,1 foiz tezlashib, o'simlikning o'sib rivojlanishi yaxshilanib, o'simlikning bo'yi 4,7-7,9 sm ga, hosil shoxlari 0,8-1,6 donaga, ko'saklari 1,0-1,6 donaga, paxta hosili 5,4-6,2 s/ga ortishi aniqlangan. Shunga asosan, Toshkent viloyati va Surxondaryo viloyati sharoitida ertagi, yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirish uchun Gumin asosli stimulyatorlarni yuqorida qayd etilgan me'yorlarda chigitga va g'o'za vegetatsiyasi davrida qo'llash paxtakor fermer xo'jaliklari va klasterlarga tavsiya etilgan

I.I.Chaliy [22;-99 6] tajribasida, dorilar bilan urug'ga ekish oldidan kam konsentratsiyalarda ishlov berish o'simliklarning hayotchanligini oshirgan, sharoitga yaxshi moslashib, kasalliklarga chidamliligi oshgan.

Z.Azimov [7, 68-70 b], A.V.Blagoreshenskiy [8, -99 b] ma'lumotiga ko'ra, o'simliklar uchun stimulyatorlik xususiyatiga ega bo'lgan organik kislotalar, ayniqsa dikarbon (asporagen, gelyutamen va yablochnaya, yantar,

vinnaya, fumarovaya kislota) hisoblanadi va ular fermentlar sifatini oshirib modda almashinuv jarayonini va o'simlikning rivojlanishini tezlashtirishi ta'kidlangan.

I.SH.Xusanov [112;.-197-200 b] g'o'zaning S-6524 navining urug'lik chigiti ekishdan oldin mival dorisi bilan 6 g/t me'yorida ishlov berilib, ochiq dalaga va plyonka ostiga ekilganda gullash davrida piks 1,5 l/ga va pishish davrida kampozan 4,5 l/ga me'yorda qo'llanilganda paxta hosili oshib, tola sifati yaxshilanganligi aniqlangan.

S.B.Monakov, N.N.Borovinskaya, V.D.Gulin, T.N.Xolmatovalarning [110;. -188-190 b] ta'kidlashicha, biologik faol moddalarni qo'llash qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi, rivojlanishini tezlashtiradi va mahsuldorligini oshiradi. O'simliklardan olingan biologik faol modda № 26 preparati yuqori samarali ekanligini ta'kidlab chigit ekish oldidan 10-100 mg/t ishlov berilganda paxta hosili 4-7 s/ga va kuzgi bug'doy urug'iga ishlov berilganda esa hosildorlik 8-10 s/ga oshganligini kuzatganlar.

Sh.Abdualimov [32;. -286 b.] Biostimulyatorlar bilan ishlov berib chigit ekish me'yorlarini kamaytirish tavsiyalar bergan.

Sh.Abdualimov [33;. –B. 3-4] Vitavaks 200F ning chigit unib chiqishi va paxta hosiliga ta'siri o'rganilim ijobiy natijalarga erishilgan.

B.Eshquvvatov, A.Turdiyevlarni [61;. –B 16] ta'kidlashlaricha, biologik faol moddalar, biostimulyatorlar muayyan sharoitda o'simliklar to'qimalarida hosil bo'ladigan biologik faol moddalar hisoblanib, o'simlik funksiyalarini kuchaytirishi aniqlangan.

V.I.Volodin [109; 1787-1791 b], V.I.Razumov [18. 354-357 b], L.P.Zaxaryans, G.Rahimov [11; –B. 28-31], M.X.Chaylaxyan [4. –51-54 b], A.Lang, B.A.Ruban E.R.Vilenskiy [19 460-523 b], o'simliklarni urug'i auksin (IUK), sitokinin, gibberell kislota (GK) bilan ishlov berilganda unib chiqishi tezlashib, dala unuvchanligi oshgan, yosh nihollarning poya va barglari tez shakllanib gullash va hosil to'plashini tezlashtirgan, absiz kislota bilan ishlov

berilganda yoki o'suv davrida sepilganda radiatsiyaning o'simlikka zararli ta'sirini kamaytirishini aniqlaganlar.

M.Islomov, A.Isroilovlar [63. -b 35] tajribalarida PAV-61 biostimulyatori bilan chigitga ishlov berilganda, nihollarning unib chiqishi 1-2 kunga tezlashgani qayd etilgan.

A.Qoriyev, A.Umarov, M.Hamidov, E.Azimov, X.Abduazimov, O.Lapshinalar [90;. B 13-14.] urug'lik chigitni tayyorlash chog'ida o'sish stimulyatori Roslin va to'ldiruvchilar-ammoniyashtirilgan lignin, glinozyom va ularning aralashmalari qo'llanilgan holda qobiqlash usulidan foydalanish lozim deb hisoblaganlar. Bu esa yuqori sifatli urug'lik olish, kasallanish va zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan dorilar miqdorini kamaytirish, chigitning sochiluvchanligini yaxshilash va uni ekish me'yorlarini kamaytirish imkonini berishi ta'kidlangan.

I.X.Madraximov, J.X.Axmedov, E.U.Xasanovlarni [85;. 52-b] tajribalarida, g'o'zaning Namangan-77, S-6532, S-9074, Omad, S-4908, S-5620, Oqqo'rg'on-2 navlarining urug'lik sifatini oshirish maqsadida P-4 va Samara kimyoviy dorilari bilan ishlov berilganda, eng yaxshi ijobiy natijaga P-4 dorisi qo'llanilganda erishilgan.

I.X.Madraximov, J.X.Axmedovlar [86;. 212-213 b] Namangan-77, Omad va S-4914 g'o'za navlari urug'lik chigit sifat ko'rsatkichlariga XS-2 va Natriy gumat preparatlarning ta'siri o'rganilganda, barcha navlarning urug'lik chigitlariga Natriy gumat bilan ishlov berilganda laboratoriya sharoitida unuvchanligi 1-4% gacha, dala sharoitida urug'ni unuvchanligi 4,2-10,2% oshgan. Hosildorlik ko'rsatkichlari 0,8-5,1 s/ga ko'p bo'lganligi kuzatilgan.

B.A.Xasanov, M.A.Zuparov, R.A.Gulmurodovlarni [108;. B 104-112] tadqiqot natijalariga ko'ra, nihol kasalliklari bilan kuchli zararlangan tuproqlarda ekiladigan chigitni faqat bir fungitsid bilan dorilash yetarli bo'lmaydi, shuning uchun chigit ikki yoki uchta fungitsid qorishmasi yoxud insektitsid, nihollar unishi va o'sishini tezlashtiruvchi, har xil xo'llovchi va dori

yopishtirishini ta'minlovchi moddalarni birikmalari bilan ham dorilanib ekilsa, samaraliroq bo'lishi ta'kidlangan.

Sh.X. Abdualimov, Sh.N.Sulaymonova [43. 176-bet].G'o'zani 3-4 barg davrida Aminozol preparati bilan 2 l / ga, Nutriplant 8-8-6, Lebozol Bor va Lebozol Kaliy 450 preparatlari jami 5,0; 1,5; 5,0 l/ga, gullash davrida Lebozol Mags SK bilan 3,0 l / ga meyyorda ishlov berilganda paxta hosili 39,7 s/ga tashkil qilib nazoratdan 5,6 s/ga ko'p hosil olingan

F.A.Abdullayev, Sh.X.Abdualimov va boshqalar [49;. 176-182 b.] tajribalarida Geogumat va Relekt stimulyatorlari bilan chigitga va o'simlikga maqbul meyyorlarda qo'llanilganida, nihollarning unib chiqishi nazoratga nisbatan 11,5-8,1 % ga ortgani, mineral o'g'itning yillik me'yoridan 40% kam miqdorda qo'llanilganida o'simlikning o'sib rivojlanishiga qulay sharoit yaratilib, g'o'zani fiziologik jarayonining yaxshilanishi natijasida paxta hosili 5,2-6,9 s/ga ortishi ta'minlangan.

SH.Karimov, Sh.Abdualimov, [70; -S. 29-32] larning izlanishlarida Bioduks stimulyatori chigitga ekish oldidan 3,0 ml/t hamda rivojlanish davrlari shonalash va gullashda 2,0 ml/ga me'yorlarda ishlov berilganda, nihollarning unib chiqishi 10,1-13,3% tezlashgan, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi jadallashib, gektaridan 44,0 s paxta hosili yetishtirilgani holda nazoratga nisbatan 4,7 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishilgan.

M.Kh. Ashurov va b. [57;. 190-191b.].G'o'zaning C-8290 va bug'doyning Krasnodar-99 navining urug'lariga Dalbron, Bachor preparatlari va vodorod periks eritmalari bilan ishlov berilganda nihollarning unib chiqishi tezlashib, ildizi uzun bo'lib jadal o'sib rivojlanganligi aniqlangan.

Sh.X.Abdualimov, Z.I.Davletova, S.M.Asqarova [27. 191-195 b.] tajribalarida chigitga ekishdan oldin Naykl stimulyatori bilan 4,0 l/t me'yorda ishlov berilganda nihollar ertagi va sog'lom unib chiqishi bilan birga 1-2 kunga tezlashgan. Mineral o'g'itlar qo'llangan yoki o'g'itsiz fonda ham Naykl stimulyatori chigit unib chiqishini 9,3-10,6% yuqori bo'lishini ta'minlab o'sishi va rivojlanishi jadallashgan, yuqori va sifatli paxta hosili olingan.

SH.A.Karimovning [67;. –B.371-374] ta'kidlashicha stimulyatorlar qo'llanilganda fotosintez jarayoni jadal ravishda o'tib, fotosintez sof mahsuldorligi nazorat variantiga nisbatan sutkasiga 0,61-3,59 g/m² ko'proq bo'lgani qayd etilgan. Obereg', Natriy gumat, Fitovak kabi stimulyatorlar g'o'za bargining paydo bo'lishi, shakllanishi va barg yuzasi hamda fotosintez jarayonining maqbul kechishiga ijobiy ta'sir qilgan. Natijada paxta hosili ortib, Natriy guma 30% pasta bilan ishlov berilganda 1,9 s/ga, Fitovakda 2,0-3,1 s/ga Oberegda 1,8-3,2 s/ga qo'shimcha hosil yetishtirilgan.

SH.Abdualimov, F.Abdullayev [36. –B.233-236] tajribalariga ko'ra, Gumimaks stimulyatori bilan chigitga 0,6-1,0 l/t me'yorda ishlov berilganda nihollar 1-2 kun erta unib chiqib, dala unuvchanligi 5,7-6,0% oshgan, g'o'zani o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilib, bo'yi 0,8-8,9 sm, hosil shoxlari 0,5-1,4 dona, ko'saklari 0,3-1,8 donaga ortgan va 9,3-13,0% yuqori hosil olingan.

SH.Abdualimov, Sh.Karimov [28;. –B.231-233] Natriy gumat, Obereg', Mival-Agro va Fitovak stimulyatori nihollar unib chiqishini tezlashtirib, o'sishi va rivojlanishini yaxshilab, g'o'zaning viltga chidamliligini oshirgan, shuning bilan birga tola chiqishi 36%, 1000 dona chigit vazni 149 g, uzilish kuchi 4,4 gk, chiziqli zichligi 178 m/teks, yetuklik koeffitsienti 2,0, nisbiy uzilish kuchi 24,8 gk/teks ni tashkil etib, yuqori sifatli paxta xomashyosi yetishtirilgan.

F.Abdullayev [47;. 195-196 b.] tajribasida Geogumat va Relekt stimulyatorini maqbul muddat va me'yorlarda qo'llanilganda nihollarning unib chiqishi 8,1-11,1 % tezlashib, tuproq namligi CHDNS ga nisbatan 65-70-65% tartibda sug'orilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 0,4 g ga va qo'shimcha hosil 5,0 s/ga ortishini ta'minladi 70-75-65% tartibda esa Relekt qo'llanilganda bir ko'sak vazni 0,8 g ga va qo'shimcha hosil 5,4 s/ga ortishiga imkon yaratilganligi aniqlangan.

Sh.Rupal va b. [95;. Pp. 101435-101442]; N.Teboho va b. [107;. Pp. 2482-2503] Abiotik stresslar butun dunyo bo'ylab daxshatli sur'atda o'sib bormoqda va qishloq xo'jaligi ekinlariga salbiy tasiri haqida aytib o'tilgan.

Rena Axad gizi Asadova [111;. -Стр. 37-44]Tajribada turli o'sishni sozlovchi moddalarni manzarali va asosiy ekin turlarida qo'llab ko'rilganda o'sish, rivojlanishi jadallashib, hosildorligi oshishiga ijobiy ta'sir etishi aniqlangan, oziq-ovqat ekinlarida ham yangi stimulatorlarni sinab ko'rish dolzarbligini ta'kidlanganlar M.F.Karamany, M.Sadak, A.Bakry [65;. Pp. 61-67]; M.A.Bashir, A.Rehim, Q.Raza, H.Muhammad [59. 234 p], S.Rostami, A.Azhdamoor [93;. Pp. 818-827]; A.Llanes, J.Iparraguirre, O.Masciarelli, N.Maria, V.Luna [83. pp. 67-69]; P.Shukla, E.G.Mantin, M.Adil, S.Bajpal, A.Critchey [101;. Pp. 655-671]; R.Amir, F.Munir, M.Khan, T.Jabal [52;. Pp. 59-90]

SH.X.Abdualimov., D.I.Raximova [41; -B.15-17]lar Toshkent viloyatini tipik bo'z tuproqlari sharoitida, Boms preparati chigit ekish oldidan tuproqqa 300-1000 kg/ga me'yorlarda ishlatilganda g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi jadallashib, tolaning sifati yaxshilangan, chigit moydorligi 0,11-1,11% ortgan va ekologik toza paxta hosili yetishtirishga erishilgan.

Sh.X.Abdualimov, D.I Raximova [42.; -B.15-17] G'o'za mineral o'g'itlarsiz yetishtirilganda boms preparatining chigit moydorligiga ta'siri o'rganilgan

B.I.Niyazaliyev, S.S.Asatova, G.X.Raximova [88;. -B.32-34]lar Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'itini g'o'zani vegetatsiya davrida 30,0 l/ga me'yorda (10,0; 10,0; 3,0; 3,5 va 3,5 l/ga) 5 marta qo'llanilganda ko'saklarning ochilish darajasi nazoratdan mutanosib ravishda 6,1 va 8,7 % ga yuqori bo'lganligi aniqlangan.

SH.X.Abdualimov, Z.I.Davletova [37;. -B.142-144]lar g'o'za mineral o'g'itlarsiz va mineral o'g'itlar N-200, P140, K-100 kg/ga me'yorda qo'llanilib parvarishlanib Naykl stimulyatori bilan chigitga va g'o'zaning shonlash, gullash va hosil tugish davrlarida ishlov berilganda o'g'itsiz fonda g'o'zaning quruq vazni 23,9-30,2 g, hosil elementlarini to'kilishi 9,6- 15,0%, paxta hosili 4,7-5,7 s/ga ortgan bo'lsa, o'g'itli fonda g'o'zaning quruq vazni 16,0- 26,9 g ga ortib,

hosil elementlarini to'kilishi 5,9-9,6% kamaygan, paxta hosili 4,1-6,1 s/ga ortgani aniqlangan.

Sh.X.Abdualimov, Z.I.Davletova [38; -B.142-144] Naykl stimulyatorining nihollar unib chiqishi, g'o'zani quruq massasi va hosil elementlari to'kilishiga ta'siri o'rganilgan.

B.A.Sulaymonov, Sh.X.Abdualimov, S.B.Boltayev, Sh.X.Abduraxmonova [103;. B 266-268.] G'o'za parvarishida Gumimaks va Uzgumi stimulyatorlari chigitga ekishdan oldin va shonalash-gullash davrlarida turli me'yorlarda mineral o'g'itlar suspenziyasiga aralashtirilib qo'llanilganda paxta hosili 3,5-4,6 s/ga ortib karbamid asosida tayyorlangan suspenziyai qo'llanilganda qo'shimcha paxta hosili 0,6 s/gani tashkil etgan.

B.A.Sulaymonov, Sh.X.Abdualimov, S.B. Boltayev, Sh.X.Abduraxmonova [104;. B 266-268.] Paxtachilikda stimulyatorlarni qo'llash texnologiyasi ishlab chiqilgan.

SH.X.Abdualimov, Z.I.Davletova, S.M. Asqarova [39. 191-195 b.]]lar Toshkent viloyatini tipik bo'z tuproqlari sharoitida mineral o'g'itlar solinmagan dalada Naykl stimulyatori bilan chigitga 4,0 l/t me'yorda ishlov berilganda nihollarning unib chiqishi 72,7 % tashkil etib, nazoratdan farqi 10,6 % ni tashkil etganligi aniqlangan

S.S.Asatova [55. 340-342 pp.] Bioduks stimulyatori bilan chigitga 4,0 ml/t va gullash davrida 3,0 ml/ga me'yorda ishlov berilganda nazoratga nisbatan g'o'zaning bo'yi 8,1sm, hosil shoxlar soni 1,4 donaga va ko'saklar soni 1,9 donaga ko'proq bo'lganligi, ko'saklarning ochilish darajasi 8,1- 1,7% ga tezlashgani kuzatilgan.

