

## МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ЎСИМЛИКЛАР ҲАЁТИДАГИ АҲАМИЯТИ, ЎСИМЛИК ВА ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ МИҚДОРИ

Розиқова Камола Элмуродовна

катта ўқитувчи

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

### КИРИШ

Бугунги кунда дунёда АҚШ, Миср, Ҳиндистон, Бразилия, Исроил, Туркия каби давлатлар пахта етиштириш бўйича етакчилик қилиб<sup>1</sup>, уларда микроўғитларни турли усул ва муддатларда қўллаш натижасида пахта ҳосилдорлиги 12-19%га ошган<sup>2</sup>. Шу сабабли дунёнинг қурғоқчил ва яримқурғоқчил иқлим минтақалари карбонатли тупроқлари таркибида ўсимлик ўзлаштирадиган микроэлементлар етишмаслиги туфайли пахта етиштиришда микроўғитлардан кенг фойдаланиш, айниқса уларни томчилатиб суғоришда, баргдан озиклантиришда қўллаш, ғўзанинг турли экстремал шароитларга бардошлигини ошириш ҳамда юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Микроэлементлар ўсимликлар таркибида жуда кам миқдорда бўлишига қарамай, улардаги кўплаб физиологик ва биокимёвий жараёнларда иштирок этади, макроэлементлар мобилизациясини кучайтиради. Улар металлокомпонентлар сифатида мураккаб биокимёвий жараёнларнинг регулятори ва биологик катализатори ҳисобланган кўплаб ферментлар, витаминлар, ўстирувчи моддалар таркибига киради, уларнинг таъсирини кучайтиради ёки сусайтиради. Микроэлементлар фотосинтез жараёнида ҳосил бўлган органик моддаларнинг минерал моддалар билан реакцияга киришишига ёрдам бериб, мураккаб органик моддалар, оқсил синтезида қатнашади. Микроэлементлар организмнинг жуда кўплаб физиологик-биокимёвий жараёнларда – хужайра ичидаги модда алмашинувидан тортиб, организмнинг кўпайишигача бўлган жараёнларига таъсир кўрсатади.

Микроэлементлар кимёвий элемент ҳисобланиб, ўсимлик ва ҳайвон организмнинг нормал ҳаёт кечириши учун жуда зарур. Ўсимлик ва ҳайвонлар



улардан бошқа асосий озиқ моддаларга нисбатан микромикдорда фойдаланади, лекин, микроэлементларнинг биологик роли жуда юқори. Кўпчилик олимлар уларни “хаёт элементлари” деб атайдилар, уларнинг мавжуд бўлмаслигидан ўсимлик ва ҳайвонлар яшай олмайди. Тупроқда микроэлементлар танқислиги унда кечадиган жараёнлар ва уларнинг тезлиги пасайишига сабаб бўлади. Натижада ўсимликлар ўзининг потенциал имкониятларини намоён эта олмайди, кам ва сифатсиз ҳосил беради, баъзан нобуд бўлади.

Шу сабабли улар ўғит сифатида тупроққа қўлланилганда, экинларнинг ҳосилдорлигини оширибгина қолмай, уларнинг сифатини ҳам яхшилайдилар, шунингдек ҳосил шохлари шаклланиши, шоналаш, гуллаш ва ҳосилнинг эрта пишиб етилишини тезлаштиради.

Микроэлементлар танқислиги кўпинча чеклантирувчи омил ҳисобланиб, макроўғитлардан олинмайдиган самарадорликни камайтиради, ҳосилдорлик ошишини чеклайди ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сифати пасайишига олиб келади.

Микроэлементларнинг етишмаслиги оқибатида ўсимлик барги ва илдизларида РНК ва ДНК кескин камайдилар, ваҳоланки бу кислоталар ўсимлик ҳаётида муҳим аҳамият касб этади.

