

SHIRALAR VA CHUMOLILAR O'RTASIDAGI TROFOBIOZ - MUTUALISTIK MUNOSABATLAR

Yunusov Mirzakarim Mirzahalilovich,

Ahmadjonova Sadoqathon Shokirovna

Farg'ona davlat universiteti

Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasida dotsent, PhD.

Annotatsiya. Ushbu maqolada harakatchan bo'lgan bir guruh shiralar o'simlik bo'ylab osonlik bilan siljiy oladi, chumolilar "yordami"ga muhtoj bo'lmaydi. Lekin ayrim hollarda shiralar miqdor zichligi yuqorilashganda, koloniyalarni siyraklashishida, ular tomonidan yangi oziqlanish joylarini egallanishida chumolilar yordami zarur bo'ladi. *Eulachnus* del Guerc. avlodi vakillari ozuqa o'simligidan yerga ko'plab sochilib ketganda, chumolilar ularni oziqlanish joylariga yetkazishi haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: shira, koloniya, xon qizi qo'ng'izi, lichinkalar, yillik, mavsumiy, instinktiv, xulq-atvor, adaptatsiya, ekologik, hasharotlar, Lyaxnina shiralari, dendrofil, noqulay ekologik sharoit, tabiiy kushanda

Аннотация. В этой статье группа подвижных тлей может легко передвигаться по растению, не нуждаясь в «помощи» муравьев. Но в некоторых случаях, когда плотность численности тли увеличивается, колонии изреживаются, и для занятия ими новых кормовых мест необходима помощь муравьев. Эвлахн дель Герк. Рассказывают, что когда представители рода в большом количестве разбрасываются по земле с кормового растения, муравьи переносят их к местам кормежки.

Ключевые слова: тля, колония, божья коровка, личинки, однолетние, сезонные, инстинктивные, поведение, приспособление, экологические, насекомые, ляхнина тля, дендрофилы, неблагоприятные условия внешней среды, природная среда

Abstract. In this article, a group of motile aphids can easily move around the plant, without needing the "help" of ants. But in some cases, when the number density of aphids increases, the colonies are thinned, and the help of ants is necessary for them to occupy new feeding places. *Eulachnus* del Guerc. It is said that when representatives of the genus are scattered on the ground in large numbers from the food plant, ants carry them to the feeding places.

Key words: aphid, colony, ladybug beetle, larvae, annual, seasonal, instinctive, behavior, adaptation, ecological, insects, Lyakhnina aphids, dendrophilus, adverse environmental conditions, natural environment

Kirish. Qator turga mansub shiralar hayotida chumolilar muhim o'rin tutadi, ular o'rtasida tarixan shakllangan simbiotik munosabatlarga bag'ishlangan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan (Vereo`agin, Lixovidov, Andreev, 1983; Zaxarov, 1978; Novgorodova, 2001, 2002, 2003).

Shiralarning chumolilar bilan simbiotik bog'lanish darajasiga qarab adabiyotlarda ikki guruhga: mirmekofillar hamda nomirmekofillarga ajratilgan. Mirmekofillar chumolilarni o'ziga jalb etishga, nomirmekofillar esa ulardan uzoqlashishga intiladi (Novgorodova, 2001).

Lyaxnina shiralari mirmekofillar sifatida ularning barcha turlari koloniyalarida chumolilar uchrasa-da, lekin har bir tur shiraning chumolilar bilan bo'lgan biotik munosabatlari turli darajada yuzalanadi. Ayrim lyaxninalar (*Pterochloroides persicae*, *Tuberolachnus salignus*) butun hayoti davomida chumolilar bilan mustahkam bog'langan bo'lsa, ba'zi shiralari (*Cinara piceae*, *C. tujafilina*) va chumolilar o'rtasidagi munosabat bir muncha chegaralangan bo'ladi.

Lyaxnina shiralari va chumolilar o'rtasida shakllangan munosabatni darajasiga qarab uch guruhga ajratish mumkin (Yunusov, 1996; Zokirov, 2006).