S.S.Asatova [56. 340-342 pp] g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosiliga stimulyatorlarni suspenziya usulida qo'llash samarasi o'rganilgan.

F.R.Shamsitdinov [98;. B. 47-49] Namangan viloyati och tusli bo'z toshloq tuproqlari sharoitida Albit stimulyatorini ekishdan oldin 75 ml/t hamda shonalash davrida 40 ml/ga me'yorda sepilganda yog' miqdori 0,24%, 1000 dona chigit vazni 8,0 g, tola chiqishi 1,6 % , paxta hosili 6,4 s/ga, Gummi 20

stimulyatori chigitga ekish oldidan 1,0 l/t hamda shonalash va gullash davrida 1,0 va 1,5 l/ga sepilganda, yog‘ miqdori 0,51%, tola chiqishi 3,3%, paxta hosili 7,3 s/ga ortganligi aniqlangan.

SH.A.Karimov, Sh.H.Abdualimov [69;. -B. 105-107] tajribalarida kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonga takroriy ekilgan g‘o‘zaning o‘shishi va rivojlanishiga Uzbiogumin, Bioduks, Foral BMO, Ekosil, Brentaks KCA stimulyatorlari ijobiy ta’sir ko‘rsatib, o‘simlik bo‘yi 0,8-5,2 sm, hosil shoxlari soni 0,6 dona, ko‘saklar soni 1,0-1,6 donaga ortgan va ko‘saklarning pishib yetilish darajasi 15,9- 16,7% tezlashganligi aniqlangan.

Sh.A.Karimov, Sh.H.Abdualimov [68;. -B. 105-107] Albit stimulyatorining paxtaning 100 dona chigit vazniga ta’siri aniqlanib ijobiy natijalarga erishilgan.

SH.Abdualimov [23; 127-129 b.] turli tuproq va tabiiy iqlim sharoitlarida olib borilgan ilmiy izlanishlari asosida respublikamizda g‘o‘zadan ertagi, yuqori va sifatli hosil yetishtirishning samarali va qulay usullaridan biri bu o‘shishni sozlovchi moddalarni qo‘llash degan xulosaga kelgan.

SH.Abdualimov [24; 58-60 b.] olib borgan tadqiqotlarda noqulay tabiiy iqlim sharoitlarda g‘o‘za chigitiga T-86, Roslin, Nitrolin, TJ-85, XS-2, Oksigumat, Vitavaks 200FF kabi fiziologik faol moddalar bilan ishlov berilganda, nihollarning unib chiqishi, o‘shib rivojlanishi, barglar soni va yuzasi, fotosintez mahsuldorligi va hosildorlik ortgani aniqlangan.

I.M.Rahmatov, B.J.Jumanov, A.M.Battalov [91;. 32 b]. Buxoro-6 g‘o‘za navini chilpishda tarkibi mepikvat xlorid bo‘lgan Piks va Ustiks preparatlari 1,0-1,5 l/ga me‘yorlarda dastlab gullash davrida, keyingisi 12-15 kundan so‘ng sepilganda hosil elementlari to‘kilishi kamayib, yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirilgan.

SH.Abdualimov, A.To‘rayev [30; 341-344 b.] o‘rta tolali g‘o‘zalarda ko‘saklari 30-40% ochilganda tarkibi etefon bo‘lgan Fon-72 preparati 1,0-1,5 l/ga me‘yorda qo‘llanilganda 18-20 kundan keyin ko‘saklarning ochilishi 90-100% ni tashkil etib, paxtadan 2,0-3,0 s/ga qo‘shimcha hosil olingan.

Sh.X.Abdualimov [34. -B. 127-129] O'zbekiston sharoitida o'sishni sozlovchi moddalarni qo'llash texnologiyalari ishlab chiqilib katta maydonlarga joriy etilgan.

Sh.Abdualimov [25. -P.58-60] g'o'zaga ekish oldidan va o'suv davrida stimulyatorlar bilan ishlov berilganda nihollarni unib chiqishi tezlashib, o'sishi, rivojlanishi yaxshilanib paxta hosili 5-6 s/ga oshishini ta'minlagan.

Sh.Abdualimov, A.To'rayev [31. -B.341-344] O'zbekiston sharoitida g'o'za ko'saklarining tabiiy ochilishini jadallashtirish tiruvchi retordantlardan foydalanilganda yetishtirilgan hosilni barvaqt terib olish imkoniyati yaratilgan.

A.Imamaliyev [12; -C.3-49] tomonidan g'o'zadan yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydigan parvarishlash texnologiyalari ishlab chiqilgan.

V.G.Kuryata, S.V.Polyvanyi, T.I.Rogach va b. [81; 130-156 b.] qayd etishicha, o'sish regulyatorlari-bu biologik faollikka ega bo'lgan va kichik me'yorlarda morfofiziologik jarayonlarning o'zgarishiga olib kelishi va hosildorlikka ta'sir qilishi mumkin bo'lgan sintetik va tabiiy kelib chiqqan moddalar. O'sish regulyatorlari o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini tartibga solish imkonini bergan.

O.O.Khodanitska [72; 3-5 b.] ta'kidlashicha, o'simliklarning o'sish regulyatorlari o'simlik organizmiga ta'sir qilish yo'nalishiga qarab, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiruvchi va sekinlashtiruvchilarga bo'linadi. Bunday o'sish regulyatorlari tarkibida biologik faol moddalar bo'lib metabolik jarayonlarni kuchaytirib, o'simliklarning atrof-muhit omillariga chidamliligini va mahsulot sifatini yaxshilashligi aniqlangan.

N.U.A.Malik, O.Fajer et al., [87; 175-186 b.] tajribasida, o'sishni sozlovchi moddalarlar o'simliklarni o'sishi va rivojlanishiga turlicha ta'sir qiladi, masalan sitokinin to'qimalar bo'linishini tezlashtirib, shoxlanish va shona hosil qilishga yordam berishi aniqlangan.

C.A.Beveridge C.Rameau, et al., [60;. 3903-3922 b.] fikricha, auksin urug'larni tinim davriga yordam beradi va shu bilan bir qatorda o'simlikning jadal o'sishida ishtirok etadi.

A.Raza, H.Salehi, et al., [92; internet]. O'simliklar rivojlanishining ortda qolishiga fitogormonlar faoliyatining buzilishi sabab bo'lishini ta'kidlagan.

O.Khodanitska, O.Shevchuk, O.Tkachuk, O.Matviichuk [71; 36-38 b.] olib borgan tajribalarida, o'sishni sozlovchi moddalar tabiatiga ko'ra, fitogormonlarning analoglari hisoblanib, ular o'simlik organizmidagi biologik faol moddalar balansining o'zgarishini ta'minlaydi. Shuning uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini tabiatning abiotik va biotik omillarning salbiy ta'sirlariga chidamliligini oshirish, jadal o'sishi va rivojlanishini ta'minlash, hamda yuqori va sifatli hosil yetishtirishda Oksin, gibberillin, sitokinin va brassin tarkibli o'sishni sozlovchi moddalardan foydalanishni tavsiya qilishganlar.

O.Khodanitska, O.A. Shevchuk, O.O.Tkachuk, V.V.Shevchuk, [75;. 35-40 b.] ilmiy izlanishlarida, fitogormonlarning analoglari o'simliklarning metabolik jarayonlariga jadal ta'sir ko'rsatib o'sish va rivojlanishini yaxshilaydi, urug' mahsuldorligini oshirishga imkon berishi aniqlangan

O.O.Khodanitska, V.G.Kuryata, O.A.Shevchuk, et al, [74; PP.119-126]; O.M.Kolisnyk, O.O.Khodanitska, A.O.Butenko, et al, [77; 40-44 b.] fikrlariga ko'ra, bugungi kunda bir qancha biologik faol moddalar ishlab chiqarilib qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida qo'llanilib kelinmoqda. Ular o'simliklardagi metabolik jarayonlarga ta'sir qiluvchi va ularning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiruvchi yoki sekinlashtiruvchi tabiiy va sintetik organik birikmalar bo'lishi mumkin

V.G.Kuryata, O.O.Khodanitska, [80; 918-926 b.]; S.V.Polyvanyi, L.A.Golunova, N.V.Baiurko, et al, [89; 101-103 b.] tajribalari, zamonaviy o'sish stimulyatori-bu fitogormonlar majmuasiga ta'sir qiluvchi kombinatsiyalangan preparatlar. Ko'p funksiyali ta'sirga ega bo'lgan fitogormonlar o'simlikdagi ko'plab biokimyoviy jarayonlarni tartibga solishi aniqlangan

V.G.Kuryata, L.A.Golunova, I.V.Poprotska, O.O.Khodanitska, [79; 5-13 b.] ta'kidlashicha, sintetik o'simliklar o'sish regulyatorlari tabiiy fitogormonlarning analoglaridir

V.G.Kuryata, S.V.Polyvanyi et al. [82; 127-134 b.], O.A.Shevchuk, O.O.Kravets et al. [99; 104-106 b.] ilmiy izlanish tadqiqotlarida, fitogormonlarning sintetik anologlari, tabiiy biologik faol moddalardan farqli ravishda o'simlik organizmida ancha barqaror bo'lib, vaqt o'tishi bilan uzoq muddatli ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi. Biroq, ontogeneznining barcha bosqichlarida o'simliklarning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadigan universal turdagi o'simliklar o'sishi regulyatorlari mavjud emasligini bayon qilganlar.

S.Rostami, A.Azhdarpoor [94; 818-827 b.] fikriga ko'ra, tuproqni fitoremediatsiya usulida zararli kimyoviy moddlardan tozalashda istiqbolli yo'nalishlardan biri bu turli fiziologik jarayonlarga ijobiy ta'sir qiluvchi past konsentratsiyali organik birikmali o'sishni sozlovchi moddalardan foydalanishdir.

M.Arif, N.Hussain, Yasmeen.A, [53;. 29(6), 1643–1653 b] tajribalari shuni ko'rsatadiki, turli xil o'sish regulyatorlari ekzogen qo'llanishi natijasida fenolik, shakar va umumiy protein tarkibini, shuningdek xlorofill biosintezini kuchaytiradi

A.Llanes, J.Iparraguirre, O.Masciarelli, N.Maria, V.Luna, [84;. 61-66 b.] ta'kidlashicha, gibberellinlar, auksinlar va sitokinin kabi fitogormonlardan foydalanib o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini boshqarish mumkin.

A.Younas, I.Sharif, G.Sarwar et al [50;. 29-37 b.] tajribalarida, g'o'za parvarishida Oksin va gibberellindan foydalanish nafaqat hosildorlikni oshirish balki tola sifatini yaxshilashga yordam beradi.

A.E.Sabagh, S.Mbarki, et al, [96; 648-694 b.] ilmiy izlanish tajribalariga ko'ra, o'simlikning o'suv davrida qo'llaniladigan o'sishni sozlovchi sintetik (PGR) moddalar o'simliklardagi fiziologik jarayonlarni me'yorida kechishiga yordam beradi.

A.Arshad, N.Mushtaq, et al, [54; 111-131 b.] fikriga ko'ra, o'simliklarni abiotik ta'sirlar natijasida zararlanishidan himoyalashda o'sishni sozlovchi sintetik (PGR) moddalar muhim rol o'ynaydi

M.Jumanova [5; 6-8 b.] fikricha, tarkibida gumin kislotalari bo'lgan oksidlangan ko'mirlardan o'simliklarni o'stiruvchi stimulyatorlar va organik mineral o'g'itlarni olish usullarini ishlab chiqish hamda ularni takomillashtirish bo'yicha jahonda ko'pgina tadqiqotlar olib borilgan. Natijada ligninlarni ammoniy gidroksid bilan ta'sirlantirish orqali ammoniy gumat stimulyatori olingan.

O.O.Khodanitska, T.Dovgalenko, R.Graboviy [73;. 7-9 b]. O.A.Shevchuk, O.O.Tkachuk, V.G.Kuryata, O.O.Khodanitska, S.V.Polyvanyi, [100; 115-120 b.] qayd etishicha, sintetik o'simliklarni o'sish stimulyatorlari xujayralar bo'linishi, cho'zilishi va differentsatsiya jarayonlarini tezlashtirish, o'simliklarning assimiliatsiya yuzasi va mahsuldorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi

G.Aximbetova, X.D.Axmedova va b. [58; 50-52 b.]lar izlanishlarida, chigit ekish oldidan biologik faol modda xitozan bilan dorilanganda 15 turdagi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi, rivojlanishi tezlashgan, kasalliklarga chidamliligi oshgan va hosilning ko'payishi kuzatilgan.

N.Kolisnik [76;. 148-156 b.] ta'kidlashicha, Vermiyodis biostimulyatori tarkibida o'simlik uchun kerak bo'lgan moddalar yod, kalsiy, bor, mis, rux, temir, litiy, brom, selen va tuproq mikroorganizm sporalarini o'z ichiga olib, o'simlikka ijobiy ta'sir etadi.

L.Y.Jun, Z.X.Feng, et al [64; 49-54 b.] fikriga ko'ra, o'simliklarning o'sish regulyatorlari - bu o'simliklarning o'sish tartibini o'zgartirishi mumkin bo'lgan va o'simliklarning o'sishi va mahsuldorligini oshirish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan moddalar guruhidir.

W.Garrett Owen, B.Whipker [62; 245-253 b.] ta'kidlanishicha, o'simlik o'sish regulyatorlari o'sishni jadallashtirish yoki susaytirishi, shoxlanishini kuchaytirishi, shuningdek gullashni tezlashtirishi yoki kechiktirishi mumkin.

J.M.Al-Khayri, M.Arif, S.Kareem, et al, [51;. 1-11 b.] qayd etishlaricha, o'simlikni o'suv davrida o'sishni sozlovchi moddalar qo'llanganda ildizdan

oziqa moddalarni o'zlashtirilishi yaxshilanib o'simlikning o'sishi, rivojlanishi jadallashadi, yuqori sifatli hosil olinishini ta'minlaydi.

SH.Abdualimov, Y.Soriyevlarning [29; 323-326 b.] ta'kidlashicha Rostbisol stimulyatori bilan chigit ekish oldidan va g'o'zaning shonalash davrida ishlov berish, yuqori va sifatli paxta hosili olish imkoniyatini yaratadi. Shuning bilan birga chigit ekish sarfini gektariga 45 kg me'yorda belgilash ham maqbul hisoblanadi.

SH.Abdualimov [35; 264-268 b.] fikricha, Denov navi chigitiga ekish oldidan Rostbisol stimulyatori bilan 135 ml/t me'yorda ishlov berilib, gektariga 45-60 kg me'yorda ekilsa, paxtadan yuqori hosil olish imkonini beradi.

SH.Abdualimov, Q.Davronov, Sh.Karimov [40; 316-320 b.] larning izlanishlarida, g'o'zaning istiqbolli Denov navi chigitiga ekish oldin Rostbisol stimulyatori bilan 135 ml/t me'yorda ishlov berilib, gektariga 45-50 kg ekilganda yuqori hosil olishgan.

K.M.Tadjiyev, M.M.O'ktamova va b. [106; 13-15 b.] ta'kidlashicha, adabiyotlarda chigitlarga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berilganda ishlov berilmagan nazorat variantga nisbatan nihollarni unib chiqishi jadallashganligi aniqlangan. Dala ertaki, to'liq, bir tekis sog'lom ko'chat olish uchun tavsiya etilgan stimulyatorlar bilan ekishdan oldin ishlov berish tavsiya etiladi.

K.M.Tadjiyev [105; 61-64 b.] tajribada chigitga Hosildor stimulyatori bilan ishlov berilganda ishlov berilmagan nazorat varintga nisbatan nihollarni unib chiqishi 10,2% oshib, o'sib rivojlanishi yaxshilangan, paxtadan yuqori hosil yetishtirilganligi aniqlangan.

F.Abdullayev, Sh.Abdualimov [48; 1-2 b.] tajribalarida guminli stimulyatorlardan Gumimaks chigitga ekish oldidan 0,8-1,0 l/t va shonalash-gullash davrlarida 0,3+0,3 l/ga, Uzgumi chigitga 0,7-0,8 l/t va shonalash-gullash davrlarida 0,3-0,4 l/ga, Kgmu stimulyatori chigitga 3-4 kg/t va shonalash-gullash davrlarida 5-5 kg/ga, Gummi-20 chigitga 1,0 l/t va shonalash-gullash davrlarida 0,5-1,0 l/ga me'yorida qo'llanilganda nihollarning unib chiqishi 10-

15% tezlashgani, o'simlikning o'sib rivojlanishi yaxshilanib, quruq massa to'plashi va barg yuzasi ortgan, fotosintez sof mahsuldorligi ko'payib, paxta hosili 4,2-5,4 s/ga yuqori bo'lgani aniqlangan.

