

УДК 595.782

## ОГНЕВКООБРАЗНЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA: PYRALOIDEA) В АГРОЭКОСИСТЕМАХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ (УЗБЕКИСТАН)

Шерматов М.Р.

Ферганский государственный университет, Фергана, e-mail: shmr78@mail.ru

В статье описаны фауны огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera: Pyraloidea) в агроэко системах Ферганской долины. Огневкообразные чешуекрылые играют существенную роль, как в естественных, так и в искусственных сообществах различных зон Ферганской долины, причем некоторые его представители являются вредителями в агроэко системах. В некоторых научных источниках об энтомофауне территории Узбекистана имеются сведения, касающиеся главным образом видов огневки, имеющих хозяйственное значение. К настоящему времени исследователями в качестве вредителей культурных растений в условиях Узбекистана отмечены такие виды огневкообразные чешуекрылые, как *Glyphodes pyloalis*, *Euzophera bigella*, *Homoeosoma nebulella*, *Loxostege sticticalis*, *Loxostege (Achyra) nudalis*, *Ostrinia nubilalis*, *Ostrinia kasmirica*, *Udea prunalis*. В результате проведенных исследований, впервые отмечены 3 вида (*Oncocera semirubella*, *Ancylosis hellenica*, *Nyctegretis lineana*) семейства Pyralidae, 6 видов (*Loxostege leuconeuralis*, *Euchromius ocella*, *Evergestis frumentalis*, *Evergestis desertalis*, *Hellula undalis*, *Nomophila noctuella*) семейства Crambidae в агроэко системах исследуемой территории. Согласно данным наших наблюдений, проведенных в течение 2018-2022 гг., отмечено, что ареал *Hellula undalis* расширяется по всей Ферганской долине, а плотность его популяции увеличивается. По заключению предварительных исследований, количество видов огневкообразные чешуекрылые (Pyraloidea) имеющих трофическое взаимосвязаны с исследованными агроценозами Ферганской долины, составляет 17.

**Ключевые слова:** огневкообразные чешуекрылые, Pyraloidea, Crambidae, Pyralidae, фауна, агроэко система, Ферганская долина, Узбекистан

## PYRALOID MOTHS (LEPIDOPTERA: PYRALOIDEA) IN THE AGROECOSYSTEMS OF THE FERGANA VALLEY (UZBEKISTAN)

Shermatov M.R.

Fergana State University, Fergana, e-mail: shmr78@mail.ru

The article describes the fauna of the Pyraloid moths (Lepidoptera: Pyraloidea) in the agroecosystems of the Fergana Valley. Pyraloid moths play a significant role both in natural and artificial communities of various zones of the Fergana Valley, and some of their representatives are pests in agroecosystems. In some scientific sources about the entomofauna of the territory of Uzbekistan, there is information relating mainly to the types of pyraloid moths that are of economic importance. To date, researchers as pests of cultivated plants in the conditions of Uzbekistan have noted such species of pyraloid moths as *Glyphodes pyloalis*, *Euzophera bigella*, *Homoeosoma nebulella*, *Loxostege sticticalis*, *Loxostege (Achyra) nudalis*, *Ostrinia nubilalis*, *Ostrinia kasmirica*, *Udea prunalis*. As a result of the research, 3 species (*Oncocera semirubella*, *Ancylosis hellenica*, *Nyctegretis lineana*) of the Pyralidae family and 6 species (*Loxostege leuconeuralis*, *Euchromius ocella*, *Evergestis frumentalis*, *Evergestis desertalis*, *Hellula undalis*, *Nomophila noctuella*) of the Crambidae family were noted for the first time in the agroecosystems of the study area. According to our observations carried out during 2018-2022, it was noted that the range of *Hellula undalis* is expanding throughout the Fergana Valley, and its population density is increasing. According to the conclusion of preliminary studies, the number of species of Pyraloid moths (Pyraloidea) that are trophically interconnected with the studied agrocenoses of the Fergana Valley is 17.