Микроэлементлар кўпгина физиологик ва биокимёвий жараёнларда иштирок этади, кўплаб ферментлар, витаминлар, ўстирувчи моддаларнинг таркибий қисми ҳисобланади. Шунинг учун у ёки бу микроэлементнинг етишмаслигидан ҳосил миқдори ва унинг сифати пасайиб кетади. Ўсимликларнинг ривожланиши тезлашишига, уруғланиш ва мева туғиш жараёнига, углеводлар, оксил ва ёғ каби моддалар алмашинувиغا, қурғоқчиликка, иссиқликка, зараркунанда ва касалликларга чидамлилиги ортишига ижобий таъсир кўрсатади.

Тупроқда ўзлаштирилувчан шаклдаги микроэлементлар етишмовчилиги қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги пасайишига ва унинг сифати ёмонлашишига олиб келади, ҳар хил касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлади. Микроэлементларнинг ижобий таъсир этишининг асосий сабаби, Уларнинг оксидланиш-қайтарилиш жараёнларда, азот алмашинувида қатнашиши ўсимликларнинг касалликларга ва ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига нисбатан чидамлилигини ошириш билан боғлиқ бўлади.



Микроэлементларнинг ижобий таъсири натижасида барглarda хлорофилл миқдори ошади, фотосинтез кучаяди, бутун ўсимликнинг ассимиляция фаолиги ошади.

**Бор** бошқа микроэлементлардан фарқли ўлароқ ферментлар таркибига кирмайди, бироқ фенол алмашинувида ўзига хос хусусиятга эга. Вегетациянинг дастлабки босқичларида бор танқислиги ўсимликларда фенол ва ауксинлар тўпланишига олиб келади. Бу ўз навбатида хужайра деворлари шаклланиши, оксил, нуклеин кислоталар алмашинувини бузади. Шунингдек, феноллар тонопластлар ўтказувчанлигини кучайтириб, цитоплазмада феноллар тўпланишига олиб келади. Ушбу бирикмалар полифенолоксидаза таъсирида ўсимлик тўқималарида заҳарланишни келтириб чиқарувчи модда – хинонларга оксидланади. Хинонлар эса ўз навбатида ўсимликни заҳарлайди ва ўсиш конуси нобуд бўлади.

Дастлаб ўсимлик барглари кўнғир тусга киради, буралиб қолади, деформацияга учрайди ва қуриб қолади, гуллари тўкилиб кетади. Бор ортиқчилигида (30 мг/кг дан ортиқлигида) эса аксинча, у пастки эски барглarda тўпланади ва ўзига хос куйишни келтириб чиқаради, майда кўнғир доғлар пайдо бўлиб, Улар муттасил кенгайиб боради ва барг тўқималари қуриб қолади.

Бор таъсирида углевод ва оксил алмашинуви яхшиланиб, ўстирувчи модда ва аскорбин кислотанинг барглardan ҳосил органларга томон ҳаракати кучаяди. Бор ўсимлик гули ва хужайра пўстида кўп тўпланади, у чанглиниш ва мева тугиш жараёнида муҳим роль ўйнайди. Бор танқислигидан ғўзанинг ўсиш конуси қуриб қолади, илдиз учлари ўзгаради, барг банди қисқаради, барг нотўғри шаклланади, гуллари тўкилади. Натижада нафақат ҳосилдорлиги пасаяди, балки ҳосил сифати ҳам ёмонлашади. Ўсимликлар бутун вегетация даври давомида асосий микроэлементларни талаб этади, уларнинг айримлари, хусусан бор реутилизацияланмайди, яъни ўсимлик ундан такрор фойдаланмайди. Улар ўсимликни қари органларидан ёш органларига ҳаракатланмайди. Шунга кўра, бор етишмаслигининг дастлабки аломатлари аввало ўсимликнинг ёш қисмларида кузатилади, энг аввал ўсув нуқтаси қуриб қолади. Агарда тупроқ таркибида бор моддаси бўлмаса, ўсимлик ёшлик давридаёқ ўсишдан тўхтайд.