F.Shamsiddinov, Sh.Abdualimov [97; 338-341 b.]lar olib borgan tadqiqotlarida, Unum stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 2,0 ml/t va g'o'zaning shonalash-gullash davrlarida 20,0 ml/ga me'yorda ishlov berilganda nihollar unib chiqishi tezlashib, o'sishi va rivojlanishi yaxshilangan, paxta hosili 2,9 s/ga ortgan.

Y.Soriyev [102; 190-193 b.] tadqiqotlarida chigit ekishdan oldin Rostbisol stimulyatori bilan ishlov berilganda nihollar unib chiqish darajasi ortib, paxtadan 2,4 s/ga qo'shimcha hosil olingan.

SH.Abdualimov va F.Abdullayevlar [26; 9-10 b.] tajribalarida Gumimaks stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin va g'o'zaning vegetatsiya davrida ishlov berilganda bir tup g'o'zadagi barglar soni 2,2-2,4 donaga, barg yuzasi 165,2-216,2 sm² ortgan bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan ishlov berilganda barglar soni 0,5-6,5 donaga, yuzasi 46,4-312,0 sm², Kgmu stimulyatori qo'llanilganda barglar soni 3,0-11,8 donaga, yuzasi 298,5-325,8 sm² ortishi kuzatilgan.

E.R.Kurbanova, R.P.Zakirova va b. [78; 27-33 b.] Floraksin preparati bilan chigitga ekishdan oldin 0,00001% konsentratsiyali me'yorda ishlov berilganda nihollar unib chiqishi jadallashib, rivojlanish fazalar o'tishini tezlashtirgan, barg tarkibida xlorofill a miqdori nazoratdan 47,9% ga, xlorofill b – 92% ga oshib, hosil nishonalari shakllanishi faollashib, paxta hosildorligi 20 foizga oshganligi ta'kidlangan.

SH.Karimov [66; 141-142 b.] tajribalarida Obereg', Natriy gumat va Fitovak stimulyatorlari qo'llanganda g'o'zada barg soni va uning yuzasi ortib, fotosintez jarayoni maqbul kechishiga ijobiy ta'sir etib, vilt kasalligiga chidamliligi oshib, paxta hosili 7,3-13% yuqori bo'lishiga olib kelgan.

Adabiyotlar sharhini yakunlar ekanmiz, so'nggi yillarda paxtachilikda va qishloq xo'jaligining boshqa sohalarida ko'plab kimyoviy preparatlar,

stimulyatorlar va o'sishni sozlovchi moddalar keng sinovdan o'tkazilganligini, o'sishni sozlovchi moddalar o'simlik ichiga yaxshi singib, uning tanasi bo'ylab turlicha tarqalib, o'suv qismlarida va to'qimalarida to'planib, o'sishi, rivojlanishiga ijobiy ta'sir etishini ta'kidlaymiz. Shuningdek, fitosanitar va mikroiklim yaxshilanib, g'o'za erta pishib yetiladi, tola sifati va chigitning unuvchanligi yuqori bo'lib, paxta hosiliga ijobiy ta'sir qiladi.

II BOB. Tajribalarni o'tkazish sharoitlari va uslublari

2.1-§. Tajriba o'tkazilgan joyning tuprog'i

Dala tajribasi Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining tajriba xo'jaligida o'tkazildi.

Surxondaryo viloyatining janubiy saxro qismi O'zbekistonning eng janubiy- sahro mintaqasiga kiradi. Sahro (dasht) mintaqasining iqlimi juda o'zgaruvchandir. Ba'zi kunlarda bir sutka davomida ob-havosi 3-4 holatgacha o'zgarib turadi. Bir yillik yog'ingarchilik miqdori 150-200 mm atrofida bo'ladi. Yillik haroratlar yig'indisi $5000-5700^{\circ}\text{S}$ bo'ladi. A.V.Rudametovning (1949) ma'lumotiga ko'ra, yillik sutkalik harorat $15-18^{\circ}\text{S}$ darajani tashkil etadi. Yozning eng issiq kunlarida havo harorati $39,5-46,9^{\circ}\text{S}$ darajaga yetadi. Qishda eng pastki haroratlar $-20-23^{\circ}\text{S}$ darajagacha soviydi.

Viloyatning janubiy tumanlarida yog'ingarchilik miqdori 130-160 mm ni tashkil etadi. Yozda havoning nisbiy namligi ba'zi kunlari 12-20 foizgacha, hatto undan ham kamayadi. Sovuq bo'lmaydigan davr Denovda 226-227, Termizda 234, Sherobodda 266 kunni tashkil etadi. Denov va Qumqo'rg'onda kuzgi birinchi sovuq 29-30 oktabrda, Termiz va Sherobodda 2-4 noyabrda kuzatiladi. Bahorgi kechki sovuq 2-17 mart kunlari tugaydi.

Termiz va Sherobod ob-havoni kuzatish markazlari ma'lumotlariga ko'ra, ko'p yillik sutkalik harorat o'rtacha $17,3-17,9^{\circ}\text{S}$ darajani tashkil qiladi (L.N.Babushkin, 1961 y). O'simliklarning o'suv davrida o'rtacha oylik harorat $26,1-26,2^{\circ}\text{S}$ darajani tashkil etadi. Havoning eng issiq harorati $+ 48^{\circ}\text{S}$. Qishdan bahorga o'tish juda tez o'tadi. Fevral oyida o'rtacha harorat $5,7-6,0^{\circ}\text{S}$ bo'lsa, mart oyida $17,7-18,5^{\circ}\text{S}$ darajani tashkil etadi.

Ushbu mintaqqa iqlimining eng xarakterli tomonlaridan bittasi Termiz guruh tumanlarida tez-tez kuchli shamollar bo'lib turadi. Bu esa tuproqni eroziyaga olib keladi va o'simlikning o'sishi, rivojlanishiga qisman salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu mintaqada taqirsimon, taqir-o'tloq, qo'ng'ir, sahro o'tloq, sahro

yengil tuproqlari keng tarqalgan. Yer osti suvlari 1,5-3 metr chuqurlikda joylashgan, tuprog'i sho'rlanmagan, har xil darajada sho'rlangan, mexanik tarkibi og'ir, o'rta va yengil tuproqlari mavjud. Janubiy sahro tuproqlari boshqa mintaqa tuproqlaridan gumus va boshqa oziq moddalarga kambag'alligi bilan farq qiladi.

Surxondaryo viloyati Termiz tumani Namuna massivi Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajribasi maydonidan olib kelib bergan tuproq namunalarida agrokimyoviy tahlillar ishlari bajarildi.

Tuproqlar sugoriladigan taqir o'tloqi tuproqlari bulib, agrokimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, umumiy gumus miqdori haydov 0-30 sm va haydov ostki 30-50 sm qatlamida 0,816 % va 0,704 % tashkil etgan holda, ushbu tuproqlar qatlamlari gumus bilan o'rtacha va kam ko'rsatgichlarda ekanligi aniklandi (2.1.1 -jadval).

2.1.1 -jadval

Tuproqlarda umumiy gumus, azot, fosfor va kaliy miqdorlari, %

	Qatlam chuqurligi, sm	Gumus	Azot	Fosfor	Kaliy
1	0-30	0,816	0,097	0,355	0,940
	30-50	0,704	0,092	0,300	0,768

Ushbu tuproqlarda umumiy azot miqdori 0,097-0,09294, fosfor miqdori 0,355-0,300 % hamda kaliy miqdorlari 0,940-0,768 % ni tashkil etadi.

Tuproqlarda harakatchan shakldagi azot, fosfor va kaliy miqdorlari aniqlangan (2.1.2-jadval).

Tuproq tarkibidagi o'simlik o'zlashtira oladigan harakatchan shakldagi oziqa moddalari (NPK) miqdorlari tahlillariga ko'ra, harakatchan shakldagi mineral azot miqdori ($\text{NH}_4 + \text{N}_03$) haydov 0-30 sm va haydov ostki 30-50 sm qatlamida 22,88 mg/kg va 18,58 mg/kg tashkil etgan holda, tuproqlar azot bilan kam darajada ta'minlangan, harakatchan shakldagi fosfor miqdori 33,0 va 20,0

mg/kg bo'lib, fosfor bilan haydov qatlami o'rtacha darajada ta'minlangan, haydov ostki qatlami kam darajada ta'minlangan hisoblanadi.

2.1.2-jadval

Tuproqlarda harakatchan shakldagi azot, fosfor va kaliy miqdorlari,
mg/kg

	Qatlam chuqurligi, sm	Azot		Fosfor	Kaliy
		N-NH ₄	N-NO ₃		
1	0-30	21,34	1,54	33	224
	30-50	17,46	1,12	20	205

Tuproqlardagi almashinuvchan kaliy miqdorlari 224,0 va 205 mg/kg tashkil etadi. Ushbu miqdorlarga ko'ra, kaliy bilan o'rtacha darajada ta'minlangan tuproqlar hisoblanadi. Urganilgan xossalariga ko'ra, ushbu tuproqlar o'rtacha holatdagi tuproqlar hisoblanadi.

2.2-§. Tajriba o'tkazilgan joyning tabiiy-iqlim sharoiti

Viloyatning tekislik qismining iqlimi quruq subtropik. Yozi jazirama issiq va uzoq, qishi iliq va qisqa. Yillik o'rtacha harorat 16°—18°. Iyulning o'rtacha harorat 30-32°, yanvarniki 3,5-4,7°. O'zbekistonda eng issiq harorat ham shu viloyat hududida kuzatilgan (1914 yil 21 iyunda Termizda 49,5° issiq bo'lgan). Ba'zi yillari qish ancha sovuq (-20° va hatto undan ham past). Yil davomida bulutsiz kunlarning ko'p bo'lishi va quyosh nurining tik tushishi samarali xaroratlar yig'indisi yuqori bo'lishiga olib keladi. 10° dan yuqori haroratli kunlar tekislik qismida 290-320 kun davom etadi. Bu esa viloyatda eng issiqsevar ekinlar (shakarqamish, ingichka tolali paxta) va mevalar yetishtirishga imkon beradi.

Viloyat tog'lar orasidagi berk botikda joylashganidan bu yerda yog'in kam. Viloyatning janubiy tekisliklarida yiliga 130-140 mm, Hisor tog'lari yon bag'irlarida 445-625 mm yog'in yog'adi. Yog'inning asosiy qismi qish va bahorda tushadi. G'arbiy, janubi-g'arbiy va shimoli-sharqiy shamollar ko'p

esadi. Viloyatning janubi sharqiy qismida esadigan Afg'on shamoli iqlimga salbiy ta'sir etadi.

Ma'lumki, qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish ob-havo sharoitiga bevosita bog'liq bo'ladi.

Izlanishlar 2025 yili Surxondaryo viloyati Termiz tumanidagi Ingichka tolali paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti dalalarida olib borildi.

Ob-havo sharoitlarining qulay kelishi qishloq xo'jalik ekinlaridan to'liq qo'chat undirib olish, qishloq xo'jalik ekinlarining yaxshi o'sib, rivojlanishi va mo'l hosil yetishtirishni dastlabki va eng muhim kafolatidir.

Yanvar oyining birinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati $3,3^{\circ}\text{S}$, eng yuqori harorat $12,8^{\circ}\text{S}$ bo'lib, eng past harorat $-3,1^{\circ}\text{S}$ bo'lib, $9,4\text{ mm}$ yog'ingarchilik bo'ldi. Ikkinchi o'n kunligi juda sovuq bo'lib, yanvar oyining ikkinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati $3,5^{\circ}\text{S}$ sovuq, eng past harorat $-4,7^{\circ}\text{S}$ bo'lib, $8,1\text{ mm}$ yog'ingarchilik bo'lib o'tdi. Yanvar oyining uchinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati $4,7^{\circ}\text{S}$, eng yuqorisi $15,1^{\circ}\text{S}$ va eng past harorat $-3,0^{\circ}\text{S}$ bo'ldi.

Fevralda o'rtacha o'n kunliklar bo'yicha o'rtacha havo harorati $6,3-8,9^{\circ}\text{S}$, eng yuqorisi $15,7-23,2^{\circ}\text{S}$, eng past harorat $-1,2-0,8^{\circ}\text{S}$ bo'ldi. Yog'ingarchilik fevralda yanvar oyiga nisbatan ancha ko'p bo'lib oy davomida $16,5\text{ mm}$ yog'ingarchilik bo'lishi kuzatildi (2.2.1-jadvalga qarang).

Mart oyida o'nliklar bo'yicha o'rtacha harorat $8,9-16,4^{\circ}\text{S}$, eng yuqorisi $21,3-34,6^{\circ}\text{S}$ va eng past $-2,8-6,6^{\circ}\text{S}$ bo'lib, tuproqning 10 sm chuqurligidagi xavo harorati $9,8-17,1^{\circ}\text{S}$ bo'ldi. Mart oyining uchinchi o'n kunligida dalaga chigit ekish uchun qulay sharoit bo'lganligi kuzatildi.

Eng yuqori harorat mart oyining o'n kunliklarida $8,9-16,4^{\circ}\text{S}$ va eng past harorat $-2,8-6,6^{\circ}\text{S}$ darajani tashkil etib, oy davomida yog'ingarchilik miqdori $32,5\text{ mm}$ ni tashkil etdi.

April oyining o'n kunliklarda o'rtacha harorat $22,4-23,8^{\circ}\text{S}$, eng yuqori harorat $34,3-39,1^{\circ}\text{S}$ va eng past harorat $9,4-12,3^{\circ}\text{S}$ bo'lib, mart-aprel oylarida yog'ingarchilik xar yilgidan kam bo'lib, $2,4\text{ mm}$ bo'lganligi kuzatildi.

2025 yil ob-havo sharoiti
(Termiz meteostansiyasi ma'lumotlari)

Oylar	O'n kunliklar	Havo harorati, °C			10 sm chuqurlikdagi tuproq harorati, °C	Havoning nisbiy namligi, foiz		10 kunlik da yog'in mm	Sham ol tezligi 10 m.sek va yuqori kun
		O'rtacha	eng yuqori	Eng past		O'rtacha	Eng kam		
Yanvar	1	3.3	12.8	-3.1	5.7	87	54	9.4	2
	2	3.5	17.2	-4.7	5.7	78	33	8.1	1
	3	4.7	15.1	-3.0	6.2	73	25	14.9	5
Fevral	1	6.3	21.0	-1.2	7.4	69	15	4.3	5
	2	6.9	15.7	-0.8	8.2	77	38	16.5	4
	3	8.9	23.2	0.8	10.0	70	22	9.2	3
Mart	1	8.9	21.3	-2.8	9.8	63	19	3.0	5
	2	16.4	30.0	6.6	17.1	57	14	4.7	-
	3	15.2	34.6	5.2	16.6	57	10	32.5	8
Aprel	1	22,4	34,3	9,4	23,6	48	14	2,4	3
	2	21,9	36,3	9,9	25,4	50	17	0,4	6
	3	23,8	39,1	12,3	27,0	38	11	-	3
May	1	27,5	40,2	16,6	31,0	35	12	0,0	2
	2	29,1	42,4	18,0	33,2	30	8	-	2
	3	28,2	42,4	14,6	32,6	27	10	0,0	5
Iyun	1	28,5	41,1	16,9	33,9	31	8	0,3	5
	2	32,0	44,1	21,0	36,8	26	8	0,0	3
	3	30,8	44,1	16,9	35,9	27	8	0,3	4
Iyul	1	28,5	41,1	16,9	33,9	31	8	0,3	5
	2	32,0	44,1	21,0	36,8	26	8	0,0	3
	3	30,8	44,1	16,9	35,9	27	8	0,3	4
Avgust	1	30,4	41,0	18,9	36,4	28	10	-	3
	2	30,5	42,6	19,7	36,3	28	12	-	5
	3	30,2	42,6	18,9	35,9	28	10	-	3
Sentabr	1	27,1	39,0	15,0	33,0	30	11	-	-
	2	25,6	39,5	12,9	30,9	35	11	-	5
	3	25,2	39,5	12,9	30,6	36	11	-	2
Oktabr	1	19,4	33,1	8,6	24,8	43	16	0,5	2
	2	19,1	34,1	8,3	23,0	43	12	-	-
	3	19,1	34,1	8,2	23,1	44	12	0,5	2
Noyabr	1	11,2	23,5	0,2	15,5	58	21	-	3
	2								
	3								

May oyining oʻn kunliklari boʻyicha oʻrtacha xavo harorati 27,5-29,1 °S, yuqori harorat 40,2-42,4 °S, past harorat 14,6-18,0 °S boʻlib, yogʻingarchilik miqdori 0,5 mm boʻldi.