**Keywords:** Pyraloid moths, Pyraloidea, Crambidae, Pyralidae, fauna, agroecosystem, Fergana Valley, Uzbekistan

Ферганская долина расположена межгорная впадина в горах Центральной Азии. Долина находится в основном на территории восточного Узбекистана, вместе с тем, она также простирается на юг Кыргызстана и на север Таджикистана. Долина имеет приблизительно 300 километров в длину и до 170 километров в ширину. Ферганская долина почти полностью замкнута горными хребтами: на севере-западе – Кураминским и Чаткальским, на северо-востоке – Ферганским, на юге – Туркестанским и Алайским. Только на западе долины имеется узкий проход. Климат долины сухой и теплый. На орошаемых землях произрастает исключительно культурная растительность.

Pyraloidea, третье по величине, крупное надсемейство чешуекрылых, состоит из двух семейств – Pyralidae и Crambidae. В настоящее время указанная группа включает около 16 000 видов по всему миру [1]. В некоторых научных источниках об энтомофауне территории Узбекистана имеются сведения, касающиеся главным образом видов огневки, имеющих хозяйственное значение. К настоящему времени исследователями в качестве вредителей культурных растений в условиях Узбекистана отмечены такие виды огневкообразные чешуекрылые, как *Glyphodes pyloalis* [2, 3], *Euzophera bigella* [4], *Homoeosoma nebulella* [5], *Loxostege (Achyra) nudalis* [6], *Loxostege sticticalis*,

*Ostrinia nubilalis*, *Ostrinia kasmirica* [7], *Udea prunalis* [8]. Огнёвкообразные чешуекрылые играют существенную роль, как в естественных, так и в искусственных сообществах различных зон Ферганской долины, причем некоторые его представители являются вредителями в агроэкосистемах. В условиях Ферганской долины, как и на всей территории Узбекистана, видовой состав насекомых, относящихся к данному надсемейству пока ещё не исследован, что диктует необходимость проведения всеобъемлющих научных изысканий.

В данном сообщении, автор представляет первые сведения о фауне огнёвкообразных чешуекрылых в агроэкосистемах Ферганской долины.

Цель исследования – определение фауны огнёвкообразных (Pugaloidea) чешуекрылых в агроэкосистемах Ферганской долины.

#### Материалы и методы исследования

Исследования проводились в течение 2018-2022 гг. на территориях Ферганской, Андижанской и Наманганской областей Ферганской долины (Таблица, Рис.1-2).

#### Нумерация, список и координаты исследованных локалитетов

Номер на карте (Рис.1)	Локалитеты	Координаты	
		N	E
1	Фарганский район, с. Саткак	40°24'28.4"	71°42'20.3"
2	Ферганский р-н, с. Чекшура	40°22'59.1"	71°42'51.5"
3	Ферганский р-н, с. Окбилал	40°19'17.4"	71°40'12.8"
4	Ферганский р-н, с. Вуадиль	40°10'58.6"	71°42'31.5"
5	Ферганский р-н, с. Чимион	40°15'05.8"	71°35'56.5"
6	Дангаринский район, с. Кичик Турк	40°41'56.9"	70°49'44.4"
7	Язъяванский район, с. Гулистан	40°38'38.8"	71°39'20.5"
8	Кувинский р-н, в окрестностях Каркидонского водохранилища	40°27'53.5"	72°05'31.7"
9	город Кувасай, с. Арсиф	40°26'21.5"	71°56'56.2"
10	город Кувасай, с. Кокилан	40°18'33.5"	71°53'45.3"
11	Кургантепенский р-н, с.Маъмирабад	40°43'45.7"	72°48'28.3"
12	Ходжабадский р-н, с. Ипакчи	40°38'31.3"	72°34'43.1"
13	Чустский р-н, с. Саримсоктепа	40°56'56.1"	71°14'02.4"
14	Мингбулакский р-н, с. Карашахар	40°51'19.0"	71°16'15.8"
15	Мингбулакский р-н, с. Терак	40°50'58.1"	71°30'52.2"
16	Улугнарский р-н, с. Сариксув	40°46'40.8"	71°42'09.2"

