

УДК.632.7.

**СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ВИДОВОЙ СОСТАВ
ЭНТОМОФАГОВ ПОДПОЧВЕННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В
АГРОБИОЦЕНОЗЕ КАРТОФЕЛЯ**

Анорбаев А.Р. д.с.х.н., профессор

Худойкулов А.М. к.с.х.н. доцент

Ташкентский государственный аграрный университет

Содиқов Э.К ассистент

Нарзикулов М.С студент

Деҳқонова Ч.Н студент

Самаркандский институт агроинноваций и исследований

Аннотация: Ушбу мақолада тупроқ ости зараркундаларининг табиий кушандалари турларини систематик таҳлил қилиш асосида 5 туркумга оид 57 тур энтомофаглар аниқланган. Улардан Coleoptera туркуми вакилларида 26 тур, Hymenoptera туркуми энтомофаглардан 24 тури, Diptera – туркуми вакилларида эса 7 тури аниқланган. Олинган натижалар асосида хулоса ва таклифлар берилган.

Аннотация: В этой статье определены 57 видов энтомофагов относящихся к 5 отрядам на основе систематического анализа естественных хищников подпочвенных вредителей. Из них 26 видов из отряда Coleoptera, 24 вида из отряда Hymenoptera, 7 видов из отряда Diptera. На основе полученных результатов сделаны выводы и рекомендации.

Abstract: This article identifies 57 species of entomophages belonging to 5 orders based on a systematic analysis of natural predators of subsoil pests. Of these, 26 species from the Coleoptera order, 24 species from the Hymenoptera order, 7 species from the Diptera order. Based on the results obtained, conclusions and recommendations are made.

Калит сўзлар: Паразит, энтомофаглар, агробиоценоз, энтомофауна, , фитофаглар, популяция зичлиги, ареал, экологик омиллар.

Ключевые слова: Паразит, энтомофаги, агробиоценоз, энтомофауна, фитофаги, популяция, плотность, ареал, экологические факторы.

Key words: Parasite, entomophages, agrobiocenosis, entomofauna, phytophages, population, density, range, environmental factors.

Виды энтомофагов играют важную роль при управлении численностью подпочвенных вредителей в агробиоценозах, и в определённые периоды значительно управляют их количеством. Виды паразитных энтомофагов считаются относительно активными, и в природе встречаются больше чем хищные виды.

Согласно исследованиям по определению подпочвенных совок и их паразитических энтомофагов на западе России, семейство ихнемониды (*Ichneumonidae*) 45,4-79,0%; бракониды (*Microplitis pseudomutrina* Abd., *Apanteles kazak* Tel., *A. plutellae* Kurd., *Habrobracon hebetor* Say.) - 13,2-4,5%, и остальные паразиты до 5,4-9,7% повреждали личинок подпочвенных совок [2; 171-178-с.].

Ещё в одних наблюдениях по паразитическим энтомофагам подпочвенных совок, встречались на личинках младшего возраста такие виды как *Hyposoter didymator* Thund., *Microplitis pseudomurina* Abd., *Apanteles plutellae* Kurd., *Apanteles kazak* Tel., и в качестве их эктопаразитов во взрослых личинках встречался *Habrobracon hebetor* Say тем самым снижая численность вредителей до 50% [1; 14-18-с.].

С учетом вышеизложенного, проводились исследования по видовому составу и систематическому анализу энтомофагов подпочвенных вредителей на посевах картофеля, посаженного после зерновых в Ташкентской и Самаркандской области. При этом основная цель выбор эффективных видов энтомофагов на основе видового состава и систематического анализа, а также определение их доли в энтомофауне агробиоценоза.

Исследования проводились на основе наблюдений посевов картофеля, посаженного после зерновых в 2019-2023 годах.

Согласно этим данным, проводился сбор образцов на основе светловушек в глубине до 20 см почвы.

Все собранные насекомые на основе систематического анализа разделены на виды и на основе различных источников определены их виды. Соответственно определены 57 видов энтомофагов, относящихся к 5 отрядам.