Mart, aprel va may oylarida haroratning qulay kelishi chigit ekish va toʻliq tup sonni oʻstirib olishga xizmat qildi.

Yil yilga oʻxshamas degan maqol asosida xulosa qiladigan boʻlsak joriy yilning yoz oylari (iyun, iyul va avgust) oʻtgan yildagi haroratlar yigʻindisi ancha yuqori boʻldi.

Iyun oyining oʻn kunliklari boʻyicha oʻrtacha harorat 28,5-30,8-32,0 °S, eng yuqori harorat 41,1-44,1 °S, eng past harorat 16,9-21,0 °S, iyul oyida oʻrtacha oʻn kunliklar boʻyicha 31,8-33,8 °S va eng past harorat 20,6-23,2 °S va avgustning oʻrtacha harorati oʻn kunliklar boʻyicha 30,2-30,5 °S, eng yuqori harorat 41,0-42,6 °S va eng past 18,9-19,7 °S hamda eng kam nisbiy namlik 10-12 % ni tashkil qildi. Yoz oylarida anomal issiq yuqori boʻlib, barcha (iyun, iyul, avgust) oylar davomida uzoq davom etib turdi. Yuqori harorat, kam nisbiy namlik sharoitida oʻsimliklarni stress holatga tushishini oldini olib, agrotexnik tadbirlarni oʻz muddatida amalga oshirish hisobiga yuqori hosil yetishtirishga erishildi. Kuz havosining yogʻingarchiliksiz va moʻtadil kelishi hosilni oʻz vaqtida yigʻishtirib olishga qulay imkon yaratdi.

2.3-§. Tajriba oʻtkazish uslublari

Ilmiy tadqiqot ishlarida laboratoriya va dala tajribalarida tahlillar, fenologik kuzatuvlar va hisoblashlar OʻzPITda qabul qilingan. “Dala tajribalarini oʻtkazish uslublari” [9; 1-147 -b.] va Методика полевых опытов с хлопчатником [15; 246 b] uslubiy qoʻllanmalariga muvofiq olib borildi. Olingan maʼlumotlarga matematik statistik ishlov berish Б.А.Доспехов uslubiga muvofiq amalga oshirilgan [10; 248-256 b.]. Oʻsimlik va tuproqning agrokimyoviy tahlillari “Методи агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых раёнах” uslubida aniqlangan [16; 439 b.]. Shuningdek, yangi stimulyatorlarni sinovdan

o'tkazishda "Insektitsid, akaritsid, biologik aktiv moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar" [13; 102 b.] va "O'sishni sozlovchi moddalarni davlat sinovidan o'tkazish bo'yicha qisqacha uslubiy ko'rsatmalar" [6; 17 b.] dan foydalanilgan. G'o'zaning fotosintez sof mahsuldorligi Н.Н.Третьяков [21; 75-126 b.] usulida, tuproqdagi gumus miqdori И.В.Тюрин, umumiy azot va fosfor И.М.Малцева va Л.И.Гриценко, nitratli azot ionometrik uslubda, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdori Б.П.Мачигин va П.В.Протасов [15; 56-135 b.] usullarida aniqlangan. G'o'zaning shonalash, gullash-hosil tugish va o'suv davri oxirida barg yuzasi А.А.Ничипоровичнинг [17; 135 b.] torozida tortish usulida hisoblangan.

Iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda "Методика (Основание положения) Определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторских предложений" [14; 45 s.] uslubiy qo'llanmasidan foydalanilgan.

Ingichka tolali g'o'zani parvarishlashda o'sishni sozlovchi moddalarni majmuiy qo'llash texnologiyasini ishlab chiqish uchun quyidagi tajriba tizimiga muvofiq tadqiqotlar olib borildi (2.3.1-jadval).

2.3.1-jadval

Tajriba tizimi

№	Tajriba variantlari	Chigitga ekish oldidan ishlov berish, l/t	G'o'za vegetatsiyasi davrida ishlov berish, l/ga		
			1-2 chinbarg	3-5 chinbarg	Shonalash
1	Nazorat	-	-	-	-
2	Uzgumi	0,7 l/t	-	0,3	0,4
3	Relikt R	200 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga
4	Relikt R	300 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga
5	Relikt R	400 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga

Tajribada ingichka tolali g'o'zaning "Termiz-202" navi Relikt stimulyatori bilan ishlov berilib tadqiqotlar olib boriladi.

Tajriba 5 variantdan iborat bo'lib, 4 qaytariqda joylashtiriladi. Urug'lik chigit ekish oldidan Relikt stimulyatori bilan turli me'yorlarda ishlov berilib qo'lda ekiladi. G'o'zani chinbarg va shonalash davrlarida Relikt stimulyatori sepiladi. G'o'za qator orasi 60 sm, 4 qatorli, variantlarni eni 2,4 m, bo'yi 50 m, maydoni 120 m², shundan hisob maydoni 600 m² ni tashkil etadi.

Stimulyatorlar g'o'zaning chinbarg va shonalash davrlarida qo'l moslamali (Avtomaks) purkagich yordamida sepildi. Bunda suv sarfi g'o'za rivoji va barg yuzasini e'tiborga olib, 1 gektar maydondagi g'o'zaning rivojiga qarab sepish apparatimizni xromometraj usulida sepib hisoblanib belgilandi (300-600 l)

2.4. Tajribada o'rganilgan stimulyatorlarning qisqacha tavsifi

Relikt- Gumik va fulvo kislotalarning tuzlari - 4-6% (40-60 g/l)

N (jami) - 0,2-0,5%

N (ammoniy NH₄) - 0,1-0,25%

P (jami P₂O₅) - 0,2-0,35%

K (umumiy K₂O) - 0,2-0,35%

Shakl - suyuqlik

Suvda eruvchanligi - 100%

pH - 9,5-10

kumush ionlari va mikroelement qo'shilmalaridan iborat.

Preparat zaharli emas, tarkibida xlor yo'q, odamlar, hayvonlar va qushlar uchun zararsiz va kumulatif xususiyatlarga ega emas. Allergik, anafilaktik, teratogen, embriotoksik, mutagen yoki kanserogen ta'sir ko'rsatmaydi.

Relikt R ishlab chiqarishda ko'p miqdorda gumusli moddalarni o'z ichiga olgan qo'ng'ir ko'mirning maxsus turi - leonarditdan iborat. Leonardit gumin kislotalari yuqori bioaktivlikka ega bo'lgan molekulyar tuzilishga ega, bu esa o'simliklarga tabiiy stimulyator sifatida ta'sir qiladi.

Ishlab chiqarilgan davlat Rossiya

Relikt preparatini o'simliklarga va tuproqqa tasiri

- urug'larni ekishdan oldin ishlov berilganda nihollarni rivojlanishning dastlabki bosqichida oziqlanishini yaxshilaydi;
- o'simlikning tuproq patogenlariga qarshi immunitetini kuchaytiradi;
- xujayraga organik va mineral o'g'itlar hamda faol moddalarining kirib borishini yaxshilaydi;
- xlorofill miqdori va fotosintetik mahsuldorlikni oshiradi;
- stress omillarining ta'sirini xususan qurg'oqchilik, gerbitsidlarning ekinga toksik ta'sirini kamaytiradi .

2.5. Tajribada ekilgan g'o'za navining tavsifi

Ingichka tolali g'o'zaning Termiz-202 navi tavsifi

Kelib chiqishi. Termiz-202 g'o'za navi O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti (O'zPITI) Surxondaryo filialida 6608-V x Termiz-11 navlarin chatishtirishdan olingan duragay populyatsiyalardan belgili yo'nalashda ko'p yillar davomida tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mulliflari: X.D.Choriyeva, A.A.Yangiboyev, M.Tojiyev va boshqalar.

Morfologik belgilari. Gossipium Barbadenze turiga mansub. G'o'zaning bo'yi 100-110 sm, piramida shaklida o'sadi, o'rtacha tuklangan, o'suv shoxi 1-2 ta, hosil shoxlari cheklangan. 5-6 bo'g'indan birinchi hosil elementlari chiqaradi. Barglari o'rtacha kattalikda, 3-5 bo'lakchali yashil rangda. Gultojbarglari va changdonlari sarg'ish rangda. Gulyonbarglari o'rtacha kattalikda, 9-12 tishli. Ko'saklari o'rtacha yirik, tuxumsimon-cho'zinchoq, qisqa burunchali, uchi sal qayrilgan. Chigiti tuklanmagan yoki kam tuklangan.

Biologik xo'jalik belgilari. Termiz-202 g'o'za navi o'rtapishar navlar sirasiga kiradi. 115-128 kunda hosil pishadi. Navning ko'saklari tez sur'atlar bilan yaxshi ochiladi, paxtasi to'kilib ketmaydi. Tolasi oq rangli. Bir ko'sakdagi paxtasining vazni 3,2-3,4 g. tola uzunligi 39,2 mm, tola chiqishi 36,8%, 1000 dona chigit og'irligi 115-118 g.

Tolasining texnologik sifati. Tolasining metrik raqami 7340, tola pishiqligi 4,5 gs. Nisbiy uzulish 31,4 gs/teks, Tola tipi-I, Mik 4,2-4,3.

G'ozani chilpishni tuproq unumdorligi o'rtacha dalaga 16-17 dona va unumdor tuproqlarga 17-18 dona hosil shoxi paydo bo'lganda o'tkazish maqsadga muvofiq.

2.6-§. Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar

Tajriba dalasida ingichka tolali g'ozani parvarishlashda amalga oshirilgan agrotexnik tadbirlar xo'jalik uchun qabul qilingan tavsiyalarga muvofiq o'tkazilgan (2.6.1-jadval).

2.6.1-jadval

Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar (2025 yil)

№	O'tkazilgan agrotexnik tabdirlar nomi	Agrotexnik tadbirlarni bajarish muddati
1	Dalani g'ozapoyadan tozalash	27.11.2024
2	Shudgorlash	17.11.2024
3	Yerni tekislash, chizel-borona qilish	16. 01.2025
4	Pushta olish	7. 02.2025
5	Chigit suvi	24.02.2025
6	Chigit ekishdan oldin borona qilish	08.04.2025
7	Chigit ekish	26.04.2025
8	Yaganalash	15.05.2025
9	G'oz qator orasiga ishlov berish	5.05, 6.06, 28.06, 17.07
10	Begona o'tlardan tozalash	5.05.2025
11	Stimulyator bilan ishlov berish	10.05; 15.05; 6.06
12	G'ozani oziqlantirish	28.05, 21.06, 10.07
13	Sug'orish	26.IV; 30.V; 21.VI; 10.VII; 12.VIII; 29.VIII
14	Paxta hosilini terib olish	16.IX; 26.IX;

Tajriba dalasi kuz oylarida fosfor va kaliyli o'g'itlar 70% berilib, shudgorlangan. Erta bahorda tekislanib, chizel va borona qilinib, pushta olingan.

Tajribada chigit aprel oyi boshlarida ekilgan. Dalada ko'chatlar to'liq undirib olingandan so'ng aprel oyida yaganalash o'tkazilgan. G'oz qator

oralariga 5 marta ishlov berilib, 3 marta mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilgan, 5 marta sug'orilgan. Mineral o'g'itlar yillik me'yori sof holda gektariga N-200, P-140 va K-100 kg/ga tashkil etib, fosforli va kaliyli o'g'itlar (ammofos, kaliy xlorid) shudgor ostiga va azotli o'g'itlar (karbamid, ammiakli selitra) g'o'za vegetatsiyasi davrida 2-4 chinbarg, shonalash va gullash davri boshida berilgan. Begona o'tlarga qarshi 2 marta chopiq o'tkazilgan. G'o'zaning shonalash, gullash va pishish stimulyatorlar dasturda belgilangan muddatlarda qo'llanilgan. Yetishtirilgan paxta hosili 1-2 terimda yig'ishtirib olingan.

III-BOB. Relikt stimulyatorining ingichka tolali g'ozaga qo'llash natijalari

3.1-§. Laboratoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligiga stimulyatorlarning ta'siri

Tajriba dasturiga asosan laboratoriya sharoitida chigitni ekishdan oldin stimulyatorlar bilan turli me'yorlarda ishlov berishning nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligiga ta'siri aniqlandi (3.1.1 va 3.1.2-jadvallar).

Tajribada 100 donadan 5 ta variantga chigit bo'lindi va taroziga tortilib vazni aniqlandi.

Chigitlar ekishga tayyorlash umumiy qoidalar asosida tukli chigitlar 1 tonna chigit 600 l suv bilan har 2 soatda 200 l suv bilan 3 marotaba namlanib chigitlarni dimlash oldidan stimulyator qo'shilgan ishchi eritma sepilib yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra 4-6 soat davomida dimlab qo'yildi. Bunda chigit vazniga nisbatan 60% suvni o'zlashtirib olingandan so'ng petriy chashkasiga joylandi.

Laboratoriya sharoitida ajratib olingan variantlar bo'yicha (9,9 gr) chigitlarni yuqoridagi tavsiyaga asosan namlab olindi.

Bunda,

9,9 gr – 100%, $X = 60\%$ $X = 9,9\text{gr} * 60/100 = 5,94$ ml suv bilan namlantiriladi.

Demak, 9,9 gr chigitni namlash uchun 5,94 ml suv sarflanadi.

Laboratorisha sharoitida chigitga stimulyator bilan ishlov berishdan oldin eritma tayyorlanadi.

Chigitga stimulyator bilan ishlov berish uchun eritma tayyorlashda tukli chigit uchun 20 l suvga aralashtirilib tayyorlandi. Bunda tajriba tizimiga asosan 5 ta variant uchun stimulyator eritmasi tayyorlanib olindi.

Bunda,

1000 kg ---- 20 l

60 kg ---- $X = 20 \text{ l} * 60 \text{ kg} / 1000 \text{ kg} = 1,2 \text{ l}$

Demak, 1 ga maydongan sarflanadigan chigitga ishlov beriladigan eritmani tayyorlash uchun 1,2 l suv sarflanadi.

1 ga maydon uchun sarflanadigan stimulyator miqdorini quyidagi tartibda aniqlanadi.

Bunda,

1000 kg ---- 0,7 l

60 kg ---- $X = 0,7 \text{ l} * 60 \text{ kg} / 1000 \text{ kg} = 42 \text{ ml/ga}$

Demak, 1 ga maydonga yetarli eritma tayyorlash uchun 42 ml Uzgumi stimulyatori sarflanadi.

Xulosa qilib aytganda, 1 ga maydonga yetarli chigitni ekishdan oldin Uzgumi stimulyator bilan ishlov berish uchun 1242 ml eritma tayyorlandi (5-6-7-8- rasmlar ilovaga qarang).

3.1.1-jadval

Chigitga ekish oldidan stimulyator ishlov berish

(60 kg chigit hisobida)

№	Tajriba variantlari	Chigitga ekish oldidan ishlov berish, l/t	1ga maydonga sarflanadigan chigit me'yorlari kg/ga	60 kg chigitga sarflanadigan stimulyator me'yorlari ml/ga	60 kg chigitga ishlov berish uchun suv me'yorlari l/ga	60 kg chigit uchun tayyorlangan eritma me'yorlari ml/ga
1	Nazorat	-	60 kg/ga	-	-	—
2	Uzgumi	0,7 l/t	60 kg/ga	42 ml/ga	1,2 l/ga	1242 ml/ga
3	Relikt R	200 ml/t	60 kg/ga	12 ml/ga	1,2 l/ga	1212 ml/ga
4	Relikt R	300 ml/t	60 kg/ga	18 ml/ga	1,2 l/ga	1218 ml/ga
5	Relikt R	400 ml/t	60 kg/ga	24 ml/ga	1,2l/ga	1224 ml/ga

O'tkazilgan laboratoriya sharoitidagi tadqiqotlarimizda nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligi termostatda +25 °S haroratda aniqlandi.