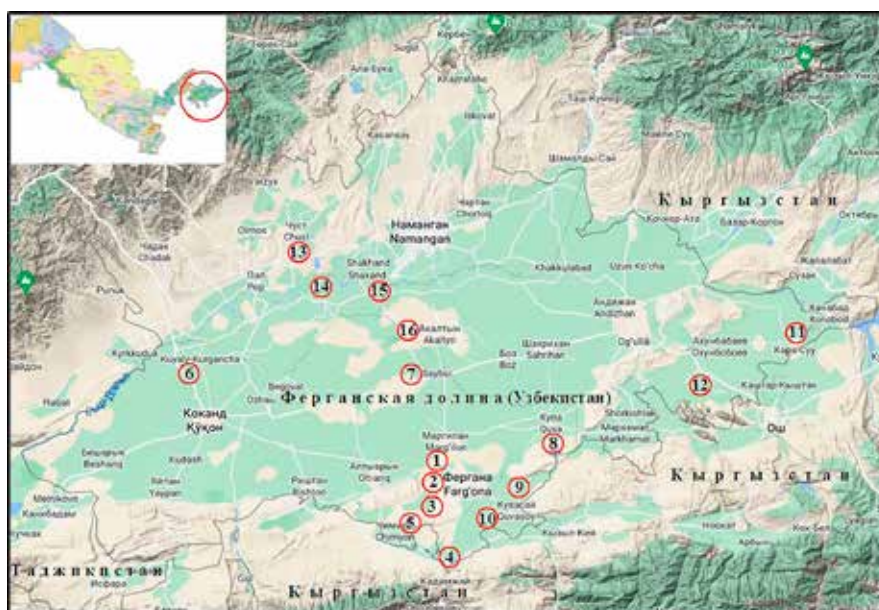


Рис. 1. Основные исследованные локалитеты



Рис. 2. Агроценозы хлопчатника (1; локалитет №3), малины (2; №4), арахис и джугара (3; №13), кукурузы (4; №16), риса (5; №14), фасоли (6; №11); сбор образцов (7; №5)

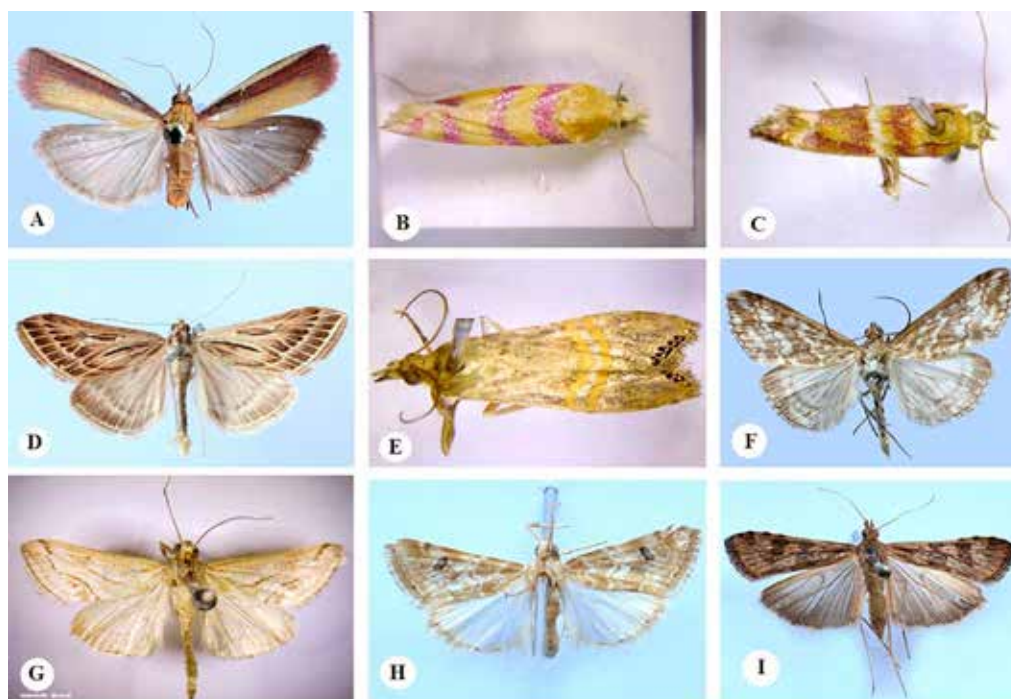


Рис. 3. Огневкообразные чешуекрылые в агроэкосистемах Ферганской долины: A – *Oncocera semirubella*, B – *Ancylosis hellenica*, C – *Nystegretis lineana*, D – *Loxostege leuconeuralis*, E – *Euchromius ocella*, F – *Evergestis frumentalis*, G – *Evergestis desertalis*, H – *Hellula undalis*, I – *Nomophila noctuella*