Из них 26 видов из семейства *Carabidae* относящийся к отряду *Coleoptera*, 16 видов из семейства *Ichneumonidae* относящийся к отряду *Hymenoptera*, 6 паразитических видов из семейства *Braconidae* относящийся к отряду *Hymenoptera*.

Также, определены 2 вида паразитов яйцеедов из семейства *Trichogrammatidae* относящийся к отряду *Hymenoptera*, 7 видов из семейства *Tachinidae* относящийся к отряду *Diptera*. Из них один вид *Spallanzania hebes* Fll. определен во взрослой стадии вида *Calosoma auropunctatum* Hb. из семейства *Carabidae*.

Эти виды проанализированы в лаборатории Энтомологии, института Зоологии. Фазы развития определённых видов были собраны на протяжении 2012-2017 годов. Также, были использованы различные литературные и интернет источники по их биологическим особенностям и специализации питания.

Выявленные виды составляют определённую часть подпочвенной энтомофауны, и играют важную роль при управлении численностью фитофагов.

При наблюдении исследований выявлена высокая популяция подпочвенных фитофагов на территории Булунгурского и Ургутского района Самаркандской области (1-таблица).

1-таблица

Виды, специализация питания и степень встречаемости энтомофагов подпочвенных вредителей (Самаркандская и Ташкентская область, 2019-2023 г.)

№	Виды энтомофагов	Виды фитофагов	Специализация питания	Степень встречаемости
Отряд-Coleoptera, семейство-Carabidae				
1.	<i>Cicindela campestris</i> L.	Подпочвенные совки	Личинки младших и старших возрастов	+

2.	<i>Cicindela hybrid</i> L.	((((((((+
3.	<i>Cicindela germanica</i> L.	((((((((+
4.	<i>Calosoma auropunctatum</i> Hb.	((((((((++
5.	<i>Calosoma denticolle</i> Gebl.	((((((((+
6.	<i>Carabus granulates</i> L.	((((((((++
		Щелкуны, колорадский жук	яйцо, личинка, куколка	
7.	<i>Carabus cancellatus</i> Ill.	((((((((+
		-////-	-////-	
8.	<i>Clivina fossor</i> L.	((((((((++
		-////-	-////-	
9.	<i>Broscus cephalotes</i> L.	((((((((++
		-////-	-////-	
10.	<i>Bembidion lampron</i> Hbst.	((((((((+++
		-////-	-////-	
11.	<i>Bembidion properan</i> Steph.	((((((((+++
		-////-	-////-	
12.	<i>Trechus quadristriatus</i> Schr.	-////-	-////-	+++
13.	<i>Pterostichus sericeus</i> Fisch	((((((((++
		-////-	-////-	
14.	<i>Pterostichus cupreus</i> L.	((((((((++
		-////-	-////-	
15.	<i>Calathus halensis</i> Schall	((((((((+++
		-////-	-////-	
16.	<i>Calathus melanocephalus</i> L.	-//-	-//-	+++
		-////-	-////-	
17.	<i>Amara aenea</i> Deg.	-////-	-////-	++
18.	<i>Amaraingenua</i> Duft	-////-	-////-	+++
19.	<i>Ophonus rufipes</i> Deg	-////-	-////-	+++
20.	<i>Ophonusgriseus</i> Pz.	-////-	-////-	++

21.	<i>Harpalus affinis</i> Schr.	-////-	-////-	++
22.	<i>Harpalus tardus</i> Pz.	-////-	-////-	+++
23.	<i>Anisodactylus signatus</i> Pz.	((((((((+++
		-////-	-////-	
24.	<i>Metabletus obscuroguttatus</i> Duft.	-////-	-////-	+++
25.	<i>Microlestes minutulus</i> Gz.	-////-	-////-	++
26.	<i>Brachinus crepitans</i> L.	-////-	-////-	++
Отряд-Нуменоптера, семейство-Ichneumonidae				
27.	<i>Ichneumon sarcitorius</i> L.	Подпочвенны е совки	Личинки младших старших возрастов и	++
28.	<i>Ophion luteus</i> L.	((((((((++
29.	<i>Tersilochus melanogaster</i> Thoms.	((((((((+
30.	<i>Diadegma fenestralis</i> Holmgr.	((((((((++
31.	<i>Netelia testacea</i> Grav.	((((((((+++
32.	<i>Netelia fuscicornis</i> Holmg.	((((((((+++
33.	<i>Itopectis instigator</i> F.	Подпочвенны е совки	Личинки куколки и	+++
34.	<i>Pimpla instigator</i> F.	((((((((+
35.	<i>Barylypa amabilis</i> Tosg.,	((((((((++
36.	<i>Hyposoter didymator</i>	((((((((++
37.	<i>Eutanyacra crispatoria</i> Linnaeus.,	((((((((+
38.	<i>Barylypa delictor</i> Thund,	((((((((+
39.	<i>Therion circumflexum</i> L.,	((((((((+++