Nazorat variantda nihollarni unib chiqish quvvati 75%, andoza Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,7 l/t meyyorida ishlov berilganda nihollarni unib chiqish quvvati 87%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida 83%, Relikt stimulyatori bilan

chigitga ekish oldidan 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida 87%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 400 ml/t me'yori ishlov berilganida 86% bo'lgan holda, nazoratga nisbatan andoza Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 12%, Relikt stimulyatori bilan 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida 8%, Relikt stimulyatori bilan 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida 12%, Relikt stimulyatori bilan 400 ml/t me'yorida ishlov berilganida 11% ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Nihollarni unuvchanligi aniqlanganda, nazorat variantda 88%, andoza Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,7 l/t meyyorida ishlov berilganda 97%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganida variantlarga mos holda 90; 95; 94% bo'lgan holda, nazoratga nisbatan andoza Uzgumi stimulyatori 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 9%, Relikt stimulyatori 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida 2%, Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida 7%, Relikt stimulyatori 400 ml/t me'yori ishlov berilganida 6% ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Laboratoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligi aniqlangan nihollarni poya va ildiz vazni tarozida tortilib aniqlandi. Nazorat variantda 1 dona niholni o'rtacha poya vazni 0,3 g, ildiz vazni 0,06 g ni tashkil qildi. Andoza Uzgumi stimulyatori chigitga ekish oldidan 0,7 l/t meyyorida ishlov berilganda nihollarni poya vazni 0,34 g, ildiz vazni 0,09 g, Relikt stimulyatori chigitga 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,33 g, ildiz vazni 0,09 g, Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,44 g, ildiz vazni 0,09 g, Relikt stimulyatori 400 ml/t me'yori ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,34 g, ildiz vazni 0,09 g bo'lgan holda, nazoratga nisbatan andoza Uzgumi stimulyatori 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda nihollarni poya vazni 0,04 g, ildiz vazni 0,03g, Relikt stimulyatori 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,03 g, ildiz vazni 0,03 g, Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,14 g, ildiz vazni 0,03 g, Relikt stimulyatori

3.1.2-jadval

Laboratoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligi, poya va ildiz uzunligi va vazni

№	Variantlar	Chigitga ishlov berish, l/t	Nihollarni unib chiqish quvvati, %	Nihollarni unuvchan- ligi, %	poya vazni, g	ildiz vazni, g	Nazoratdan farqi, g		Poya uzunligi, sm	Ildiz uzunligi, sm	Nazoratdan farqi, sm	
							poya vazni, g	ildiz vazni, g			poya	ildiz
1	Nazorat	-	75	88	0,3	0,06	-	-	8,40	12,04	-	-
2	Uzgumi	0.7	87	97	0,34	0,09	0,04	0,03	9,20	13,00	0,80	0,96
3	Relikt	200	83	90	0,33	0,09	0,03	0,03	9,12	12,10	0,72	0,06
4	Relikt	300	87	95	0,44	0,09	0,14	0,03	10,18	12,36	1,78	0,32
5	Relikt	400	86	94	0,34	0,09	0,04	0,03	9,21	12,16	0,81	0,12

400 ml/t me'yori ishlov berilganida nihollarni poya vazni 0,04 g, ildiz vazni 0,03 g ga og'ir bo'lganligi aniqlandi.

Laboratoriya sharoitida nihollarni poya va ildiz uzunligi aniqlanganda, nazorat variantda nihollarni poya uzunligi 8,40 sm, ildiz uzunligi 12,04 sm ni tashkil qildi. Andoza Uzgumi stimulyatori 0,7 l/t meyyorida ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 9,20 sm, ildiz uzunligi 13,00 sm, Relikt stimulyatori 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 9,12 sm, ildiz uzunligi 12,10 sm, Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 10,18 sm, ildiz uzunligi 12,36 sm, Relikt stimulyatori 400 ml/t me'yori ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 9,21 sm, ildiz uzunligi 12,16 sm bo'lgan holda, nazoratga nisbatan andoza Uzgumi stimulyatori 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 0,80 sm, ildiz uzunligi 0,96 sm, Relikt stimulyatori 200 ml/t me'yorida ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 0,72 sm, ildiz uzunligi 0,06, Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 1,78 sm, ildiz uzunligi 0,32 sm, Relikt stimulyatori 400 ml/t me'yori ishlov berilganida nihollarni poya uzunligi 0,81 sm, ildiz uzunligi 0,12 sm ga uzun bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, chigitlarga ekishdan oldin Relikt stimulyatori 300 ml/t me'yorda ishlov berilganida nihollarni laboratoriya sharoitida unib chiqish quvvati va unuvchanligiga, hamda ildiz va poya vazni ortishiga ijobiy ta'sir etishi aniqlandi.

3.2-§. Chigitga ekish oldidan Relikt stimulyatori bilan ishlov berishning nihollar unib chiqishiga ta'siri

Tajribada chigitlarga Relikt stimulyatori bilan turli me'yorlarda ishlov berishning nihollar unib chiqishiga ta'siri kun ora unib chiqqan nihollarni sanash yo'li bilan aniqlandi (3.2.1-jadval).

Chigitlarga Relikt stimulyatori bilan ishlov berilgan dalada nazorat dalada nisbatan nihollar 1 kunga ertaki unib chiqqanligi aniqlandi.

Dastlabki muddatda (1-may) nihollarni unib chiqishi kuzatilganda nazorat dalada 12% bo'lgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan chigitlarga 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda 22-24-26% nihollarni unib chiqqanligi aniqlandi. Uzgumi stimulyatori bilan chigitga 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 21% nihollar unib chiqqanligi aniqlandi.

3.2.1-jadval

Chigitga Relikt stimulyatori bilan ishlov berishning nihollar unib chiqishiga ta'siri

№	Variantlar	Chigitga ishlov berish, l/t	Nihollarni unib chiqish darajasi, %				Oʻrtacha
			Qaytariqlar				
			I	II	III	IV	
1	Nazorat	-	72	70	76	74	73,0
2	Uzgumi	0.7	84	81	84	82	82,8
3	Relikt	200	82	79	80	81	80,5
4	Relikt	300	86	84	82	86	84,5
5	Relikt	400	80	78	81	80	79,8

Oxirgi kuzatuvimizda nazorat variantda 73,0% nihollar unib chiqqan bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 82,8%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda 79,8-80,5-84,5% nihollar unib chiqqan holda nazoraga nisbatan Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda 9,8%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorlarida ishlov berilganda tegishli 6,8-7,5-11,5% nihollar ko'p unib chiqqanligi aniqlandi.

Tajribada vegetatsiya oxirida ko'chatlar soni aniqlanganda nazorat variantga nisbatan katta farq kuzatilmadi (3.2.2-jadvalga qarang).

Nazorat variantda ko'chatlar soni 106,7 ming/gani tashkil qilgan bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan ishlov berilgan variantda 106,9 ming/ga bo'lib nazoratdan 0,2 ming/ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,2-0,3-0,4 l/t, o'suv davrida 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda

105,6-105,4-108,4 ming/gani tashkil qilib nazoratga nisbatan 1,1-1,3 ming/ga kam, va 1,7 ming/ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

3.2.2-jadval

Tup soni, ming/ga

№	Variantlar	Chigitga ishlov berish, l/t	Tup soni, ming/ga				Oʻrtacha
			Qaytariqlar				
			I	II	III	IV	
1	Nazorat	-	106,7	106,8	106,7	106,2	106,7
2	Uzgumi	0,7	107,2	106,4	107,0	106,9	106,9
3	Relikt	200	105,2	105,4	105,9	105,2	105,6
4	Relikt	300	105,0	105,1	105,7	105,2	105,4
5	Relikt	400	108,2	108	108,6	108,5	108,4

Xulosa, oxirgi kuzatuvimizda nazorat variantda 73,0% nihollar unib chiqqan bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 82,8%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda 79,8-80,5-84,5% nihollar unib chiqqan holda nazoratga nisbatan Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda 9,8%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorlarida ishlov berilganda tegishli 6,8-7,5-11,5% nihollar ko'p unib chiqqanligi aniqlandi.

3.3-§. Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

O'simliklarni o'sishi bu- o'simlik organlarining miqdoriy (bo'yi, hajmi, vazni) o'zgarishi bo'lib, qaytmaydigan jarayondir. Rivojlanish - o'simliklarda reproduktiv organlarning shakllanishi, ontogenez jarayonining bir davridan keyingisiga o'tishi, o'simliklardagi sifat o'zgarishlari hisoblanadi.

Shunday qilib, ekinlarning o'sishi va rivojlanishi umumiy bir yaxlitlikni tashkil etib, o'simlik tanasida kechadigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlarga, o'simlikning ildiz orqali va havodan oziqlanishiga, energiya bilan ta'minlanishiga, umuman, assimilyatsiya va dissimilyatsiyada ishtirok etuvchi barcha jarayonlar yig'indisiga bog'liq bo'ladi.

Biz o'tkazgan tajribada ingichka tolali g'ozaning Termiz-202 navini stimulyator qo'llaganda o'sishi va rivojlanishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatgani aniqlandi.

Qo'llanilgan stimulyatorlarni nihollar unib chiqish dinamikasiga ta'sirini aniqlash bo'yicha olingan ilmiy ma'lumotlar, g'ozaning keyingi davrlaridagi o'sishiga ham bevosita taaluqlidir.

Tajribada har oyning boshida g'ozaning o'sishi, rivojlanishi kuzatilib borildi.

Tajriba variantlarida g'ozani bo'yi 1 iyunda 11,0-12,5 sm, chinbarglari 7,0-7,6 dona, shonalar soni 1,0-1,3 dona bo'lgani holda variantlar bo'ylab bir-biriga yaqin ko'rsatkichlar olindi.

1-iyuldagi biometrik kuzatuvlarda variantlar o'rtasida farqlanish aniqlandi. Tajribaning nazorat variantida, ya'ni chigit oddiy suvda namlab ekilganda g'ozaning bo'yi 41,0 sm, hosil bo'g'inlar soni 8,4 dona, shonalar soni 12,8 dona, gullar soni 2,1 dona tashkil qildi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 45,0 sm, hosil bo'g'inlar soni 10,1 dona, shonalar soni 14,6 dona, gullar soni 2,4 dona tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 4,0 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 1,7 dona, shonalar soni 1,8 dona, gullar soni 0,3 dona ko'p bo'ldi.

Tajribada eng past ko'rsatkichlar Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 42,5 sm, hosil bo'g'inlar soni 8,9 dona, shonalar soni 14,5 dona, gullar soni 2,1 dona tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 1,5 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 0,5 dona, shonalar soni 1,8 dona ko'p bo'ldi, gullar soni bir xil bo'ldi.

Eng katta ko'rsatkichlarga ega bo'lgan Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 49,8 sm, hosil bo'g'inlar soni 10,8 dona, shonalar soni 15,2 dona, gullar soni 2,8 dona tashkil

3.3.1-jadval

Ingichka tolali g'ozani o'sishi va rivojlanishiga stimulyatorlarni ta'siri,
(g'ozaning Termiz-202 navi)

№	O'simlikning bo'yi, sm				Chin- barg soni, dona	Hosil bo'g'ini, dona			Shonalar soni, dona		Guli, dona		Ko'saklar soni, dona			Ochilgani, dona	
	1.06	1.07	1.08	1.09	1.06	1.07	1.08	1.09	1.06	1.07	1.07	1.08	1.07	1.08	1.09	dona	%
1	11,0	41,0	63,0	86,0	7,0	8,4	13,2	14,0	1,0	12,8	2,1	2,5	3,0	6,5	13,3	5,5	41,3
2	12,2	45,0	67,1	96,5	7,4	10,1	14,0	14,9	1,2	14,6	2,4	2,6	3,3	8,9	14,1	8,4	59,6
3	12,0	42,5	64,0	88,7	7,1	8,9	13,6	14,6	1,1	14,6	2,1	2,5	3,7	8,7	13,9	8,4	60,4
4	12,5	49,8	69,5	98,4	7,6	10,8	14,6	15,0	1,3	15,2	2,8	2,8	4,0	9,4	13,9	9,0	64,7
5	12,2	45,5	64,3	90,5	7,2	9,5	13,3	14,8	1,2	14,5	2,2	2,5	3,8	9,2	13,8	8,3	60,1

qilib, nazoratdan bo'yi 8,8 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 2,4 dona, shonalar soni 2,4 dona, gullar soni 0,7 dona ko'p bo'ldi.

1-avgustda fenologik kuzatuv o'tkazilganda, tajribaning nazorat variantida, ya'ni chigit oddiy suvda namlab ekilganda g'o'zaning bo'yi 63,0 sm, hosil bo'g'inlar soni 13,2 dona, ko'saklar soni 6,5 dona tashkil qildi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 67,1 sm, hosil bo'g'inlar soni 14,0 dona, ko'saklar soni 8,9 dona tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 4,1 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 0,8 dona, ko'saklar soni 2,4 dona ko'p bo'ldi.

Tajribada eng past ko'rsatkichlar Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 64,0 sm, hosil bo'g'inlar soni 13,6 dona, ko'saklar soni 8,7 dona tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 1,0 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 0,4 dona, ko'saklar soni 2,2 donaga ko'p bo'ldi.

Yuqori ma'lumotlar chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 69,5 sm, hosil bo'g'inlar soni 14,6 dona, ko'saklar soni 9,4 dona tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 6,5 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 1,2 dona, ko'saklar soni 2,9 dona ko'p bo'lganligi aniqlandi.

1-sentyabrda biometrik kuzatuv o'tkazilganda, tajribaning nazorat variantida, ya'ni chigit oddiy suvda namlab ekilganda g'o'zaning bo'yi 86,0 sm, hosil bo'g'inlar soni 14,0 dona, ko'saklar soni 13,3 donani, shundan ochilgani 5,5 donani tashkil qildi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 96,5 sm, hosil bo'g'inlar soni 14,9 dona, ko'saklar soni 14,1 donani, shundan ochilganlar soni 8,4 donani tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 10,5 sm ga, hosil

bo'g'inlar soni 0,9 dona, ko'saklar soni 0,8 dona, ochilganlar soni 2,9 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada nisbatan past ma'lumotlar Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 88,7 sm, hosil bo'g'inlar soni 14,6 dona, ko'saklar soni 13,9 donani, shundan ochilganlar soni 8,4 tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 2,7 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 0,6 dona, ko'saklar soni 0,6 donaga, ochilganlar soni 2,9 donaga ko'p bo'ldi.

Yuqori ma'lumotlarga ega bo'lgan Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 98,4 sm, hosil bo'g'inlar soni 15,0 dona, ko'saklar soni 13,9 donani, shundan ochilganlar soni 9,0 donani tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 12,4 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 1,0 dona, ko'saklar soni 0,6 donaga, ochilganlar soni 3,5 donaga ko'p bo'ldi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, tajribada chigitga ekishdan oldin va g'o'zaning o'suv davrida stimulyatorlar bilan ishlov berilganda g'o'zaning jadal o'sishi, rivojlanishi kuzatildi. Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 98,4 sm, hosil bo'g'inlar soni 15,0 dona, ko'saklar soni 13,9 donani, shundan ochilganlar soni 9,0 donani tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 12,4 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 1,0 dona, ko'saklar soni 0,6 donaga, ochilganlar soni 3,5 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

3.4-§. Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani quruq vazn to'plashiga ta'siri

Paxtadan yuqori va sifatli hosil olish hududlarning tabiiy iqlim va tuproq sharoitlariga, yerlarning meliorativ holatiga, g'o'za naviga, chigit sifatiga, parvarishlash agrotexnik tadbirlar o'z muddatida sifatli bajarilishiga bog'liq. Fiziologik faol moddalar bilan ishlov berilgan urug'larning unishi, o'simlikning

o'sishi, rivojlanishi yaxshilanishi bilan birga qurg'oqchilikka, sho'rlanishga, kasalliklarga chidamliligi ortadi, mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligi ortadi, yuqori va sifatli hosil yetishtirishga zamin yaratiladi.

Fandan ma'lumki, o'simlikning o'sishiga qulay sharoit bo'lganda yaxshi o'sib rivojlanadi, vegetativ va generativ organlari maqbul shakllanadi, bu esa yuqori va sifatli hosil yetishtirishga imkoniyat yaratadi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, ingichka tolali g'o'zani parvarishlashda o'sishni sozlovchi moddalarni majmuiy qo'llash g'o'zaning shonalash, gullash-hosil tugish va o'suv davri oxiridagi quruq massasining o'zgarishiga ta'siri o'rganildi.

Tajribada nazorat variantida g'o'zaning shonalash va gullash davrida quruq vazni nazorat variantda tegishli ravishda 11,5 va 22,8 g ni tashkil etdi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda 14,9 va 28,3 g. ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 3,4 va 5,5 g ga og'ir bo'ldi.

Relik stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t me'yorida ishlov berilganda quruq vazni 15,2 va 31,2 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 3,7 va 8,4g ga ko'p bo'ldi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning quruq vazni 15,4 va 30,4 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 3,9 va 7,6 g ko'p bo'lganligi aniqlandi

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning quruq vazni 12,1 va 24,6g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 0,6 va 1,8 g ko'p bo'ldi.

O'suv davrining oxirida g'o'zaning quruq vazni aniqlanganda nazorat variantida g'o'zaning quruq vazni 105,4 g ni tashkil etdi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda 115,3 g. ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 9,9 g ga og'ir bo'ldi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t me'yorida ishlov berilganda 114,3 g. ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 8,9 g ga og'ir bo'ldi.