Сбор бабочек осуществлялся, главным образом в ночное время, при помощи приспособления, оснащённого осветительным устройством (ДРЛ-200). Пробы собранных бабочек вошли в состав коллекций, вместе с тем были изучены их морфологические особенности с исследованием до уровня вида [2, 5]. Оригинальные фотоснимки впервые отмечены видов приведены на рисунке 3. Коллекции собранных образцов хранятся в лаборатории экспериментальной биологии Ферганского государственного университета.

### Результаты исследования и их обсуждение

#### Pyralidae

1. *Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)

**Материал.** 15- 1♂, 1♀, 09.VII.2020; 16- 2♂, 11.VII.2020; 1- 1♂, 23.IV.2020; 3- 1♀, 07.VII.2022.

Указанный вид широко распространён в России [9]. Встречается также в Китае, Индии, Японии, Корее и Центральной Азии [10; 11]. Впервые отмечен в Ферганской долине (Рис.3А). Замечено, что в условиях Ферганской долины данный вид бабочек встречается с апреля по октябрь. В качестве мезоксерофильного вида живёт в естественных лугах и питается дикими бобовыми. В культурных ценозах имеет трофическую связь с люцерном (*Medicago sativa* L.).

2. *Euzophera bigella* (Zeller, 1848)

**Материал.** 3- 2♂, 10.VI.2017; 1- 2♂, 1♀, 21.VI.2017; 2- 2♂, 17.V.2019; 7- 1♂, 15.VII.2019; 5- 3♂, 05.IX.2020; 10- 1♂, 1♀, 12.V.2021; 4- 1♂, 22.V.2021.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане, в частности Ферганской долины [4, 7].

3. *Ancylosis hellenica* (Staudinger, 1871)

**Материал.** 2- 1♂, 29.V.2020; 10- 1♂, 1♀, 12.V.2021.

Отмечен в России, в Болгарии, в Турции, а также Афганистане [11, 12]. Сведения о распространении *Ancylosis hellenica* в агроэкосистемах Узбекистана отсутствуют. Впервые отмечен в агроценозах сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.) Ферганской долины (Рис.3В).

4. *Nyctegretis lineana* (Scopoli, 1786)

**Материал.** 12- 2♂, 11.V.2020; 1- 3♂, 1♀, 08.V.2021; 4- 1♂, 11.VI.2021.

Отмечено распространение данного вида от Европы до Китая, Кореи, Монголии [13], и Турции [14], а также Кыргызстана [11]. В энтомофауне Узбекистана отмечается впервые (Рис.2С). В условиях Ферганской долины бабочки указанного вида встречается с апреля по сентябрь. В культурных ценозах данный вид трофически взаимосвязан с люцерном (*Medicago sativa* L.).

5. *Homoeosoma nebulella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**Материал.** 6- 2♂, 11.VI.2017; 2- 5♂, 07.VI.2019; 1- 1♂, 2♀, 29.V.2020; 5- 3♂, 15.VI.2020; 7- 1♂, 03.VII.2020.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане, в частности Ферганской долины [4; 5].