Mirmekofiliyaning yuqori pog'onasini egallovchi – Pterochloroides persicae, Tuberolachnus salignus va chumolilar o'rtasida mustahkam simbiotik munosabat kuzatiladi. Bu shiralarning hayotida chumolilar birinchi darajali ahamiyatga ega.

Mirmekofiliyaning o'rta pog'onasiga mansub shiralari (*Eulachnus alticola*, *E. tauricus*, *Maculolachnus submacula*) koloniyalarida chumolilar uchrasa-da, ular o'rtasidagi munosabatlar hamma vaqt ham yuzalanmaydi. Harakatchan bo'lgan bu guruh shiralari o'simlik bo'ylab osonlik bilan siljiy oladi, chumolilar "yordami"ga muhtoj bo'lmaydi. Lekin ayrim hollarda shiralari miqdor zichligi yuqorilashganda, koloniyalarni siyraklashishida, ular tomonidan yangi oziqlanish joylarini egallanishida chumolilar yordami zarur bo'ladi. *Eulachnus del Guerc.* avlodi vakillari ozuqa o'simligidan yerga ko'plab sochilib ketganda, chumolilar ularni oziqlanish joylariga yetkazadi.

Mirmekofiliyaning quyi pog'onasini Cinara piceae va C. tujafilina shiralari egallaydi. Ularning bahor va dastlabki yoz oylarida shakllangan kichik-kichik koloniyalarida chumolilar umuman uchramaydi. Yozning ikkinchi yarmiga o'tgach, shiralari miqdor zichligi ko'tarilishi bilan koloniyalar atrofida oz sondagi chumoli uchray boshlaydi. Ular shiralarning, ayniqsa, kam harakat bo'lgan *Cinara tujafilina* ni ozuqa o'simligi bo'ylab tarqalishiga yordam beradi.

Shiralari va chumolilar bilan bo'lgan munosabatlarning yuzalanishida qator omillar ahamiyatga ega bo'ladi. Shiralari hamda chumolilar o'rtasidagi etologik munosabatlarning shakllanishi va yuzalanishi ifodalangan.

Noqulay ekologik sharoit – shira – chumoli tizimida birinchi tartibli etologik munosabatlarning shakllanishida noqulay ekologik sharoitlardan shiralarning himoyalaniishi hamda bu jarayonda chumolilarning faol harakati asos bo'ladi. Jumladan, turli yog'inlar, shamol, ob-havoning keskin isishi yoki, aksincha, sovib ketishi shiralari uchun noqulay sharoitni yuzaga keltiradi, natijada ko'plab shiralari nobud bo'ladi. Bu paytda chumolilar, imkoni boricha, shiralarni o'simlik barg qo'ltiqlari, tana yoriqlari, ildiz va ildiz bo'g'izlariga tashib, ularning ko'pchiligini yashab qolishini ta'minlaydi. Ob-havo qulay pallaga kelganda, shiralarning

o'simlik barg, novda va tana qismlaridagi koloniyalari shakllanishi uchun ham chumolilar yordamlashadi (1-sxema, a).

Tabiiy kushanda – shira – chumoli tizimidagi ikkinchi etologik munosabat chumolilar hamda shiralarning tabiiy dushmanlari – yirtqich hashoratlar o'rtasidagi qarama-qarshi aloqalar zamirida shakllanadi. Masalan, koloniyasida chumolilar bo'lgan shiralarga yaydoqchi yaqinlashmaydi yoki shira koloniyasiga xon qizi qo'ng'izi lichinkalari kelib, ularni qirishiga chumolilar yo'l qo'ymaydi. Kushandalarga chumolilar qarshi kurasha olmagan taqdirda, ular shiralarni o'simlikning pana qismlariga olib borib yashiradi (1-sxema, b).