Кўпчилик ўсимликлар учун бор микроэлементи бутун вегетация даврида зарур. Бор етишмаслигининг ташқи белгилари ўсимлик турларига боғлиқ ҳолда ўзгаради, лекин, кўпчилик юксак ўсимликлар учун тавсифли бўлган умумий белгилари қаторини келтириш мумкин. Бор танқислигида илдиз ва поянинг ўсиши сусаяди, кейин юқори ўсиш нуқтасида хлороз содир бўлса, кейинчалик бор танқислигининг кучайишида ўсимлик бутунлай нобуд бўлади. Айниқса, бор танқислигидан ўсимликни репродуктив органлари кучли азият кўради, бунда касал ўсимликда гуллар шаклланмайди ёки кам шаклланади, гулларнинг чангланмаслиги, тугунчаларнинг тўкилиши қайд этилди.

Бор ўсимликларнинг мақбул ўсиши ва ривожланиши учун жуда зарур элемент ҳисобланади. Унинг ўсимлик тўқималаридаги миқдори 0,0001% атрофида. Гул чангининг униши ва найчаларнинг ўсиши бор элементи функцияси билан боғлиқ жараёндр.

Бор танқислигида хлорофилл синтези бузилади, фотосинтез жараёни секинлашади, илдиз тизими яхши ривожланмайди, гул, шона ва тугунчалар тўкилади, поя ўсиш конуси ва илдиз учлари шикастланади. Бор хужайрадаги сув алмашинувини яхшилайдди, миқдорини кўпайтиради, оксил ва углевод алмашилини жараёнини тезлаштиради, углеводларнинг ўсув нуқталари ва мева органларга ҳаракатини тартибга солади. Ўсимликларнинг қурғоқчиликка бардошлигини оширади.

**Марганец** Ўсимликда марганец етишмаслиги барг томирлари оралиғида майда хлороз доғлар кўринишида намоён бўлади. Марганец етишмаслигида ҳам ўсимлик илдиз тизимининг секин ўсиши қайд этилади. Марганец танқислигига қанд лавлаги, ҳашаки ва хўраки лавлаги, сули, картошка, олма, гилос ва малина энг сезгир экинлар ҳисобланади. Мева дарахтларда хлороз билан биргаликда кам барглилик кузатилади, барглар одатдагидан барвақт тўкилади, кучли етишмаслигидан эса шохларнинг учи қуриб қолади ва нобуд бўлади. Марганец танқислигидан ёш, ўсаётган органлар кўпроқ азият кўради.

Марганец фосфорнинг пастки қари барглардан устки ёш баргларга ҳаракатини кучайтиришга ижобий таъсир этади. Марганец тўқималарнинг сувни сақлаш қобилиятини оширади, транспирацияни камайтиради, ўсимликларнинг ҳосил туғишига кўмаклашади. Бундан ташқари, аскорбин кислота ва бошқа витаминлар шаклланишини, қанд лавлаги илдизмевасида шакар, буғдой дони



таркибида оқсил миқдори ошишини таъминлайди, ўсимликларнинг ривожланишини тезлаштиради.

**Хулоса** қилиб айтганда, микроэлементлар ферментлар компоненти ҳисобланади, тупроқ ҳамда ўсимликда кечаётган барча биокимёвий жараёнларда, бутун ферментатив тизимда иштирок этиб, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишидаги барча ҳаётий муҳим жараёнларини бошқаради, маҳсулот сифатини, ўсимликларнинг асосий озик моддалардан фойдаланишини яхшилади, азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг таъсирини кучайтиради.

#### **Фойдаланилган адабиёт**

1. O.Po'latov Sh.E.Negmatov. YONG'OQ BITLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI. O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari 2022-yil 5-6 oktyabr. Bet 621-624
2. A.Maxmatmurodov, O.Po'latov, Sh.E.Negmatov. YONG'OQ KICHIK BITINING (CHROMAPHIS JUGLANDICOLA KALT.) ZARARI VA UNGA QARSHI KIMYOVIY PREPARATLARNI QO'LLASH. O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari 2022-yil 5-6 oktyabr. Bet 612-614.
3. A.Maxmatmurodov Negmatov Sh.E Shukurov A.A. Oddiy o'rgimchakkana tetranychidae urticae kosh)ning sonini kimyoviy usulda boshqarish. Finland, Helsinki international scientific online conference "SUSTAINABILITY OF EDUCATION SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY"
4. Shukurov A.A. Negmatov Sh.E. Ko'chmurodov I.B. Kartoshka kuyasi (phthorimaea operculella zell) bioekologiyasi va kimyoviy qarshi kurash choralari. DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE International scientific-online conference.
5. Po'latov O.A., Turobova SAQ, Muhabbat O. MAKKAJO 'XORI PARVONASI VA UNGA QARSHI BIOLOGIK KURASH USULI //O'quv fanlaridagi akademik tadqiqotlar. – 2023. – T. 4. – №. SamTSAU konferensiyasi 1. – S. 1144-1148 yillar.
6. Po'latov, O., & Asraqulova, S. (2023). O'SIMLIKLARNI ZARARKUNANDALARDAN BIOLOGIK USULDA HIMOYA QILISHDA ISHLATILADIGAN FOYDALI KANALAR. B ACADEMIC RESEARCH IN