#### Crambidae

6. *Loxostege leuconeuralis* (Hampson, 1908)

**Материал.** 2- 1♂, 19.VIII.2021; 1♂, 10.IV.2022.

В научной литературе достаточных сведений об указанном виде не представлено. Только в научной статье Хэмпсона “Бабочки Индии” отмечено, что данный вид был впервые отмечен в Афганистане [15]. Впервые зарегистрирован в составе энтомофауны Узбекистана, в том числе в Ферганской долине (Рис.3D). В культурных ценозах имеет трофическую связь с кукурузом (*Zea mays* L.). Переднее крыло бабочки *Loxostege leuconeuralis* светло-коричневого цвета. В основном вдоль по средней части крыла имеется лентовидный орнамент чёрного цвета. Выше него – ближе к верхней кромке крыла также находится орнамент, более светлый посередине (0,4 мм). В следующей части крыла бросаются в глаза два ряда поперечных темно-коричневых орнаментов (первый ряд – перистые, второй ряд – квадратной формы). Длина переднего крыла равна 14 мм, длина второго крыла 9,5 мм. Длина тела бабочки составляет 12,5 мм и размах крыльев 29,5 мм.

7. *Euchromius ocella* (Haworth, 1811)

**Материал.** 6- 2♂, 10.IX.2017; 1- 1♂, 1♀, 29.IV.2020; 2- 2♂, 07.V.2019; 5- 3♂, 05.IX.2020; 7- 1♂, 15.VII.2019; 9- 1♂, 22.V.2021; 10- 1♂, 1♀, 12.V.2021; 11- 2♂, 09.VI.2022; 12- 1♂, 07.VIII.2022.

В тропических и субтропических регионах в качестве широко распространённого мигрирующего вида образует постоянные и временные популяции вдали от основных территорий распространения [16, 17]. Встречается также в Киргизии [11]. Для энтомофауны Узбекистана, в частности Ферганской долины этот вид зарегистрирован впервые (Рис.3Е).

В Ферганской долине имеет стабильную популяцию. В культурных ценозах его гусеницы трофически взаимосвязаны с кукурузой (*Zea mays*) и джугарой (*Sorghum*).

8. *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761)

**Материал.** 16- 1♂, 17.VI.2020; 1- 3♂, 23.VI.2020; 3- 1♂, 1♀, 07.VII.2022.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане [7].

9. *Loxostege (Achyra) nudalis*

**Материал.** 15- 2♂, 09.VII.2020; 16- 1♂, 11.VII.2020.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане [7], в частности Ферганской долины [6].

10. *Evergestis frumentalis* (Linnaeus, 1761)

**Материал.** 1- 1♂, 02.V.2020; 3- 1♀, 17.VIII.2022; 8- 1♂, 15.VIII.2021.

Распространён в регионах Европы [9], Азии [18], в том числе в Центральной Азии [11]. Сведений о распространении указанного вида в Узбекистане не имеется. Впервые зарегистрирован в южной части Ферганской долины (Рис.3F). В основном обитая на диких растениях семейства капустных, в сезоны высокой плотности населения он также может перемещаться на культурные растения, такие как рапс (*Brassica napus*), капуста (*Brassica oleracea*) и редис (*Raphanus sativus*), и питаться его цветками и семенами.

11. *Evergestis desertalis* (Hubner, 1813)

**Материал.** 1- 1♂, 08.V.2020; 3- 1♂, 12.V.2020; 10- 1♂, 22.V.2021.

В научной литературе приводятся сведения о том, что указанный вид распространён на Канарских островах, в Испании, Сицилии, Мальте, Румынии, Болгарии, в Крыму [19], а также в Северной Африке, Аравийском полуострове, Иране и Афганистане [18]. Для энтомофауны Узбекистана, в частности Ферганской долины отмечен впервые (Рис.3G). Обитает в дикорастущих растениях семейства капустных, питается также культурными растениями этого семейства (*Brassica napus*, *Brassica oleracea*, *Raphanus sativus*).

12. *Hellula undalis* (Fabricius, 1794)

**Материал.** 1- 1♂, 1♀, 10.VIII.2018; 2♂♂, 1♀, 19.VIII.2020; 2- 2♂, 07.V.2019; 2♂, 19.VI.2020; 6♂, 2♀, 07.IX.2022; 5- 2♂, 5.IX.2020; 14- 1♂, 1♀, 27.VI.2019; 13- 2♂, 15.VI.2019; 6- 2♂, 1♀, 10.VIII.2019; 7- 2♂, 23.VI.2019; 10- 1♂, 12.V.2021; 12- 2♂, 7.VIII.2022.