40.	<i>Diadegma crassicornis</i> Grav.	((((((+++
41.	<i>Ichneumon sartorius</i> L.	Подпочвенны е совки	Личинки куколки	и ++
42.	<i>Microplitis mediator</i> Hal.	Подпочвенны е совки	Куколки	
Отряд-Нуменоптера, семейство-Trichogrammatidae				
43.	<i>Trichogramma pintoi</i> Voeg,	Тупроқ ости тунламлар	яйца	++
44.	<i>Trichogramma evanescens</i>	Тупроқ ости тунламлар	яйца	+
Отряд-Нуменоптера, семейство-Braconidae				
45.	<i>Apanteles ruficrus</i> Hal.	Подпочвенны е совки	Личинки младших старших возрастов	и ++
46.	<i>Apanteles telengai</i> Tobi as.	((((((+++
47.	<i>Apanteles kazak</i> Tel.	((((((++
48.	<i>Bracon hebetor</i> Say.	((((((++
49.	<i>Rogas dimidiatus</i> Spin.	((((((+
50.	<i>Macrocentrus collaris</i> Spin.	((((((+
Отряд-Diptera, семейство-Tachinidae				
51.	<i>Tachina fera</i> L.	Подпочвенны е совки	Личинки младших старших возрастов	и ++
52.	<i>Exorista xanthaspis</i> Wd.	Подпочвенны е совки	Личинки младших старших возрастов	и +++
53.	<i>Gonia cilipeda</i> Rd.,	Подпочвенны е совки	Личинки младших	и +++

			старших возрастов	
54.	<i>Spallanzania hebes</i> Fl.	Этот вид выявлен во взрослой стадии жука Жужелицы (<i>Calosoma auro-punctatum</i> Hb.)		+
55.	<i>Parhamaxia discalis</i> Mesn.	Майский жук	имаго	++
56.	<i>Dexiosoma caninum</i> F.	Майский жук	имаго	++
57.	<i>Dexia rustica</i> F.	Майский жук	имаго	+

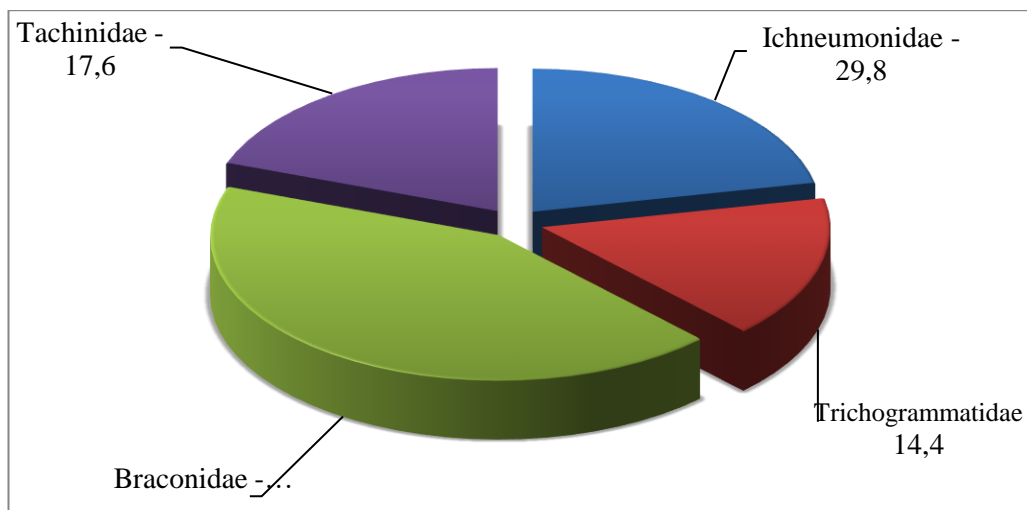
Примечание: Личинки младших и старших возрастов подпочвенных совок- (((,
 яйцо, личинка и куколка щелкунов и колорадского жука - -////-