MODERN SCIENCE (Т. 2, Выпуск 25, сс. 30–36). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10212421>

7. Abdullaev B.N. (2024). AGRICULTURAL INDUSTRY INTENSIVE AND AGROECOSYSTEMING ITS CONDITION IMPROVED IN SOME THINGS. Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences, 3(4), 261–270. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/srnss/article/view/4345>

8. Абдуллаев Б.Н, & Аликулова А. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛИВАНИЕ КУКУРУЗЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ. International Conference on Multidisciplinary Science, 2(4), 38–43. Retrieved from <http://mjstjournal.com/index.php/icms/article/view/1123>

9. F Ahrorov, O Murtazaev, B Abdullaev Pollution and salinization: compounding the Aral Sea disaster Disaster by Design: The Aral Sea and its Lessons for Sustainability 20, 29-36

10. B Abdullaev, O Umarov, J Ravshanov Water conductivity of meadow-gray soils of okdarya district, samarkand region Евразийский журнал академических исследований 2 (10), 206-209

11. Хурсанов, Х., Шакаров, О., Пўлатов, О., & Шониёзов, Б. (2024). ТАМАКИ МАҲСУЛДОРЛИГИГА КЕМИРУВЧИ ТУНЛАМЛАРНИНГ ТАЪСИРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ. В SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM (Т. 3, Выпуск 4, сс. 116–121). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10907697>

12. Хурсанов, Х., Шакаров, О., Пўлатов, О., & Шониёзов, Б. (2024). КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ТАМАКИДА УЛАР ЗАРАРИНИ КАМАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ. В SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM (Т. 3, Выпуск 4, сс. 122–127). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10907735>

13. Hursanov Nayrullo Jurakulovich, Umurzakov Elmurod Umurzakovich Influence of Agrotechnical Measures on Reducing the Harmfulness of Cotton Scoop on Agrobiocenosis of Tobacco 2021/2/15 European Journal of Agricultural and Rural Education Том 2 Номер 2 Страницы 1-2 Издатель Scholarzest Описание The article presents data on the influence of agrotechnical measures on the harmfulness of cotton bollworm in tobacco agrobiocenosis in Uzbekistan



14. Xursanov X.J., Xatamova M.X. (2023). OLMANING BAKTERIAL KUYISH KASALLIGI VA UNGA QARSHI KURASH. DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE, 2(2), 109–112.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7656846>

15. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Qochqarov, I. R., Komiljonov, O., & Toshtemirova, S. J. (2024). O'SIMLIKLARNI PAST HARORATDAN HIMOYALASH TEXNOLOGIYASI. B MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 4, сс. 157–161). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902119>

16. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Komiljonov, O., Qo'chqarov, I. R., & Toshtemirova, S. J. (2024). INSONIYAT VA TUPROQ MALHAMI. B THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES (T. 3, Выпуск 6, сс. 57–61). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902131>

17. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Qochqarov, I. R., Komiljonov, O., & Toshtemirova, S. J. (2024). UNIVERSAL PRODUCT "AMARANT XXI" O'SIMLIGIDAN YOG' AJRATIB OLIISH TEXNOLOGIYASI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 10, сс. 178–182). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902084>

18. Ortikov, T., Shoniyozov, B., Makhmatmurodov, A., & Mashrabov, M. (2023). Influence of mineral and organic fertilizers on the properties of serozem-meadow soils, nutritional dynamics and productivity of amaranth. In E3S Web of Conferences (Vol. 462, p. 02017). EDP Sciences.