Данный вид широко распространён в странах Европы, Азии и Африки [20]. Зарегистрирован в России, а также в регионах Западного и Восточного Кавказа, в Крыму и Южном Урале [11]. Отмечен в Индии, Малайзии, Филиппинах, Тайване, Вьетнаме, Египте, Ираке [21, 22]. Сведений о распространении данного вида на территориях Центральной Азии, в частности в Узбекистане не имеется. Впервые зарегистрирован в составе энтомофауны Узбекистана (Рис.3H). Указанный вид впервые выявлен в августе 2018 года в окрестностях кишлака Саткак Ферганского района, среди посевов капусты, выращиваемой на приусадебном участке [23]. Согласно данным наших наблюдений, проведенных в течение 2018-2022 гг., отмечено, что ареал указанного вида расширяется по всей Ферганской до-

лине, а плотность его популяции увеличивается. В настоящее время в агроценозах Ферганской долины причиняет ущерб посевам капусты (*Brassica oleracea*), редьки (*Raphanus sativus*) и репы (*Brassica rapa*).

13. *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796)

**Материал.** 5- 2♂, 05.IX.2020; 9- 1♂, 22.IV.2021; 2- 2♂, 1♀, 23.VIII.2022; 11- 4♂, 09.VI.2022; 12- 2♂, 07.VIII.2022.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане, в частности Ферганской долины [7].

14. *Ostrinia kasmirica* (Moore, 1888)

**Материал.** 1- 2♂, 1♀, 29.IV.2020; 11- 3♂, 09.VI.2022; 12- 1♂, 07.VIII.2022.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане [7].

15. *Glyphodes pyloalis* (Walker, 1859)

**Материал.** 1- 2♂, 1♀, 29.IV.2020; 5- 3♂, 2♀, 5.IX.2020; 10- 2♂, 12.V.2021; 2- 5♂, 3♀, 24.IV.2022; 11- 4♂, 09.VI.2022.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане, в частности Ферганской долины [2, 3].

16. *Udea prunalis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**Материал.** 2- 1♂, 07.V.2019; 7- 2♂, 15.VII.2019; 10- 2♂, 12.V.2021; 9- 1♂, 1♀, 22.V.2021.

Ранее вид был отмечен в Узбекистане [8].

17. *Nomophila noctuella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**Материал.** 2- 1♂, 23.VIII.2022; 2♂, 15.IX.2022.

Является видом-космополитом и широко распространён в странах Европы [18] и Азии [11]. Информации о распространении данного вида в Узбекистане не имеется. Для фауны Узбекистана и изучаемой территории указывается впервые (Рис.3I). В южной части Ферганской долины выявлено, что гусеницы указанного вида питаются люцерном (*Medicago sativa* L.).

### Заключение

К настоящему времени исследователями в качестве вредителей культурных растений в условиях Узбекистана отмечены такие виды огневкообразные чешуекрылые, как *Glyphodes pyloalis*, *Euzophera bigella*, *Homoeosoma nebulella*, *Loxostege sticticalis*, *Loxostege (Achyra) nudalis*, *Ostrinia nubilalis*, *Ostrinia kasmirica*, *Udea prunalis*. В результате проведенных исследований, впервые отмечены 3 вида (*Oncocera semirubella*, *Ancylosis hellenica*, *Nyctegretis lineana*) семейства Pyralidae, 6 видов (*Loxostege leuconuralis*, *Euchromius ocella*, *Evergestis frumentalis*, *Evergestis desertalis*, *Hellula undalis*, *Nomophila noctuella*) семейства Crambidae в агроэкосистемах исследуемой территории. По заключению предварительных исследований, количество видов огневкообразные чешуекрылые (Pyraloidea)

имеющих трофическое взаимодействие с исследованными агроценозами Ферганской долины, составляет 17.