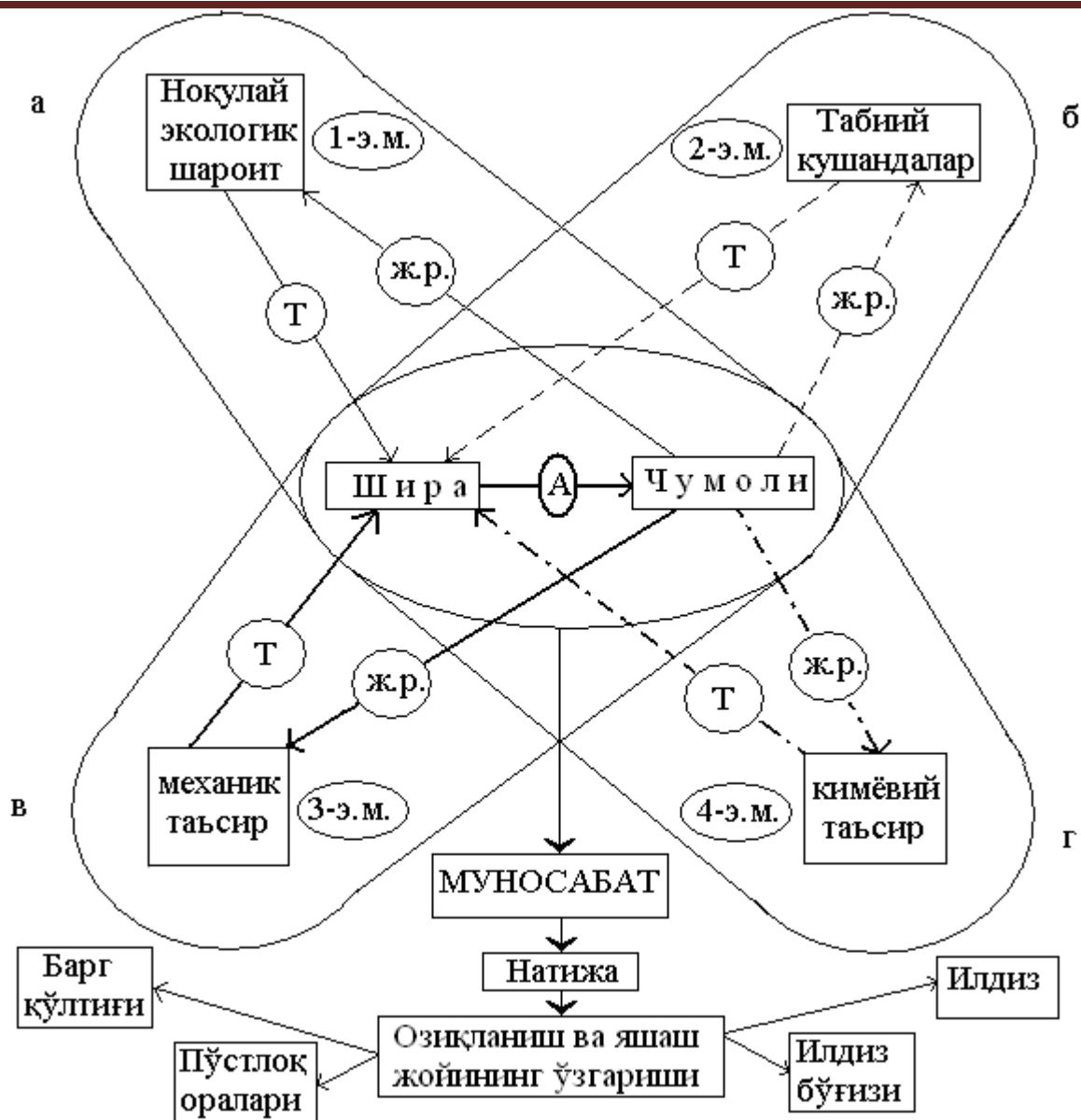
Mexanik ta'sir – shira – chumoli yo'nalishidagi uchinchi etologik munosabat tizimiga shiralar koloniyalariga ko'rsatilgan mexanik ta'sirga chumolilarning javob reaksiyasi asos bo'ldi. Masalan, koloniyasida chumoli bir necha sm. uzoq masofada bo'lgan shiralarga mexanik ta'sirlagich yaqinlash-tirilganda, ularning koloniyasida aynan ta'sir ko'rsatilayotgan shiralargina bezovtalanib, turli tomonga harakat qiladi va ko'rsatilayotgan ta'sir haqida chumolilarga axborot yetkazadi. Chumolilar ta'sirlagichni tishlab tortadi, boshqalari esa unga ko'pchilik bo'lib yopishib oladi (1-sxema, v).