19. Шониёзов Бобур, Ортиков Тулкин; „Внесение удобрений и формирование урожая амаранта, Актуальные проблемы современной науки, 2, 2, 35-39, 2022, Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета

20. Shoniyozov, Bobur Kaldarboyevich; Ortiqov, To'lqin Qo'chqorovich; Usmonov, Ravshan; „Mineral va organik o'g'itlarni amarant yetishtirishda oziq moddalar balansiga ta'siri, Academic research in educational sciences,, Conference, 659-664, 2022, OOO «Academic Research»

21. Shoniyozov Bobur, Ortikov Tulkin; „INFLUENCE OF DOSES OF NITROGEN FERTILIZERS ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF AMARANTH PLANTS, ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE International



scientific-online conference,1,1,136-139, 2023,

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7593488>

22. Shoniyozov Bobur Kaldarboyevich, Turdiyev Umarjon Uchqun son, Ko'chgarov Islam Rustam son, Toshtemirova Sarvinoz Jorabek daughter, Ismoilova Muxlisa Murtoza daughter; ,PROSPECTS OF ORGANIC FERTILIZER PREPARATION FROM URBAN WASTE, EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Innovative Academy Research Support Center UIF = 8.1 | SJIF = 5.685 [www.in-academy.u](http://www.in-academy.u),3,2,156-158,2023,<https://www.doi.org/10.37547/ejar-v03-i02-p3-110>

23. Shoniyozov, BK; Ortiqov, BK; Usmonov, R; , "INFLUENCE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE PROPERTIES OF SEROZEM-MEADOW SOILS, NUTRITIONAL DYNAMICS AND YIELD OF AMARANTH Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)", Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) ISSN,,1671-5497,2022,

24. Shoniyozov, Bobur Kaldarboyevich; Hoshimov, Farhod Hakimovich; Ortiqov, To'lqin Qo'chqorovich; Usmonov, Ravshan; ,AMARANT YETISHTIRISHDA OZIQ MODDALAR BALANSIGA AZOTLI O'G'ITLARNING TA'SIRI, Academic research in educational sciences,,Conference,861-867,2022,OOO «Academic Research»

25. To'lqin Qo'chqorovich Ortiqov, Bobur Kaldarboyevich Shoniyozov, Raxshana Ravshanovna Sultanbekova; ,AZOTLI O'G'ITLAR ME'YORLARINI AMARANT O'SISHI VA RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI,O'ZBEKISTONDA AQLLI QISHLOQ XO'JALIGINI JORIY ETISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI Xalqaro ilmiy –amaliy konferensiya,1,1,1137-1143,2023,

26. To'lqin Qo'chqorovich Ortiqov, Bobur Kaldarboyevich Shoniyozov, Raxshana Ravshanovna Sultanbekova; , "MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLARNI AMARANT O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.", "O'ZBEKISTONDA AQLLI QISHLOQ XO'JALIGINI JORIY ETISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI Xalqaro ilmiy –amaliy konferensiya to'plami 2023-yil, 12-13-may",1,1,1160-1167,2023

27. Sultanbekova, R; Ortiqov, TQ; Shoniyozov, BK; , "Azotli o'g'itlar me'yorlarining tuproqdagi mineral azot miqdoriga ta'siri. O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari. Respublika ilmiy-





amaliy konferensiyasi. 5-6 oktabr, 2022 yil", Academic research in educational sciences (ARES), 3, 665-668

28. Ортиков Т.К, Б.К.Шониёзов; , "РОЛЬ УДОБРЕНИЙ В РОСТЕ, РАЗВИТИИ И УРОЖАЙНОСТИ АМАРАНТА", Journal of Agriculture & Horticulture, 4, 9, 14-17, 2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.8374760>

29. Shoniyozov, BK; Ortikov, TK; Usmanov, R; , "MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLARNI AMARANT YETISHTIRISHDA OZIQ MODDALAR BALANSIGA TA'SIRI. O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 5-6 oktabr, 2022 yil", Academic research in educational sciences (ARES), 3,