Соотношение выявленных в исследованиях энтомофагов и подпочвенных фитофагов по питанию составили разные значения. При этом самый распространённый и относительно больше питающийся фитофагами являются жесткокрылые жуки, то есть представители семейства *Carabidae*. Эти виды различаются относительной всеядными.

Согласно исследованиям, по паразитно-хищным энтомофагам в агробиоценозе картофеля в условиях Ташкентской области в 2018-2023 годы, 65,4% от общего количества энтомофагов являются паразитами. Также, в условиях Ташкентской области наблюдается вредоносность ряда подпочвенных вредителей. Но, в природе встречаются их естественные энтомофаги и управляют их количеством в определённой степени. Согласно этим, проведены исследования в целях изучения видов подпочвенных совок и их энтомофагов, их соотношений, их значений при управлении численностью фитофагов. Исследования проводились на посевах таких как хлопчатник, зерно, кукуруза, томат, картофель, фасоль, маш.

На территориях районов Урта Чирчик, Юкори Чирчик и Куйи Чирчик Ташкентской области, были собраны образцы яиц, куколок и личинок различных возрастов подпочвенных совок (озимая совка и совка гамма). Собранные образцы были под постоянным наблюдением в условиях лаборатории. В исследованиях были собраны в общем более 520 образцов, из них 76 штук яйца, 292 штук погибшие личинки, 152 штук куколки. Из всех яиц из общих собранных образцов 11,0 (14,4) штук были заражены трихограммой,

199,1 (68,2%) штук личинок средних и взрослых возрастов паразитами, остальные 92,4 (31,8%) штук погибли из-за различных болезней. Из заражённых личинок паразитными энтомофагами 59,3 (19,6%) штук были заражены ихнемонидами, 76,4 (38,4%) штук браконидами, 35,0 (17,6%) штук тахинскими мухами. Наблюдена поражение 15,5 (10,2%) штук куколок ихнемонидами.



1-рисунок. Соотношение подпочвенных совок и паразитных энтомофагов (Ташкентская область, 2018-2023 г.)

Паразит трихограмма относительно вышеуказанных паразитов в среднем составил 14,4%. Определена встречаемость видов *Trichogramma pintoii* Voeg, *Trichogramma evanescens* из семейства *Trichogrammatidae*. В личинках взрослых возрастов подпочвенных совок определена встречаемость *Bracon hebetor* Say из семейства *Braconidae*. Из общих собранных 493,7 штук личинок в агробиоценозе картофеля посаженного после зерновых, выявлена заражённость 238,8 штук личинок представителями семейства *Braconidae*, из них *Apanteles ruficrus* Hal., *A.arcticus* Thoms., *A.kazak* Tel, *Bracon hebetor* Say, *Rogas dimidiatus* Spin, *Macrocentrus collaris* Spin. были отмечены и относительно общих образцов составили 38,4%. В личинках младших возрастов подпочвенных совок встречались несколько представителей семейства *Ichneumonidae*, такие как, *Barylypa amabilis* Tosg., *Barylypa delictor* Thund, *Therion circumflexum* L., *Ichneomon sarcitorius* L., *Diadegma crassicornis* Grav. *Eutanyaera crispatoria* Linnaeus., *Hyposoter didymator*. 148,0 штук личинок из образцов были поражены представителями семейства

Ichneumonidae, это составило 23,8%. 106,9 штук личинок из образцов были поражены представителями семейства *Tachinidae*, это составило 17,2%. Из семейства *Tachinidae* были выявлены *Tachina fera* L., *Exorista xanthaspis* Wd., *Gonia cilipeda* Rd., *Spallanzania hebes* Fl. Эти виды в агробиоценозах встречались мало, но некоторые виды встречались в личинках подпочвенных совок, тем самым поражая их.