Kimyoviy ta'sir – shira – chumoli tizimidagi etologik munosabatlarning to'rtinchi bosqichi asosini shiralar koloniyalariga ta'sir ettirilgan kimyoviy reagentlar va chumolilarning qarshi reaksiyasi asos bo'ldi.

Shiralar koloniyalariga spirt va boshqa o'tkir hidli modda orqali sun'iy kimyoviy ta'sir o'tkazilganda, shiralarda bezovtalik, koloniyalarning buzilishi kuzatiladi. Etil spirti hidi bir davrning o'zida chumolilarni ham xabardor qiladi va ularda hidga qarshi javob reaksiyasi paydo bo'ladi. Chumolilar shiralarni novdaning boshqa tomoniga olib borib, xavfsiz joyga joylashiradi (1-sxema, g).

Xulosa. Shiralardagi fe'l-atvor reaksiyalarining asosiy ko'rinishlari, ya'ni shiralarning oziqlanishi va yashash joyini tanlashi, to'dalarning xilma-xilligi, shakllanishi va qayta shakllanishi, shiralarning himoyalaniishi, shiralarning boshqa hashoratlar bilan munosabatlari, shiralarning tuxum qo'yishi va ko'payishi, shiralarning o'zgaruvchan ekologik sharoitlarga moslanish xususiyatlari talqin etildi;

Shira va chumoli o'rtasidagi etologik munosabatlarning shakllanishi



a-b-v-g – mos ravishda 1-2-3-4-ta'sir etuvchi omillar; e.m. – etologik munosabat; T – ta'sir; j.r. – javob reaksiyasi; A – axborot.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Архангелский П.П. К биологии персиковой тли *Pterochloroides persicae* Chol. – Ташкент: Туркестанск. энтомол. станции. 1917. – 367 б.
2. Ахмедов М.Х. Дендрофильные тли Западного Тянь-Шаня (фауна, формирование и зоогеографические особенности). Автореф. дис. ...канд. биол. наук. - Баку, 1980. - 26 б.
3. Ахмедов М.Х. Тли - афидиды (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горных зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия): Автореф. дис... докт. биол. наук. -Т. 1995. - 45 б.
4. Юнусов М.М. Тли (Homoptera, Aphidinea) центрального Тянь-Шаня: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. -Т., 1996. - 23 б.
5. Яблоков А.В. Популяционная биология. -М.: Высшая школа, 1987. - 303 б.

6. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. -Ташкент: Госиздат Узб., 1953. - 663 б.
7. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимлилари ҳамда маҳсулоларининг зараркундалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Ўрта ва олий мактаб, 1962. - 696 б.
8. Божко М.П. Тли кормовых растений. -Харьков: Высшая школа, 1976. - 170 б.
9. Верещагин Б.В., Лиховидов В.Е., Андреев А.В. Мирмекофильные тли Молдавии. – Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим.н., -1983. - №3. -Б. 4-5
10. Габрид Н.В. Тли деревьев и кустарников Прииссыкуля. -Фрунзе: Илим, 1989. - 187 б.
11. Захаров А.А. Муравей, семья, колония. (Трофобиоз муравьев с тлями). От.ред. К.В.Арнольди. –М.: Наука, 1978. – 142 б.
12. Zokirov I.I. Shira-chumoli o`rtasidagi simbiotik munosabatlarni o`rganishga oid // FarDU. Pmiy xabarlar. – 2006 b.- №4. –В. 19-21.
13. Zokirov I. I. Mexanizm qovvedeniya tley soglasno teorii funksionalnqx sistem // Vestnik Karakalpakskogo otdeleniya AN RUz. –Nukus, 2009. –№2.
14. Ахмедов М.Х., Ахмаджонова С.Ш. К экологии щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Ферганской долины-2011-№2,-Аспирант и соискатель,147-154стр.
15. [Гиляров М.С.](#) Определитель обитающих в почве личинок насекомых.—М.: Наука, 1964.— 920с
16. [Медведев С. И.](#) Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Cetoniinae, Valginae//[Фауна СССР](#). Насекомые жесткокрылые.—М.—Л.:[Издательство АН СССР](#), 1964.— Т.10, вып. 5.— 375с.— (Новая серия №90).
17. Савковский П. П.Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. — 5-е изд., доп. и перераб. — К.: Урожай, 1990.— С. 29.
18. O`zbekiston milliy ensiklopediyasi.2005.1-jild.
19. Хабибуллаев Ф. Н.,Ахмаджонова С. Ш Особенности распределения проволочников по вертикальным зонам в естественных и культурных биоценозах Ферганской долины. [Vol. 1 No. 1 \(2022\): BEST SCIENTIFIC RESEARCH - 2022](#)
20. <https://n.ziyouz.com/kutubxona/category/11-o-zbekiston-milliy-ensiklopediyasi>
21. Труфанов, В. М.[Золотистая бронзовка](#). Сайт [ЗИН РАН](#)(zin.ru).
22. Мирзахалилов, М. М. Ў. (2022). ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТОЯНИЕ ПРУДОВ РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВ И СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИХ. International scientific journal of Biruni, 1(2), 108-113.
23. Муқимов, М. К. А., Мирзахалилов, М. М., & Назаров, М. Ш. (2021). КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ РЫБ В ВЫРОСТНЫХ ПРУДАХ РЫБХОЗА «НАМАНГАН БАЛЫК». Academic research in educational sciences, 2(5), 726-733.
24. Mukimov, M. K. A., Mirzakhililov, M. M., & Nazarov, M. S. (2021). Assessment Of Hydrochemical Analysis And Phytoplankton Community Of Different Ponds Of A Fish Farm. The American Journal of Applied sciences, 3(05), 140-047.
25. Mirzahalilov, M. M., Muqimov MA, N. M. S., Kim, S. I., & Mustafaeva, Z. A. (2006). HYDROCHEMICAL INDEXES AND PHYTOPLANKTON COMPOSITION OF DIFFERENT TYPES OF WATER BODIES IN THE FERGANA VALLEY. O `ZBEKISTON BIOLOGIYA JURNALI, 36.
26. Муқимов, М. К. А., Мирзахалилов, М. М. Ў., Назаров, М. Ш., & Шарипова, Б. С. (2022). СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АМУРСКОГО ЧЕБАЧКА (PSEUDORASBORA PARVA) КАК ИНВАЗИВНОГО ВИДА. Science and innovation, 1(D2), 50-54.
27. Мо, М. (2022). BALIQCHILIK NOVUZLARIDAGI VA'ZI TAVBIY OZUQALARNING GIDROBIOLOGIK TAHLILI. IJODKOR O'QITUVCHI, 2(24), 332-337.