30. T. Ortikov, B. Shoniyozov, A. Makhmatmurodov and M. Mashrabov; , "Influence of mineral and organic fertilizers on the properties of serozem-meadow soils, nutritional dynamics and productivity of amaranth", "E3S Web of Conf. Volume 462, 2023 International Scientific Conference "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East" (AFE-2023) Article Number 02017 Advances in Crop and Plant Cultivation", 462, 13, 1, 2023, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346202017>

31. Toshtemirova Sarvinoz Jorabek qizi, Ismoilova Muxlisa Murtoza qizi, Ko'chgarov Islam Rustam o'g'li, Turdiyev Umarjon Uchqun o'g'li, Ibodlloyeva Sarvinoz Baxtiyor qizi, Shoniyozov Bobur Kaldarboyevich. (2023). PROSPECTS OF CULTIVATION AND PROCESSING OF KOVUL UNIQUE PLANT. ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, 2(8), 224–227. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7731230>

32. G.Kadirova, & M.Hayitov. (2023). TUPROQNING FIZIKAVIY XOSSALARI VA ULARNING AHAMIYATI. Current Issues of Bio Economics and Digitalization in the Sustainable Development of Regions (Germany), 83–87. Retrieved from <https://www.openconference.us/index.php/germany/article/view/105>

33. Ruslan, X., Sevinch, A., Abdumalik, S., & Kamoliddin o'g'li, S. E. (2024, March). UZUM MEVALARIDAGI PESTISID QOLDIQLARINI TOZALASH USULLARI. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICINE, SCIENCE, AND EDUCATION (Vol. 1, No. 3, pp. 21-26).

34. Hursanov Hayrullo Jurakulovich, Umurzakov Elmurod Umurzakovich Influence of Agrotechnical Measures on Reducing the Harmfulness of Cotton Scoop



on Agrobiocenosis of Tobacco 2021/2/15 European Journal of Agricultural and Rural Education Том 2 Номер 2 Страницы 1-2 Издатель Scholarzest Описание The article presents data on the influence of agrotechnical measures on the harmfulness of cotton bollworm in tobacco agrobiocenosis in Uzbekistan.

35. Kadirova G.A., Hayitov M.A. “Tuproqning fizik xossalari va ularning ahamiyati” Current issues of bio economics and digitalizatsion in the sustainable development of regions.– 2023. –В. 99-103.

36. Umarova, S., Qodirova, G., & Mashrabov, M. (2023). OQ LYUPIN EKININI TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA’SIRI. Академические исследования в современной науке, 2(23), 200-203.

37. G. Kadirova, & M. Hayitov. (2024). OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARNING MEХANIK TARKIBINING QATLAMLARDA O‘ZGARISHI. Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities, 3(4), 235–244. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/icedh/article/view/4298>

38. Қозоқбоев, С., & Машрабов, М. (2024). ТУРЛИ ФОСФОР САҚЛОВЧИ ЎФИТЛАРНИНГ ТУПРОҚ ФОСФАТ РЕЖИМИ ВА МАККАЖЎХОРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ. В MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (Т. 3, Выпуск 4, сс. 128–133). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10884974>

39. Po'latov, O., Negmatov, S., Shukurov, A., & Turobova, S. (2024). МАККАЖО‘ХОРИ PARVONASIGA QARSHI MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI. В ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (Т. 3, Выпуск 10, сс. 136–141). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10889302>

40. М.И.Машрабов, О.З.Комилжонов, С.С.Умарова. (2023). СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ. МЕЖДУРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ НАУК, 2(2), 120–124. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7652306>

41. Shukurov A., Negmatov S., Ko‘chmurodov I. KARTOSHKKA KUYASI (PHTHORIMAEA OPERCULELLA ZELL) BIOEKOLOGIYASI VA KIMYOVIY QARSHI KURASH CHORALARI //Development and innovations in science. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 114-119.