В агробиоценозе картофеля, посаженного после зерновых по паразитам подпочвенных совок, место паразита трихограмма является самым маленьким и составляет 14,4%. Это состояние можно связать несколькими факторами, климатические факторы, специализация питания и другие приводят к уменьшению данного паразита. По вышеизложенным результатам, применение трихограммы в сезоне приводит к уравниванию соотношения паразит-хозяина.

Соответственно, взаимодействие подпочвенных совок и их паразитных видов сформирован в определённой степени, изменение плотности популяции данного вида изменяется по вышеизложенным показателям в зависимости экологических факторов данного ареала.

Список использованных литератур

1. Орманова Г.Ж. Закономерности биологии и распространения жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана 03.02.04 – зоология автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Бишкек – 2016. С - 14-18 .
2. Хамроев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Халқ Мерос. –Тошкент, 2003. -С.171-178.
3. Рашидов М.И. Интегрированная защита посленовых овощных культур от вредителей. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. Ташкент. 2008. –С 82-83.
4. Худойкулов А.М., Анорбаев А.Р., Сайпиева Д. Такрорий экилган картошкада кузги (*Agrotis segetum* Den.et SCHIFF.) ва ундов (*Agrotis exclamationis* L.) тунламларига қарши трихограмма (*Trichogramma chilonis* ISHI) энтомофагининг самарадорлиги. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик ҳолати, муаммолари ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий анжумани мат тўплами. Тошкент: 2018. – С 205-208.
5. Худойкулов, А. М., Аблазова, М. М., & Давронов, Ж. У. (2021). ҒАЛЛА ВА ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН КАРТОШКАДА ИЛДИЗ КЕМИРУВЧИ

- ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИ САМАРАДОРЛИГИ. *Academic research in educational sciences*, 2(2), 378-381.
6. Asomiddin, K., Azamjon, H., Shakhnoza, M., & Aliddin, N. (2019). The Role Of Chemical Methods In The Protection Of Newly Planted Legumes And Potatoes From The Root-Bearing Frost. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12), 1906-1908.
7. Safarovich, B. B., Mirzoqulovich, K. A., Rovshan, K., & Nurillaevna, N. M. (2022). The Effectiveness of a New Type of Light Trap in the Fight Against Harmful Insects. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 8, 50-53.
8. Safarovich, B. B., Mirzoqulovich, K. A., Rovshan, K., & Nurillaevna, N. M. (2022). The Effectiveness of a New Type of Light Trap in the Fight Against Harmful Insects. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 8, 50-53.
9. Mirzoqulovich, K. A., Meylivna, S. G., & Nurillaevna, N. M. (2022). Biological Effectiveness of Insecticides in Protecting Potatoes From Root Rodent Tunlams. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 8, 54-58.
10. Ҳасанов, О. З., Пўлатов, О. А., & Худойқулов, А. М. (2022). ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, (Conference), 785-788.
11. ХУДОЙҚУЛОВ, А. нуфузини ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлиги-ни аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди. Ҳисобга олиш майдонининг катталиги 1 м² ни ташкил қилиб, улар 0, 1 га дала бўйлаб, диагональ йўналишда 5 тадан олинди. *ХОНАДОНЛАРДА ДЕҲҚОНЧИЛИКНИ БИОЛОГИЯЛАШТИРИШ*
12. 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>
13. Bozorov, K., & Shoniyozov, B. (2024). EROZIYANING DEHQONCHILIKKA KELTIRADIGAN SALBIY OQIBATLARI. В ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (Т. 3, Выпуск 16, сс. 39–43). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11124472>
14. 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).

15. 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.

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

17.О Пўлатов, Ш Пўлатов, Э Содиков, М Ма'руфжонов САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ХУДУДЛАРИДА УЧРАЙДИГАН ЧИГИРТКАЛАР УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛИ ВА ВОСИТАЛАРИ Академические исследования в современной науке 2 (24), 12-19

18. 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.