3.4.1-jadval

G'ozaning quruq vazn to'plashiga stimulyatorlar bilan ishlov berishning ta'siri

№	Tajriba variantlari	Shonalash	gullash	Pishish davri					Jami quruq vazn, g
				poya	barg	Ildiz	chanoq	paxta	
1	Nazorat	11,5	22,8	22,6	23,7	11,1	20,1	27,9	105,4
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	14,9	28,3	23,8	24,2	12,3	21,2	33,8	115,3
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	15,2	31,2	23,1	24,6	12,4	20,9	33,3	114,3
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	15,4	30,4	24,9	26,6	16,4	23,1	34,7	125,7
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	12,1	24,6	23,5	23,3	12,3	21,4	33,1	113,6

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t me'yorida ishlov berilganda g'ozaning quruq vazni 125,7 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 20,3 g ko'p bo'ldi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t me'yorida ishlov berilganda g'ozaning quruq vazni 113,6 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 8,2g ko'p bo'ldi.

Xulosa qilish mumkinki, tajribada g'ozaning quruq vazni o'suv davri davomida vegetativ va generativ organlar salmog'i oshishi hisobiga bo'lganligi aniqlandi. Chigitga ekishdan oldin va o'suv davrida stimulyatorlar bilan turli me'yorlarda ishlov berilganda g'ozaga jadal o'sishi va rivojlanishi hisobiga quruq vazni oshib bordi.

Tajribada yuqori ko'rsatkich Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t me'yorida ishlov berilganda g'ozaning quruq vazni 125,7 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 20,3 g ko'p bo'lgani aniqlandi

3.5-§. Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'ozani barg yuzasi o'zgarishiga ta'siri

Tajribada g'ozaga stimulyatorlar qo'llashni g'ozaning rivojlanish davrlarida barg yuzasiga ta'siri o'rganildi. Adabiyotlarda stimulyatorlar bilan o'simliklarga ishlov berilganda nihollarni unib chiqishi jadallashib, o'sishi, rivojlanishi yaxshilanishi, fiziologik jarayonlar jadal kechishi, noqulay sharoitarga, qurg'oqchilikka chidamliligi oshishi aniqlangan. Shu bilan bir qatorda fotosintez faoliyati yaxshilanib o'simliklar ko'proq organik modda to'plashi aniqlangan.

Tajribada g'ozaning barg yuzasi aniqlanganda, nazariy nazorat variantda g'ozaning shonalash davrida barg yuzasi 196,9 sm², gullashda 1003,4 sm², o'suv davri oxirida 1509,5 sm² ni tashkil qilganligi aniqlandi.

Chigitga ekishdan oldin Uzgumi stimulyatori bilan 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda g'ozaning shonalash davrida barg yuzasi 231,6 sm², gullashda 1107,6 sm², o'suv davri oxirida 1806,6 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan barg yuzasi

3.5.1-jadval

G'ozaga stimulyator qo'llashning barg sathi o'zgarishiga ta'siri

№	Tajriba variantlari	Shonalash			Gullash			O'suv davri oxirida barg yuzasi, sm ²		
		Barglar soni, dona	Barg yuzasi, sm ²	Vazn, gr	Barglar soni, dona	Barg yuzasi, sm ²	Vazn, gr	Barglar soni, dona	Barg yuzasi, sm ²	Vazn, gr
1	Nazorat	10	196,9	13,5	21	1003,4	29,8	38	1509,5	82,9
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	12	231,6	15,8	22	1107,6	34,8	40	1806,6	98,6
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	11	226,3	13,5	22	1099,5	34,4	39	1785,6	97,7
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	12	280,0	14,4	23	1174,5	37,4	41	1961,4	110,4
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	11	229,2	15,9	23	1117,3	35,6	40	1775,2	96,9

shonalashda 34,7 sm², gullashda 104,2 sm², o'suv davri oxirida 297,1 sm² ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,2 l/t, o'suv davrida 200 -200-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning shonalash davrida barg yuzasi 226,3 sm², gullashda 1099,5 sm², o'suv davri oxirida 1785,6 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan shonalashda 29,4 sm² ga, gullashda 96,1 sm² ga, o'suv davri oxirida 276,1 sm² ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,3 l/t, o'suv davrida 200 -200-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning shonalash davrida barg yuzasi 280,0 sm², gullashda 1174,5 sm², o'suv davri oxirida 1961,4 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan shonalashda 83,1 sm² ga, gullashda 171,1 sm² ga, o'suv davri oxirida 451,9 sm² ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,4 l/t, o'suv davrida 200 -200-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning shonalash davrida barg yuzasi 229,2 sm², gullashda 1117,3 sm², o'suv davri oxirida 1775,2 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan shonalashda 32,3 sm² ga, gullashda 113,9 sm² ga, o'suv davri oxirida 265,7 sm² ga ko'p bo'lganligi aniqlandi. Olingan ma'lumotlardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz mumkinki, chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,3 l/t, o'suv davrida 200-200-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning shonalash davrida barg yuzasi 280,0 sm², gullashda 1174,5 sm², o'suv davri oxirida 1961,4 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan shonalashda 83,1 sm² ga, gullashda 171,1 sm² ga, o'suv davri oxirida 451,9 sm² ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

3.6-§. Relikt stimulyatorini ingichka tolali g'o'zani hosil nishonalari to'kilishiga ta'siri

Relikt stimulyatorini g'o'zada hosil elementlarining to'kilishiga ta'siri o'rganilganda quyidagi natijalar olindi. Unga ko'ra, nazorat variantida to'kilgan hosil elementlari 46,1% bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan chigitni 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorda qo'llanilgan

**Relikt stimulyatorini g‘o‘zada shonalash davrida hosil elementlarining to‘kilishiga ta’siri, Termiz-202 navi,
(01.07.2025 – 10.07.2025)**

№	Tajriba variantlari	Chigitga ekish oldidan ishlov berish, l/t	G‘o‘za vegetatsiyasi davrida ishlov berish, l/ga			Umumiy hosil elementlari, dona	Saqlanib qolgan hosil elementlari, dona	Shonalash davrida to‘kilgan hosil elementlari	
			1-2 chinbarg	3-5 chinbarg	Shonalash			Dona	%
1	Nazorat	-	-	-	-	12,8	6,9	5,9	46,1
2	Uzgumi	0,7 l/t	-	0,3	0,4	14,6	9,8	4,8	32,8
3	Relikt R	200 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	14,6	9,5	5,1	35,0
4	Relikt R	300 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	15,2	10,3	4,9	32,2
5	Relikt R	400 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	14,5	9,5	5,0	34,4

Relikt stimulyatorini g'ozada gullash davrida hosil elementlarining to'kilishiga ta'siri, (Termiz-202 navi)**(20.07.2025 – 01.08.2025)**

№	Tajriba variantlari	Chigitga ekish oldidan ishlov berish, l/t	G'ozada vegetatsiyasi davrida ishlov berish, l/ga			Umumiy gullar soni, dona	Hosil bo'lgan ko'saklar soni, dona	Gullash davrida to'kilgan hosil elementlari	
			1-2 chinbarg	3-5 chinbarg	Shonalash			Dona	%
1	Nazorat	-	-	-	-	6,9	5,8	1,1	15,9
2	Uzgumi	0,7 l/t	-	0,3	0,4	9,8	8,9	0,9	9,1
3	Relikt R	200 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	9,5	8,7	0,8	8,4
4	Relikt R	300 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	10,3	9,5	0,8	7,7
5	Relikt R	400 ml/t	200 ml/ga	200 ml/ga	400 ml/ga	10,1	9,2	0,9	8,9

variantda 32,8% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 13,3% kamroq to'kilgani aniqlandi. Relikt stimulyatorini chigitga ekishdan oldin 0,2-0,3-0,4 l/t, osuv davrida 200-200-400 ml/ga me'yorda qo'llanilgan variantlarda mos ravishda 35,0-32,2-34,4% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 11,1-13,9-11,7% kamroq to'kilganligi aniqlandi.

Relikt stimulyatorini g'o'zada gullarning to'kilishiga ta'siri o'rganilganda quyidagi natijalar olindi. Unga ko'ra, nazorat variantida to'kilgan gullari 15,9% bo'lsa, Uzgumi stimulyatori bilan chigitni 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda 9,1% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 6,8% kamroq to'kilgani aniqlandi. Relikt stimulyatorini chigitga ekishdan oldin 0,2-0,3-0,4 l/t, o'suv davrida 200-200-400 ml/ga me'yorda qo'llanilgan variantlarda mos ravishda 8,4-7,7-8,9% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 7,5-8,2-7,0% kamroq to'kilganligi aniqlandi.

Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz mumkinki, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,3 l/t, 1-3 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga va shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorda qo'llangan variantda to'kilgan hosil elementlar soni shonalash davrida 32,2% va gullash davrida 7,7% ni tashkil etib, nazoratga nisbatan mos ravishda 13,9% va 8,2% ga kamroq to'kilgani aniqlandi.

3.7-§. Bir dona ko'sakdagi paxta vazniga ta'siri

Tajribada g'o'zaga stimulyatorlar qo'llashni g'o'zaning bir ko'sakdagi paxta vazniga ta'siri o'rganildi (3.7.1-jadvalga qarang).

Tajribada nazariy nazorat variantda g'o'zaning 2,1 gr ni tashkil qildi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 2,4 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,3 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va

shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 2,4 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,3 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

3.7.1-jadval

Ingichka tolali g'o'zaning bir ko'sakdagi paxta vazniga stimulyatorlarni qo'llashning ta'siri

№	Tajriba variantlari	Bir ko'sakdagi paxta vazni, gr	Nazoratdan farqi
1	Nazorat	2,1	
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	2,4	0,3
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	2,4	0,3
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	2,5	0,4
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	2,4	0,3

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 2,5 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,4 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 2,4 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,3 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa, Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 3,0 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,6 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

3.8-§. Relikt stimulyatorini paxta hosiliga ta'siri

Tajribada stimulyatorlar bilan g'o'zaga qo'llashning maqbul me'yorlaridagi samaradorligini terimlar bo'yicha paxta hosiliga ta'siri aniqlandi (3.8.1-jadval qarang).

Nazorat variantda birinchi terimda 16,7 s/ga, ikkinchi terimda 13,1 s/ga va o'rtacha 29,8 s/ga paxta hosili yig'ishtirib olindi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 26,8 s/ga, ikkinchi terimda 9,4 s/ga va o'rtacha 36,2 s/gani tashkil qilgan holda, nazoratdan 6,4 s/ga ko'p paxta hosili olindi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 26,4 s/ga, ikkinchi terimda 8,8 s/ga va o'rtacha 35,2 s/ga ni tashkil qilgan holda, nazoratdan 5,4 s/ga ko'p paxta hosili olindi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 29,1 s/ga, ikkinchi terimda 7,5 s/ga va o'rtacha 36,6 s/ga ni tashkil qilgan holda, nazoratdan 6,8 s/ga ko'p paxta hosili olindi.

3.8.1-Jadval

Ingichka tolali g'o'zaga stimulyatorlarni qo'llashning paxta hosiliga ta'siri

№	Tajriba variantlari	Paxta hosili terimlar bo'yicha, s/ga		Jami, s/ga	Nazoratdan farqi
		1-terim	2-terim		
1	Nazorat	16,7	13,1	29,8	-
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	26,8	9,4	36,2	6,4
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	26,4	8,8	35,2	5,4
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	29,1	7,5	36,6	6,8
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	26,8	9,1	35,9	6,1

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 26,8

s/ga, ikkinchi terimda 9,1 s/ga va o'rtacha 35,9 s/gani tashkil qilgan holda, nazoratdan 6,1 s/ga ko'p paxta hosili olindi.

Xulosa qilish mumkinki, ingichka tolali g'o'za chigitiga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 29,1 s/ga, ikkinchi terimda 7,5 s/ga va o'rtacha 36,6 s/ga ni tashkil qilgan holda, nazoratdan 6,8 s/ga oshgani aniqlandi.

3.9-§. 1000 dona chigit vazni va tola chiqishiga ta'siri

Tajribada g'o'zaga stimulyatorlar qo'llashni 1000 dona chigit vazniga va tola chiqishiga ta'siri o'rganildi (3.9-jadvalga qarang).

Tajribada nazariy nazorat variantda 1000 dona chigit vazni 115,1 gr va tola chiqishi 34,5% ni tashkil qildi.

Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,6 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 117,2 gr va tola chiqishi 36,0 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 2,1 gr ga va 1,5% ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 115,5 gr va tola chiqishi 35,5 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 0,3 gr ga va 1,0 % ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada yuqori ko'rsatkich Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrida 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 117,8 gr va tola chiqishi 36,7 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 2,7 gr ga va 2,2 % ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash

G'ozaga Relikt stimulyator qo'llaganda 1000 dona chigit vazni va tola chiqishiga ta'siri (Termiz-202 navi)

№	Tajriba variantlari	1000 dona chigit vazni, gr	100 dona chanoqdagi paxta vazni, gr	100 dona chanoqdagi tola vazni, gr	Tola chiqi- shi, %	Nazorat- dan farqi, %
1	Nazorat	115,1	210	72,4	34,5	
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	117,2	240	86,4	36,0	1,5
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	115,5	240	85,2	35,5	1,0
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	117,8	250	91,7	36,7	2,2
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	116,7	240	85,0	35,4	0,9

davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 116,7 gr va tola chiqishi 35,4 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 1,6 gr ga va 0,9 % ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Tajribadan shuni xulosa qilishimiz mumkinki, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 117,8 gr va tola chiqishi 36,7 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 2,7 gr ga va 2,2 % ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

IV-BOB. G‘O‘ZAGA RELIKT STIMULYATORINI QO‘LLASHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

4.1-§. G‘o‘zaga relikst stimulyatorini qo‘llashning iqtisodiy samaradorligi

Paxtachilikni rivojlantirishda har gektar maydondan olinadigan paxta hosilini oshirib, kam xarajat bilan yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish muhim hisoblanadi.

Iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda mahsulotni yetishtirishda jami xarajatlar, unda texnika, yoqilg‘i, mehnatga haq to‘lash, mineral o‘g‘itlar va urug‘lik chigit, agrotexnik tadbirlarni o‘tkazish kabi barcha xarajatlar hisobga olingani holda tajriba variantlarida Uzgumi va Relikt stimulyatorlarini sotib olish va chigitga, g‘o‘zaga ishlov berish xarajatlari ham qo‘shib hisoblangan.

Tajribada nazorat variantda jami mahsulot yetishtirish xarajatlari 17267333,0 so‘m, Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me‘yorda ishlov berilganda 21512233,0 so‘m, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, o‘sov davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me‘yorida ishlov berilganda 20880533,0 so‘m, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, o‘sov davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me‘yorida ishlov berilganda 21756133,0 so‘m, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t, o‘sov davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me‘yorida ishlov berilganda 21320333,0 so‘mni tashkil qildi.

Bunda, nazoratga nisbatan shartli sof foydaning ortishi Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me‘yorda ishlov berilganda 5257367,0 so‘m, rentabellik darajasi 24,4%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2 l/t, o‘sov davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash

4.1.1-jadval

Iqtisodiy samaradorlik (2025 yil xarid narxlarida hisoblandi)

№	Tajriba variantlari	Paxta hosili, s/ga		hosilni sotish, so‘m/ga	Mahsulot ishlab chiqarish xarajatlari, so‘m/ga			Shartli sof foyda	Rentabel lik
		o‘rtach a	Nazo- ratga nisba- tan		jami	Stimulyator bilan ishlov berish	qo‘shimcha hosilni yig‘ishga		
1	Nazorat	29,8		21200400,0	17267333,0			3933067,0	22,8
2	Uzgumi 07 l/t, 03-04 l/ga	36,2	6,4	26769600,0	21512233,0	251300,0	3993600,0	5257367,0	24,4
3	Relikt 0,2 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	35,2	5,4	26083200,0	20880533,0	243600,0	3369600,0	5202667,0	24,9
4	Relikt 0,3 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	36,6	6,8	27378000,0	21756133,0	245600,0	4243200,0	5621867,0	25,8
5	Relikt 0,4 l/t, 0,2-0,2-0,4 l/ga	35,9	6,1	26582400,0	21320333,0	246600,0	3806400,0	5262067,0	24,7

davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 5202667,0 so'm, rentabellik darajasi 24,9%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 5621867,0 so'm, rentabellik darajasi 25,8%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,4 l/t, o'suv davrida 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 5262067,0 so'm, rentabellik darajasi 24,7% yuqori bo'lishiga erishilgan.

Demak, Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,7 l/t, 3-5 chinbarg davrida 0,3 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorda ishlov berilganda shartli sof foyda 5257367,0 so'm, rentabellik darajasi 24,4%, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,2-0,3-0,4 l/t, 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda shartli sof foyda gektariga 5202667,0-5621867,0 so'mga ortib, rentabellik darajasi 24,7-25,8 ni tashkil etgani holda iqtisodiy samaradorlikka erishilgan.