42. Po'Latov O.A., Turobova SAQ, Muhabbat O. МАККАЖО 'XORI PARVONASI VA UNGA QARSHI BIOLOGIK KURASH USULI //O'quv fanlaridagi akademik tadqiqotlar. – 2023. – T. 4. – №. SamTSAU konferensiyasi 1. – S. 1144-1148 yillar.

43. Shukurov, A., Negmatov, S., & Ko'chmurodov, I. (2023). KARTOSHKА KUYASI (PHTHORIMAEА OPERCULELLA ZELL) BIOEKOLOGIIYASI VA KIMYOVIY QARSHI KURASH CHORALARI. Development and innovations in science, 2(10), 114-119.

44. Махматмуродов, А., Пўлатов, О., & Содиков, Э. (2023). БОДОМНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАКУНАНДАСИ ОДДИЙ ЎРГИМЧАККАНА (TETRANYCHUS URTICAE КОСН.) ВА УНГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ. Development and innovations in science, 2(10), 108-113.

45. Shukurov, A., Sodiqov, E., Xolmurodova, M., Ko'chmurodov, I., & Xoliboyev, R. (2023). POMIDORNI FUZARIOZ KASALLIGI VA UNGA QARSHI KIMYOVIY KURASH CHORALARINING SAMARADORLIGI. Development and innovations in science, 2(11), 56-60.

46. MASHRABOV, M., & MAXMATMURODOV, A. (2021). Effects of phosphor storage fertilizers on phosphate regime and cabbage yield of typical gray soils. Plant cell biotechnology and molecular biology, 22(55-56), 33-41.

47. Aslamov, D., Mashrabov, M. I., & Maxmatmurodov, A. O. (2023). TURLI FOSFORLI OG'ITLARNING OQBOSH VA GULKARAM EKINLARIGA TA'SIR SAMARADORLIGINI ORGANISH. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 1088-1092.

48. Shukurov, A., Sodiqov, E., Xolmurodova, M., Ko'chmurodov, I., & Xoliboyev, R. (2023). POMIDORNI FUZARIOZ KASALLIGI VA UNGA QARSHI KIMYOVIY KURASH CHORALARINING SAMARADORLIGI. Development and innovations in science, 2(11), 56-60.

49. Shukurov, A., Negmatov, S., & Ko'chmurodov, I. (2023). KARTOSHKА KUYASI (PHTHORIMAEА OPERCULELLA ZELL) BIOEKOLOGIIYASI VA KIMYOVIY QARSHI KURASH CHORALARI. Development and innovations in science, 2(10), 114-119.

50. Mashrabov, M. I., Makhmatmurodov, A. U., & Kadirova, G. A. (2022). THE CHANGING OF PHOSPHATE REGIME OF SOILS WITH



CARBONMAGNESIA SALTING UNDER THE INFLUENCE OF NEW COMPLEX FERTILIZERS AT COTTON CULTIVATION. Academic research in educational sciences, 3(Special Issue 1), 64-74.

51. Turaboyeva, B., Miyzamov, D., Qodirova, G., & Hayitov, M. (2023). KUZGI BUG 'DOYNI OLINGUGURT SAQLOVCHI O 'G 'ITLAR BILAN O 'G 'ITLASH. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 1182-1185.

52. Kadirova, G., & Hayitov, M. (2023). TUPROQNING FIZIKAVIY XOSSALARI VA ULARNING AHAMIYATI. Current Issues of Bio Economics and Digitalization in the Sustainable Development of Regions (Germany), 83-87.

53. Umarova, S., Qodirova, G., & Mashrabov, M. (2023). OQ LYUPIN EKININI TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI. Академические исследования в современной науке, 2(23), 200-203.

54. Po'latov, O., Negmatov, S., Shukurov, A., & Turobova, S. (2024). MAKKAJO 'XORI PARVONASIGA QARSHI MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI. Академические исследования в современной науке, 3(10), 136-141.

55. Po'latov, O. A., Negmatov, S., Turobova, S., & Nurmo'minova, F. (2024). FITOMIZA GERBIFAGINI SHUMG 'IYA PARAZIT BEGONA O 'TIGA QARSHI QO 'LLASH TEXNALOGIYASI. Models and methods in modern science, 3(4), 137-141.