19. Хурсанов, Х., Шакаров, О., Пўлатов, О., & Шониёзов, Б. (2024). КЕМИРУВЧИ ЗАРАКУНАНДАЛАР 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>

20. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Qochqarov, I. R., Komiljonov, O., & Toshtemirova, S. J. (2024). O'SIMLIKLARNI PAST HARORATDAN HIMOYALASH TEXNOLOGIYASI. В *MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE* (Т. 3, Выпуск 4, сс. 157–161). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902119>

21. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Komiljonov, O., Qo'chqarov, I. R., & Toshtemirova, S. J. (2024). INSONIYAT VA TUPROQ MALHAMI. В *THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES* (Т. 3, Выпуск 6, сс. 57–61). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902131>

22. Shoniyozov, B. K., Qozoqboyev, S., Qochqarov, I. R., Komiljonov, O., & Toshtemirova, S. J. (2024). UNIVERSAL PRODUCT "AMARANT XXI" O`SIMLIGIDAN YOG` AJRATIB OLIH TEXNOLOGIYASI. В ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (Т. 3, Выпуск 10, сс. 178–182). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10902084>
23. 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.
24. 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
25. 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,ООО «Academic Research»
26. 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>
27. 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,3,2,156-158,2023,<https://www.doi.org/10.37547/ejar-v03-i02-p3-110>
28. 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,
29. 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»

30. To'liqin 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,

31. To'liqin 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

32. 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

33. 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>

34. 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,

35. 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>

36. 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>
37. Розикова Камола Элмуродовна. (2024). МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ЎСИМЛИКЛАР ҲАЁТИДАГИ АҲАМИЯТИ, ЎСИМЛИК ВА ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ МИҚДОРИ. Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies, 3(4), 185–196. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/scms/article/view/4401>
38. Бозоров Камолиддин, Мўминов Комил; ,The main methods of tillage and the influence of the norms of mineral fertilizers on the yield and quality of winter wheat,Bulgarian Journal of Crop Science,2,58(5),85,2021,
39. Бозоров Камолиддин, Мўминова Зулфия; ,Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от способа основной обработки почвы и норм фосфорных удобрений на эродированных типичных сероземах,Актуальные проблемы современной науки. -,2,№ 2(105) (06.00.00 № 5),127-131.С.,2019,Москва.
40. Bozorov K.Sh., Aralova D; ,"Irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik boʻz tuproqlar sharoitida kuzgi bugʻdoyning oʻsishi, rivojlanishi va hosildorligiga mineral oʻgʻitlarning taʼsiri",Respublika ilmiy-amaliy konferensiya,1,1,562-566,2022,
41. Bozorov Kamoliddin Sheraliyevich, & Husenov Temur Saidjalol oʻgʻli. (2024). To protect the soil from irrigation erosion , methods of increasing productivity of the soil and fertility of winter wheat. International Conference on Multidisciplinary Science, 2(4), 101–107. Retrieved from <http://mjstjournal.com/index.php/icms/article/view/1208>
42. Bozorov Kamoliddin Sheraliyevich, & Husenov Temur Saidjalol oʻgʻli. (2024). SCIENTIFIC FUNDAMENTALS OF DECREASING NEGATIVE RESULTS OF IRRIGATION EROSION AND INCREASING ABUNDANCE OF WINTER WHEAT CROPS. International Conference on Multidisciplinary Science, 2(4), 108–113. Retrieved from <http://mjstjournal.com/index.php/icms/article/view/1210>
43. Хурсанов, Х., Шакаров, О., Пўлатов, О., & Шониёзов, Б. (2024). ТАМАКИ МАҲСУЛДОРЛИГИГА КЕМИРУВЧИ ТУНЛАМЛАРНИНГ ТАЪСИРИ ВА

УЛАРГА ҚАРИШИ КУРАШ. В SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM (Т. 3, Выпуск 4, сс. 116–121). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10907697>

44. 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>

45. Po‘latov Otamurod Aslamovich, Berdiqulova Gulmira Abdujabborovna, Xursanov Hayrulla Djuraqulovich, & Shoniyozov Bobur Kaldarbayevich. (2024). AMARANT O‘SIMLIGI VA UNING AYRIM ZARARKUNANDALARI. Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies, 3(4), 159–171. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/scms/article/view/4399>