XULOSALAR

Surxondaryo viloyati o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida ingichka tolali Termiz-202 g'oz navining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga stimulyatorning ijobiy ta'sir etishi aniqlandi.

1. Labarotoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligi aniqlanganda stimulyatorlar bilan ishlov berilganda nazoratga nisbatan nihollarni unub chiqish quvvati 8-12 % gacha oshgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda nihollarni unib chiqish quvvati 87,0 % ni tashkil etdi. Nihollarni unuvchanligi stimulyatorlar bilan chigitga ishlov berilganda 2-11 % gacha oshgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda unuvchanligi 95,0 % ni tashkil etdi.

Chigitga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berilganda nihollarning poya vazni aniqlanganda nazoratga nisbatan 0,03-0,14 g gacha farqlangan holda, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda 0,44 g ni tashkil etdi.

Chigitga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berilganda nihollarning poya uzunligi 0,80-1,78 sm gacha oshgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda 10,18 sm ni tashkil etdi.

Nihollarning ildiz vazni aniqlanganda chigitga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berilganda 0,03 g gacha oshgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda nihollarni ildiz vazni 0,09 g ni tashkil etdi.

Chigitga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berilganda nihollarning ildiz uzunligi 0,06-0,96 sm gacha oshgan bo'lsa, Relikt stimulyatori bilan 300 ml me'yorda chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda nihollarni ildiz uzunligi 12,36 sm ni tashkil etdi.

2. Tajribada nazorat variantda 73,0% nihollar unib chiqqan bo'lsa, Uzgumi simulyatori bilan 0,7 l/t me'yorida ishlov berilganda 82,8%, Relikt

stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda 79,8-80,5-84,5% nihollar unib chiqqan holda nazoratga nisbatan Uzgumi stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin ishlov berilganda 9,8%, Relikt stimulyatori bilan 200-300-400 ml/t me'yorlarida ishlov berilganda tegishli 6,8-7,5-11,5% nihollar ko'p unib chiqqanligi aniqlandi.

Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,2-0,3-0,4 l/t, o'suv davrida 200-300-400 ml/t me'yorida ishlov berilganda variantlarga mos holda 105,6-105,4-108,4 ming/gani tashkil qilib nazoratga nisbatan 1,1-1,3 ming/ga kam, va 1,7 ming/ga ko'p tup soni bo'lganligi aniqlandi.

3. Tajribada chigitlarga ekishdan oldin va g'o'zaning o'suv davrida stimulyatorlar bilan ishlov berilganda jadal o'sishi, rivojlanishi kuzatildi. Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bo'yi 98,4 sm, hosil bo'g'inlar soni 15,0 dona, ko'saklar soni 13,9 donani, shundan ochilganlar soni 9,0 donani tashkil qilib, nazoratdan bo'yi 12,4 sm ga, hosil bo'g'inlar soni 1,0 dona, ko'saklar soni 0,6 donaga, ochilganlar soni 3,5 donaga ko'p bo'ldi..

4. Tajribada g'o'zaning quruq vazni o'suv davri davomida vegetativ va generativ organlar salmog'i oshishi hisobiga bo'lganligi aniqlandi. Chigitga ekishdan oldin va o'suv davrida stimulyatorlar bilan turli me'yorlarda ishlov berilganda g'o'za jadal o'sishi va rivojlanishi hisobiga quruq vazni oshib bordi.

Tajribada yuqori ko'rsatkich Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning quruq vazni 125,7 g ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 20,3 g ko'p bo'lgani aniqlandi

5. Olingan ma'lumotlardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz mumkinki, Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning shonalash davrida barg yuzasi 280,0 sm², gullashda 1174,5 sm², o'suv davri oxirida 1961,4 sm² ni tashkil qilib, nazoratdan shonalashda 83,1 sm², gullashda 171,1 sm², o'suv davri oxirida 451,9 sm² ko'p bo'lganligi aniqlandi

6. Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,3 l/t, 1-3 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga va shonalash davrda 0,4 l/ga me'yorda qo'llangan variantda to'kilgan hosil elementlar soni shonalash davrida 32,2% va gullash davrida 7,7% ni tashkil etib, nazoratga nisbatan mos ravishda 13,9% va 8,2% ga kamroq to'kilgani aniqlandi.

7. Tajribada Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalash davrida 0,4 l/ga me'yorida ishlov berilganda bir ko'sakdagi paxta vazni 2,5 gr ni tashkil qilib, nazoratdan 0,4 gr ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

8. Ingichka tolali g'o'za chigitga ekishdan oldin Relikt stimulyatori bilan 0,3 l/t, 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda g'o'zaning birinchi terimda 29,1 s/ga, ikkinchi terimda 7,5 s/ga va o'rtacha 36,6 s/ga ni tashkil qilgan holda, nazoratdan 6,8 s/ga oshgani aniqlandi.

9. Relikt stimulyatori bilan chigitga ekishdan oldin 0,3 l/t, 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda 1000 dona chigit vazni 117,8 gr va tola chiqishi 36,7 % ni tashkil qilib, nazoratdan mos ravishda 2,7 gr ga va 2,2 % ga ko'p bo'lganligi aniqlandi.

10. Paxtachilikda Uzgumi va Relikt stimulyatorlarini chigitga ekish oldidan hamda g'o'zaning chinbarg va shonalash davrlarida qo'llash texnologiyasi iqtisodiy samarali bo'lib, Relikt stimulyatorini ekish oldidan chigitga 0,2-0,3-0,4 l/t, 1-3 chinbarg davrida 200 ml/ga, 3-5 chinbarg davrida 200 ml/ga va shonalash davrda 400 ml/ga me'yorida ishlov berilganda shartli sof foyda gektariga 5202667,0-5621867,0 so'mga ortib, rentabellik darajasi 24,7-25,8 ni tashkil etgani holda iqtisodiy samaradorlikka erishilgan.

11. Ingichka tolali g'o'zadan ertaki, yuqori sifatli hosil yetishtirishda Relikt stimulyatori bilan chigitga ekish oldidan 0,3 l/t, 1-2 chinbarg davrida 0,2 l/ga, 3-5 chinbarg davrida 0,2 l/ga, shonalashda 0,4 l/ga me'yorida qo'llashni tavsiya qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Normativ-huquqiy hujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 25 martdagi PQ-79-son "Paxta maydonlarida tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish, sug'orishning yangi texnologiyalarini joriy etishni qo'llab quvvatlash chora tadbirlari to'g'risida" gi qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 22-dekabrda "2019 yilda g'o'zani navlari bo'yicha joylashtirish va paxta xom ashyosi yetishtirishning prognoz hajmlari to'g'risida" gi 1037-sonli qarori
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-sonli "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmoni
4. Chaylaxyan M.X. Gibberellini rasteniy. –M: Akad. Nauk, 1963. – 51-54 b.
5. Jumanova M.O. Angren qo'ng'ir ko'miri asosida kompleks o'g'itlar va o'simliklar o'sish stimulyatorlarini olish texnologiyasini ishlab chiqish. // Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. -Toshkent, 2016. -B.6-8.
6. O'sishni sozlovchi moddalarni davlat sinovidan o'tkazish bo'yicha qisqacha uslubiy ko'rsatmalar. -Moskva, 1984. 17 s
7. Азимов З. "О результатах изучения действия янтарной кислоты на урожайность хлопчатника". Физиология и биохимия хлопчатника. – Тошкент. 1976. 68-70 б.
8. Благовешенский А.В. Посевные качества семян хлопчатника. Изд. «ФАН» УзССР. –Ташкент. 1978. –99 б
9. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. 141 б.
10. Доспехов Б. Методика полевого опыта 5-ое изд доп и перераб Москва агропромиздат 1985. –С. 245-256.
11. Захарянс Л.П., Раҳимов Г. О влиянии гиббереллина на хлопчатник. // Ж. Узбекский биологический. –1961. -№ 1. –Б. 28-31

12. Имамалиев А. Биологические основы регулирования плодообразования хлопчатника. Изда-во Узбекистан. -Т.: 1974. -С.3-49.
13. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. –Т.: 1994. -102 б.
14. Методика (Основанные положения) Определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторских предложений. Издательство «Экономика», Москва 1977. 45 с.
15. Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения. Издание 5-е дополненное. –Ташкент, 1981. 246 с.
16. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. 3-е переработанное и дополненное издание. –Ташкент, 1963. –С.56-135.
17. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах: методы и задачи учёта в связи с формированием урожаев /А.А. Ничипорович. – М., 1961. 135 с.
18. Разумов В.И. Ускорение светения растений короткого дня при обработке их гибберилленом. –М: Физиология растений. 1960. т. 7, вып. 3. 354-357 б.
19. Рубан Б.А. Курс Физиологии растений. Учебник для ун-тов. – М: «высш. Школа», 1976. 460-523 б.
20. Соловев В.П. О влиянии степени увлажнения на прорастания семян хлопчатника. Физиология растений. 1961. т. 8. вып. 2
21. Третьяков Н.Н. Практикум по физиологии растений. Определение чистой продуктивности фотосинтеза. Издание второе, переработанное и дополненное. Москва «Колос». 1982. -С.75-126.
22. Чалий И.И. Предпосевное стимулирование семян-важный резерв повышения урожайности сельскохозяйственных культур. В сб. «Биологические основы повышения качества семян сельскохозяйственных растений». –М: Наука, 1964. «Влияние некоторых органических кислот на

прорастание и всхожест семян». Посевные качества семян хлопчатника. — Ташкент: Изд. ФАН УзССР, 1978.-99 б.

Monografiya, ilmiy maqola, patent, ilmiy to'plamlar

23. Abdualimov SH. 2011. -B. 127-129.O'sishni sozlovchi moddalarni qo'llash ertagi, yuqori va sifatli hosil yetishtirishning samarali usuli ekanligi.

24. Abdualimov SH. 2013. -P.58-60.Noqulay sharoitlarda T-86, Roslin, Nitrolin, Vitavaks 200FF kabi moddalarning ta'siri.

25. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P.58-60.

26. Abdualimov Sh., Abdullayev F. Gumin asosli stimulyatorlarning chigit unib chiqishi, g'o'zaning fotosintez maxsuldorligi va hosildorlikdagi o'rni // Agro ilm - O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining ilmiy ilovasi. -Toshkent. 2016. №5(43). –B. 9-10.

27. Abdualimov SH., Davletova Z.I., Asqarova S.M. 2022. 191-195 b. Naykl stimulyatorining mineral o'g'itlar solinmagan dalada unib chiqishga ta'siri.

28. Abdualimov Sh., Karimov Sh. Yangi stimulyatorlarning tola sifati va vilt kasalligiga ta'siri //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. Xalkaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. Toshkent, 2010. –B.231-233.

29. Abdualimov Sh., Soriyev Y. Rostbisol stimulyatorining Buxoro-102 g'o'za navidagi samarasi. //O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar. Xalqaro konferensiya maqolalar to'plami. O'zPITI. -Toshkent, 2008. -B. 323-326.

30. Abdualimov SH., To'rayev A. 2020. –B.341-344.Fon-72 preparati bilan g'o'za ko'saklarining tabiiy ochilishini jadallashtirish.

31. Abdualimov Sh., To'rayev A. O'zbekiston sharoitida g'o'za ko'saklarining tabiiy ochilishini jadallashtirish // Qishloq xo'jaligi ekinlarini

yetishtirishda dolzarb masalalar... konferensiya materiallari to'plami. 10-11 yanvar 2020 yil I qism. –Toshkent, 2020. –B.341-344.

32. Abdualimov Sh.-Biostimulyatorlar bilan ishlov berib chigit ekish meyorlarini kamaytirish // Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosida maqolalar to'plami. –Toshkent. 2006. -286 b.

33. Abdualimov Sh.-Vitavaks 200F ning chigit unib chiqishi va paxta hosiliga ta'siri // J. Paxtachilik va donchilik.-2000. -№3-4. –B. 3-4

34. Abdualimov Sh.X. O'zbekiston sharoitida o'sishni sozlovchi moddalarni qo'llash texnologiyalari // Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2011. - B. 127-129.

35. Abdualimov Sh.X. Toshkent viloyati sharoitida “Rostbisol stimulyatorining g'o'zadagi samaradorligi // O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot inistutining 80 yilligiga bag'ishlangan “Paxtachilikdagi dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro konferensiya maqolalar to'plami. -Toshkent, 2009. -B. 264-268.

36. Abdualimov Sh.X., Abdullayev F.A. Gumimaks samarali stimulyator //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. Toshkent, 2010. –B.233-236.

37. Abdualimov SH.X., Davletova Z.I. 2023. -B.142-144.Naykl stimulyatorining mineral o'g'itli va o'g'itsiz fonda quruq vazn va hosilga ta'siri.

38. Abdualimov Sh.X., Davletova Z.I. Naykl stimulyatorining nihollar unib chiqishi, g'o'zani quruq massasi va hosil elementlari to'kilishiga ta'siri// O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi № 6 (12/2) 2023. -B.142-144.

39. Abdualimov Sh.X., Davletova Z.I., Asqarova S.M. . [2022. 191-195b.] Chigit unib chiqishiga Naykl stimulyatorining ta'siri.// Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining 100 yilligiga bag'ishlangan “Qishloq xo'jaligi fani va to'qimachilik sanoatining

yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to'plami

40. Abdualimov Sh.X., Davronov Q., Karimov Sh. Denov navi chigitiga stimulyatorlar bilan ishlov berish va uning maqbul ekish meyori // O‘zbekiston respublikasi qishloq xo‘jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar. Xalqaro konferensiya maqolalar to‘plami. O‘zPITI. - Toshkent, 2008. -B. 316-320.

41. Abdualimov SH.X., Raximova D.I. 2023. -B.15-17.Boms preparatining tuproqqa ishlatilishi, tola sifati va moydorlikka ta'siri.

42. Abdualimov Sh.X., Raximova D.I. G‘o‘za mineral o‘g‘itlarsiz yetishtirilganda boms preparatining chigit moydorligiga ta’siri// O‘zbekiston Agrar fani xabarnomasi № 6 (12/2) 2023. -B.15-17.

43. Abdualimov Sh.X., Sulaymonova Sh.N. Lebozol stimulators effects on cotton // “Qishloq xo‘jaligi fani va to‘qmachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to‘plami. Toshkent 2022. 176-bet.

44. Abdullaev F., Abdualimov Sh., Karimov Sh. Scientific Basis of Use of Humin-Based Stimulants in Cotton //BIO Web of Conferences 78, 05006 MTSITVW. Tashkent, (2023. 1-4-b.)

45. Abdullaev F., Abdualimov Sh., Karimov Sh. Scientific Basis of Use of Humin-Based Stimulants in Cotton //BIO Web of Conferences 78, 05006 MTSITVW. Tashkent, (2023. 4-5-b.)

46. Abdullaev F., Abdualimov Sh., Karimov Sh. Scientific Basis of Use of Humin-Based Stimulants in Cotton //BIO Web of Conferences 78, 05006 MTSITVW. Tashkent, (2023. 6-8-b.)

47. Abdullayev F. G‘o‘za parvarishida guminli stimulyatorlarning ta’siri //“Qishloq xo‘jaligi fani va to‘qmachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to‘plami (2022 yil, 17-18 avgust). Toshkent 2022. 195-196 betlar.

48. Abdullayev F., Abdualimov Sh. G‘o‘zaning fiziologik jarayonlari va hosildorligiga guminli stimulyatorning ta’siri // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi Maxsus son. 2019. -B. 1-2.

49. Abdullayev F.A., Abdualimov Sh.X., Baxramov Sh. Global iqlim o‘zgarishlari sharoitida nihollarning unib chiqishiga va paxta hosiliga guminli stimulyatorlarning ta’siri // “Qishloq xo‘jaligi fani va to‘qmachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to‘plami (2022 yil, 17-18 avgust). Toshkent 2022. 176-182 betlar.

50. Abia Y., Iram Sh., Ghulam S., Amna N., Jamshaid A.J., Muhammad Farooq, Jehanzeb Farooq Impact of Plant Growth Regulators on Yield and Fiber Quality in Cotton (*Gossypium hirsutum*) // Integrative Plant Biotechnology 03(1) 2025. -P.29-37.

51. Al-Khayri J.M., Arif M., Kareem Sh.H., Anwar Adeel, Dehghanisani Hossein, Emami Somayeh, Yasmeen Azra, Aftab Komal, Negm Mohamed Exogenous application of bio-stimulants and growth retardants improve nutrient absorption and fiber quality in upland cotton // Journal Cotton Research 7, 15 (2024). -P. 1-11.

52. Amir R., Munir F., Khan M., Jabal T. Use of Plant Hormones for the Improvement of Plant Growth and Production Under Salt Stress // Salt Stress, Microbes, and Plant Interactions: Causes and Solution pp 5 2019. Vol. 2. Pp. 59-90

53. Arif. M., Hussain. N., & Yasmeen. A. (2019). Influence of bio-stimulant and potassium sources on the productivity of cotton. The Journal of Animal and Plant Sciences, 29(6), -P.1643–1653.