28. Xasanboyevna, R. D., & Salimovna, S. B. (2022). ТАБИАТ МУҲОФАЗАСИГА ЭКОЛОГИК ЁНДАШУВ. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 2(24), 306-313.
29. Shamuradovna, M. M. F., Mirzakarim o'g'li, M. M., & Shokirovna, A. S. (2022). POLIZ QONGIZI–EPILYAXNA (EPILACHNA CHRYSOMELINA) NING RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(13), 702-706.
30. Mirzakarim o'g'li, M. M., & Axmadali o'g'li, Y. A. (2022). BIOLOGIYA DARSLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(13), 692-696.
31. Mirabbos Mirzakarim o'g'li, M. ., & Abutolib Axmadali o'g'li, Y. . (2022). MATBUOT KONFERENSIYASI DARS MISOLIDA G'O'ZA GENETIKASI VA SELEKSIYASI MAVZUSI DOIRASIDA O'QUVCHILARNI BILIM VA KO'NIKALARINI SHAKLLANTIRISH USLUBLARI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(4), 510–514. извлечено от <https://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/1406>
32. Mansurjonova, G. (2020). The Main Notions Of Linguoculturology. *Интернаука*, (27), 85-86.
33. Мирзакулов, А. М. (2022). ФИЗИК ХОДИСАЛАРНИНГ ЧИЗИКЛИ РЕГРЕССИЯ ТАХЛИЛИ. *Science and innovation*, 1(A3), 97-102.
34. Мирзакулов, А. М. (2022). ФИЗИКА ФАНИДАГИ КИНЕТИК ХОДИСАЛАРНИНГ РЕГРЕССИОН ТАХЛИЛИ. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 2(23), 432-438.
35. Muqimov, M. K. A. (2022, October). RESPUBLIKAMIZ BALIQCHILIGI RIVOJLANISHINI BUGUNGI HOLATI. In *INTERNATIONAL CONFERENCES* (Vol. 1, No. 6, pp. 16-20).
36. Mirzakarim o'g'li, M. M., Sharopovich, N. M., Abdulfatto o'g'li, U. F., & Adxamovich, M. M. (2022). SHAHRIXONSOY IXTIOFAUNASI BO 'YICHA DASTLABKI MA'LUMOTLAR. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(10), 202-206.
37. Юнусов, М. М., Ахмаджонова, С. Ш., & Содикова, Ш. С. (2022). ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ОЛТИНКЎЗ (CHRYSOPIDAE) ОИЛАСИГА МАНСУБ ТУРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 2(23), 378-384.
38. Юнусов, М. М. (2022). ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ХОНҚИЗИ (СОССИНЕЛЛИДАЕ) ОИЛАСИГА ВА ЙИРТҚИЧ ҚЎНФИЗЛАРГА МАНСУБ ТУРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(11), 107-116.
39. Азимова Ф. Х., Комилова Х., Ахмаджонова С. Ш. ВШИ - ОПАСНЫЕ КРОВООСУЩИЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ НАСЕКОМЫЕ. стр729-735.
40. Akhmadjonova S., Kh.Kamalova. The role of advanced pedagogical technologies in the study of science. *Society and innovation*. Т.2020.№-1, P. 414-417. <https://inscience.uz/index.php/socinov/index>.
41. Akhmadjonova S., M. Akbarova. Use of nonstandard tests in teaching biology. *Trends in the development of science and education in the context of globalization. Republican scientificpractical Internet conference. Fergana.2017.*
42. S.Isroiljonov, Usmonova S. N, S.Sh.Ahmadjonova QISQA MUDDATLI XOTIRA VA HARAKAT XOTIRASI O'RTASIDAGI O'ZARO BOG'LIKLIKLAR. *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*. Volume–17_Issue-1_November_2022. p14-17. <http://www.newjournal.org/>.
43. Yunusov.M., S.Sh.Ahmadjonova, O. Q.Mirzaliyeva *JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS*. Volume–17_Issue-1_November_2022. p151-156 <http://www.newjournal.org/>

-
45. Madaminovna, K. S., Furkatovna, G. M., & Adakhamjon, A. (2023). SIGNIFICANCE OF SOIL FERTILITY IN FERGANA REGION. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(4), 1320-1324.
 46. Akramov, A. (2022). USE OF DIDACTIC GAME TECHNOLOGIES IN TEACHING ECOLOGICAL SCIENCE. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(12), 559-562.
 47. Madina, G., & Adakhamjon, A. (2021). Conservation of flora. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(11), 195-198.
 48. Халматова, Ш., Усманова, Т., & Акрамов, А. (2022). Экологические последствия воздействия человека на растительный и животный мир. theory and analytical aspects of recent research, 1(5), 547-554.
 49. Xalmatova, S., & Akramov, A. (2022). KIMYOVIY O 'G 'ITLAR TARKIBIDAGI TURLI MODDALAR ORQALI TUPROQLAR QATLAMINI IFLOSLASHI VA UNING OLDINI OLIH CHORA TADBIRLARI. International scientific journal of Biruni, 1(2), 4-7.