54. Arshad A., Mushtaq N., Sajjad M., Ahad A., Ilyas M., & Gul A. (2023). Role of exogenous phytohormones in mitigating stress in plants. In Phytohormones and Stress Responsive Secondary Metabolites, Academic Press Elsevier. pp. 111-131.

55. Asatova S.S. 2024. 340-342 pp. Bioduks stimulyatorining o'sish, rivojlanish va ko'sak ochilishiga ta'siri.
56. Asatova S.S. G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosiliga stimulyatorlarni suspenziya usulida qo'llash samarasi// International scientific journal «Modern science and research» Volume 3. 2024. 340-342 pp.
57. Ashurov M.Kh. va b. Effect of hydrogen peroxide solutions on the growth of cotton and wheat seeds // “Qishloq xo'jaligi fani va to'qmachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to'plami (2022 yil, 17-18 avgust). Toshkent 2022. 190-191betlar.
58. Aximbetova G., Axmedova X.D., Voropayeva N.L., Ruban I.N., Rashidova S.SH. Xitozan v kachestve biologicheskii aktivnogo veshestva dlya predposevnoy obrabotki xlopchatnika // Biologik faol polimerlar: sintezi, xususiyatlari va qo'llanishi. Tezislari to'plami. -Toshkent, 2003. -B 50-52.
59. Bashir M.A., Rehim A., Raza Q., Muhammad H. Biostimulants as Plant Growth Stimulators in Modernized Agriculture and Environmental Sustainability // Technology in Agriculture. 2021. 234 p.
60. Beveridge C.A., Rameau C., & Wijerathna-Yapa A. (2023). Lessons from a century of apical dominance research. Journal of Experimental Botany, 74(14), 3903-3922.
61. Eshquvvatov B., Turdiyev A. Biologik faol moddalar foydami? // J.O'zbekiston qishloq xo'jaligi. –2002. -№ 1. –B 16.
62. Garrett O.W., Whipker B. Overview of plant growth regulators for greenhouse production // Abstracts of Michigan State University Extension. 2019. N 2. Pp. 245-253.
63. Islomov M., Isroilov A., Новый препарат // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1991. -№ 8. -Б 35.
64. Jun L.Y., Feng Z.X., Anjum S.A., Xuan S.L. Application of Plant Growth Regulators to Stipa krylovii in the Xilin Gol Grassland // Planta Daninha. 2018. Vol. 36. Pp. 49-54

65. Karamany M.F., Sadak M., Bakry A. Improving quality and quantity of mungbean plant via foliar application of plant growth regulators in sandy soil conditions // Bulletin of the National Research Center. 2019. Vol. 43. N 1. Pp. 61-67
66. Karimov Sh. Yangi stimulyatorlarning g'ozaning gommov va vilt kasalligi bilan zararlanish darajasiga ta'siri//Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2011. - B. 141-142.
67. Karimov Sh.A. Yangi stimulyatorlarni g'oz barg yuzasi va fotosintez mahsuldorligiga ta'siri // Dala ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarining dolzarb yo'nalishlari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami. -Toshkent, 2016. –B.371-374.
68. Karimov Sh.A., Abdualimov Sh.H. Albit stimulyatorining paxtaning 100 dona chigit vazniga ta'siri // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini №5. 2024. -B. 105-107.
69. Karimov SH.A., Abdualimov Sh.H.. 2024. -B. 105-107.Uzbiogumin, Bioduks, Foral BMO, Ekosil, Brentaks KCA ning takroriy ekilgan g'ozaga ta'siri.
70. Karimov Sh.A., Abdualimov Sh.X. Влияние новых стимуляторов роста растений на развитие и урожайность хлопчатника //Актуальные вопросы современной науки. Научный журнал. Россия. -Москва, 2017. -№3 (15) iyul. -S. 29-32.
71. Khodanitska O., Shevchuk O., Tkachuk O., Matviichuk O. Physiological activity of plant growth stimulators // The scientific heritage No 58 (2021). PP. 36-38.
72. Khodanitska O.O. 2020. The influence of growth regulators on the oil content in the flax seeds Materiały XVI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, «Naukowa przestrzeń Europy - 2020» , Volume 8 Przemysł: Nauka i studia. -Pp.3-5.

73. Khodanitska O.O., Dovgalenko T., Graboviy R. 2019. Application of growth regulators for flax crop. Materials of the XV International scientific and practical Conference Cutting-edge science - 2019 , April 30 - May 7, 2019. - Pp.7-9
74. Khodanitska O.O., Kuryata V.G., Shevchuk O.A. et al. 2019. Effect of treptolem on morphogenesis and productivity of linseed plants. Ukrainian Journal of Ecology. 9 (2). -Pp.119-126.
75. Khodanitska O.O., Shevchuk O.A., Tkachuk O.O., Shevchuk V.V. 2019. Features of the anatomical structure of the autonomic organs and flax oil yield (*Linum usitatissimum* L.) at applications growth stimulants. Science Rise: Biological Science. 4 (20).-Pp. 35-40. DOI:10.15587/2519-8025.2019.188317 8.
76. Kolisnik N.M. Primeneniye biostimulyatorov-udobreniy novogo pokoleniya v texnologiyax vozdelivaniya selskoxozyaystvennix kultur. // Sbornik nauchnix rabot «Mexanizatsiya, ekologizatsiya i konvertatsiya biosiry a v jivotnovodstve». Vipusk 2. -Zaporojye, 2011. -S.148-156.
77. Kolisnyk O.M., Khodanitska O.O., Butenko A.O., Lebedieva N.A., Yakovets L.A., Tkachenko O.M., Kurinnyi O.V. 2020. Influence of foliar feeding on the grain productivity of corn hybrids in the conditions of the right-bank forest-steppe of Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology, 10(2), PP.40-44.
78. Kurbanova E.R., Zakirova R.P., Spiridonov Y.Y., Xalikov S.S., Chkanikov N.D. Vliyaniye regulyatora rosta floroksan na rost, razvitiye i urojaynost xlopchatnika//Agroximiya. Rossiya, 2019. № 6. –S.27-33.
79. Kuryata V.G., Golunova L.A., Poprotska I.V., Khodanitska O.O. 2019. Symbiotic nitrogen fixation of soybean-rhizobium complexes and productivity of soybean culture as affected by the retardant chlormequat chloride.Ukrainian Journal of Ecology. 9 (2). -Pp.5-13.
80. Kuryata V.G., Khodanitska O.O. 2018. Features of anatomical structure, formation and functioning of leaf apparatus and productivity of linseed under chlormequatchloride treatment // Ukrainian Journal of Ecology. 8 (1). -Pp. 918-926. https://doi.org/10.15421/2018_294

81. Kuryata V.G., Polyvanyi S.V., Rogach T.I., Khodanitska O. O., Rogach V.V. 2019. Influence of chlormequat chloride on morphogenesis, formation of donor-acceptor system and production process of oil crops. The Potential of Modern Science, 1. Pp.130-156.
82. Kuryata V.G., Polyvanyi S.V., Shevchuk O.A. et al. 2019. Morphogenesis and the effectiveness of the production process of oil poppy under the complex action of retardant chlormequat chloride and growth stimulant treptolem. Ukrainian Journal of Ecology. 9 (1). -P.127-134.
83. Llanes A., Iparraguirre J., Masciarelli O., Maria N., Luna V. Foliar application of phytohormones enhances growth of maize and soybean seedlings // Revista de Investigaciones Agropecuarias. 2019. Vol 45, nVol. 1. pp. 67-69
84. Llanes A., Iparraguirre J., Masciarelli O., Maria N., Luna V. Foliar application of phytohormones enhances growth of maize and soybean seedlings // Revista de Investigaciones Agropecuarias. 2019. Vol 45, Vol. 1. pp. 61-66.
85. Madraimov I.X., Axmedov J.X., Xasanov E.U. Yangi yaratilgan navlarning urug'lik sifatini o'rganish // Urug'lik sifatini oshirishning biologik va texnologik asoslari: Toshkent Ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalarining tezislari. 17-18 mart 1998. –Toshkent. 1998. 52-b.
86. Madraximov I.X., Ahmedov J.X., “Urug'lik chigit sifat ko'rsatkichlariga preparatlarning ta'siri” // Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya.-Toshkent. 2007. 212-213 b.
87. Malik N.U.A., Fajer O., Amin L., Khalid A. R., Khan N., Bhatti M. F., Munir F., Haider G., Amir R., Gul A. (2023). Phytohormones, plant growth and development. In Phytohormones and Stress Responsive Secondary Metabolites. Academic Press, Elsevier. -P.175-186.
88. Niyazaliyev B.I., Asatova S.S., Raximova G.X. Baykal-em-1 mikrobiologik o'g'iti qo'llanilganda g'o'za ko'saklarining ochilish dinamikasiga ta'siri// O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi № 6 (12/2) 2023. -B.32-34.

89. Polyvanyi S.V., Golunova L.A., Baiurko N.V., Khodanitska O.O., Shevchuk V.V., Rogach T.I., Tkachuk O.O., Knyazyuk O.V., Zavalnyuk O.L., Shevchuk O.A. 2020. Morphogenesis of mustard white under the action of the antigibberellic preparation chlormequat chloride. *Modern Phytomorphology*. 14. -Pp.101-103.
90. Qoriyev A., Umarov A., Hamidov M, Azimov E., Abduazimov X., Lapshina O. Chigitni ekish sifatini oshiraylik // J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -1993. -№ 6. -B 13-14.
91. Rahmatov I.M, Jumanov B.J, Battalov A.M. «Buxoro-6» g'o'za navining agrotexnikasi bo'yicha tavsiyalar. -Qarshi, 2001. 32 b.
92. Raza A., Salehi H., Rahman M.A., Zahid Z., Haghjou M.M., Najafi-Kakavand S., Charagh S., Osman H.S., Albaqami M., Zhuang Y., Siddique K.H.M. & Zhuang W. (2022). Plant hormones and neurotransmitter interactions mediate antioxidant defenses under induced oxidative stress in plants. *Frontiers in Plant Science*, 13, 961872.
93. Rostami S., Azhdamoor A. The application of plant growth regulators to improve phytoremediation of contaminated soils: A review // *Chemosphere*. 2019. Vol. 220. N 4. Pp. 818-827
94. Rostami S., Azhdarpoor A. The application of plant growth regulators to improve phytoremediation of contaminated soils: A review // *Chemosphere*. 2019. Vol. 220. N 4. -P. 818-827.
95. Rupal Sh., Raval K,R, Saraf M. Biosynthesis and purification of indole-3-acetic acid by halotolerant rhizobacteria isolated from Little Runn of Kachchh // *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*. 2020. Vol. 23. N 1. Pp. 101435-101442
96. Sabagh A.E., Mbarki S., Hossain A., Iqbal M.A., Islam M.S., Raza A., Llanes A., Reginat M, Rahman M.A., Mahboob W., Singhal R.K., Kumari A., Rajendran K., Wasaya A., Javed T., Shabbir R., Rahim J., Barutcular C., Rahman M.H., Raza M.A., Ratnasekera D., Konuskan O., Hossain M.A., Meena V.S., Ahmed S., Ahmad Z., Mubeen M., Singh K., Skalicky M., Brestic M.,

Sytar O., Karademir E., Karademir C., Erman M. & Farooq M. (2021). Potential role of plant growth regulators in administering crucial processes against abiotic stresses. *Frontiers in Agronomy*, 2021.3, 648-694.

97. Shamsiddinov F., Abdualimov Sh. G'ozaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini foallashtiruvchi "Unum" stimulyatorini qo'llash natijalari // *Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari. Xalqaro konferensiya maqolalar to'plami. O'zPITI. -Toshkent, 2006. -B. 338-341.*

98. Shamsiddinov F.R Vliyaniye stimulyatorov Albit i Gummi 20 na maslchnost semyan i uroжайnost xlopchatnika // *O'zbekiston agrar fani xabarnomasi № 6 (12) 2023. -B. 47-49 betlar.* Albit va Gummi 20 ning moydorlik va hosilga ta'siri (rus tilida sarlavha).

99. Shevchuk O.A., Kravets O.O., Shevchuk V.V., Khodanitska O.O., Tkachuk O.O. et al. 2020. Features of leaf mesostructure organization under plant growth regulators treatment on broad bean plants. *Modern Phytomorphology*. 14. -Pp.104-106. <https://doi.org/10.5281/zenodo.200119>.

100. Shevchuk O.A., Tkachuk O.O., Kuryata V.G. Khodanitska O.O., Polyvanyi S.V. 2019. Features of leaf photosynthetic apparatus of sugar beet under retardants treatment. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9 (1). 115-120.

101. Shukla P., Mantin E.G., Adil M., Bajpal S., Critchey A. *Ascophyllum nodosum*-Based Biostimulants: Sustainable Applications in Agriculture for the Stimulation of Plant Growth, Stress Tolerance, and Disease Management // *Front. Plant Sci.* 2019. Vol. 29. N 10. Pp. 655-671

102. Soriyev Y. Rostbisol stimulyatorining nihollar unib chiqishiga ta'siri // *Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. Xalqaro konferensiya maqolalar to'plami. O'zPITI. -Toshkent, 2010. -B. 190-193.*

103. Sulaymonov B.A., Abdualimov Sh.X., Boltayev S.B., Abduraxmonova Sh.X.. 2015. B 266-268. Gumimaks va Uzgumi stimulyatorlarini mineral o'g'itlar suspenziyasiga aralashtirib qo'llash.

104. Sulaymonov B.A., Abdualimov Sh.X., Boltayev S.B., Abduraxmonova Sh.X. Paxtachilikda stimulyatorlarni qo'llash texnologiyasi // Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. ToshDAU va PSUEAITI maqolalar to'plami 2-qism. Toshkent, 2015. B 266-268.
105. Tadjiyev K.M. G'o'zaga Hosildor stimulyatorini qo'llashning paxta hosiliga ta'siri // Journal of new century innovations volume – 27 | issue – 5 april – 2023. -B.61-64.
106. Tadjiyev K.M., O'ktamova M.M., Ergashev M.I., Buronov F.X. Ingichka tolali g'o'zaga Uzgumi stimulyatori bilan ishlov berishning nihollar unib chiqishiga ta'siri // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi № 2 (20) 2025. - B.13-15
107. Teboho N., Malebe M., Tugizimana F. Bacillus for Plant Growth Promotion and Stress Resilience: What Have We Learned? // Plants. 2022. Vol. 11. Pp. 2482-2503
108. Xasanov B.A., Zuparov M.A., Gulmurodov R.A. "G'o'za kasalliklari" // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. –2000. -№ 2. –B 104-112.
109. Володин В.И. Влияние гиббереллина на прорастание семян некоторых сельскохозяйственных растений. // Ж. Ботанический. –1960 -№ 12. 1787-1791 б.
110. Монаков Б.С., Боровинская Н.И, Гулин В.Д., Холматова Т.Н.-.-«Природные растительные вещество-экологически безопасные средства увеличения урожайности сельскохозяйственных культур». Сборник материалов международной научно-практической конференции «Проблемы экологии в сельском хозяйстве». Бухара, 2003. -188-190 б
111. Рена Ахад гизи Асадова Применение стимуляторов роста растений // Журнал Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М.Акмулли 2023. -Стр. 37-44
112. Хусанов И.Ш-“Влияние комплексного применения препаратов Мивал, Пикс, Преп и Композан на технологические качества хлопкового

волокна в условиях Узбекистана”. Ёўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш. Тошкент, 2003.-197-200 б.

Foydalanilgan boshqa adabiyotlar

113. <http://www.citiindia.com/wp-content/uploads/2018/02/Cotton-Data.pdf>
114. <https://www.statista.com/statistics/263055/cotton-production-worldwide-by-top-countries/>
115. <https://www.agro.uz/g-o-za/>

Ilovalar



1-rasm. Tuproqdan namuna olish jarayoni



2-3-4 rasmlar. Tuproqni tahlilga tayyorlash jarayoni



5-6-7-8-rasmlar. Laboratoriya sharoitida chigitga ekish oldidan stimulyator eritmasi tayyorlash jarayoni



9-10-11-12-rasm. Laboratoriya sharoitida nihollarni unib chiqish quvvati va unuvchanligini aniqlash jarayoni



13-14-rasmlar. Chigitga stimulyator bilan ishlov berish jarayoni



15-16-rasmlar. Tajriba dalada chigit ekish jarayoni



17-18-rasmlar. Tajribada unib chiqqan nihollarni sanash jarayoni



19-20-rasmlar. G‘o‘zaga o‘suv davrida stimulyator sepish jarayoni



21-22-rasmlar. Paxta hosilini terish jarayoni