### Список литературы

1. Solis M.A. Phylogenetic studies and modern classification of the Pyraloidea (Lepidoptera) // Revista Colombiana de Entomología. 2007. Vol. 33. № 1. P. 1-9.
2. Шерматов М.Р., Ахмедов М.Х. Морфология тутовой огневки (*Glyphodes pyralis* Walker (Lepidoptera, Pyralidae)) // Узбекский биологический журнал. 2002. №4. С. 53-57.
3. Шерматов М.Р. Распространение и зона вредоносности тутовой огневки (Lepidoptera, Pyralidae, Pyraustinae) в Ферганской долине // Узбекский биологический журнал. 2014. № 6. С. 36-39.
4. Ходжаев Ш.Т. Основы интегрированной защиты растений от вредителей и агротоксикологии. Ташкент, 2014. 540 с.
5. Mukhammedov M., Shermatov M.R. Morphological description Sunflower moth (*Homoiosoma nebulella* Denis & Schiffermüller, 1775) // Scientific Bulletin of Namangan State University. 2022. № 11. P. 59-66.
6. Zokirov I.I. et al. Phytophagous insects of vegetable and melon agrocenosis of Central Fergana // International Journal of Agriculture, Environment and BioResearch (IJAE). 2020. Vol. 5. № 2. P. 64-71.
7. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений, сельхозпродукции Средней Азии и борьба против них. Ташкент: Средняя и высшая школа, 1962. 696 с.
8. Юсупов А.Х. Филлофаги – вредители плодовых деревьев Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. № 12. С. 296-302.
9. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. 2-е изд. / под ред. С.Ю. Синёва. СПб.: Зоологический институт РАН, 2019. 448 с.
10. Лантухова И.А. Огнёвкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак»: дисс. ... канд. биол. наук. Благовещенск, 2016. 161 с.
11. Sinev S.Yu, Korb S.K. A preliminary list of the Pyraloid moths (Lepidoptera: Pyraloidea) of Kyrgyzstan // Zootaxa. 2022. Vol. 5138 (2). P. 101-136.
12. Bidzilya O., Budashkin Y., Yepishin V. A review of the genus *Ancylosis* Zeller, 1839 (Lepidoptera: Pyralidae: Phycitinae) // Zootaxa. 2019. Vol. 4657. № 3. P. 437-473.
13. Insect Fauna of Korea. National Institute of Biological Resources Ministry of Environment, Korea. 2017. Vol. 16. № 15. Pyralid Moths II. P. 151-223.
14. Koçak A.Ö., Kemal M. On the Pyralidae of South East Turkey (Lepidoptera) // Cesa News. 2015. Vol. 119. № 1. P. 11-37.
15. Hampson T. The moths of India // Journal of the Bombay Natural History Society. 1907. Vol. 18. P. 583.
16. Schouten R.T. Revision of the genera *Euchromius* Guenée and *Miyakea* Marumo (Lepidoptera: Crambidae: Crambinae) // Tijdschrift voor Entomologie. 1992. Vol. 135. P. 191-274.
17. Schouten R.T. Revision of the species of the genus *Euchromius* Guenée, 1845 (Lepidoptera: Pyralidae: Crambinae) occurring in the Afrotropical Region // Zool. Verh. 1988. Vol. 244. P. 1-64.
18. Alipanah H., Khodadad M., Rajaei H., Haseli M. Taxonomic study of the genus *Evergestis* Hübner, 1825 (Lepidoptera: Crambidae: Glaphyriinae) in Iran with description of a new species // Zootaxa. 2018. Vol. 4420. № 1. P. 1-33.
19. Золотухин В.В. О новых и малоизвестных для России видов огневков (Lepidoptera: Crambidae, Pyraustidae) с территории Нижнего и Среднего Поволжья // Эверсманния. 2005. № 3-4. С. 3-18.
20. Mpumi N., Machunda R.S., Mtei K.M., Ndakidemi P.A. Selected Insect Pests of Economic Importance to Brassica oleracea, Their Control Strategies and the Potential Threat to Environmental Pollution in Africa // Sustainability. 2020. Vol. 12. № 9. P. 3824.
21. Tran D.H., Nguyen T.G. Development of the cabbage webworm, *Hellula undalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Pyralidae) on different brassica cultivars in Central Vietnam // Res. on Crops. 2019. Vol. 20. № 4. P. 798-801.
22. Vieira V. Lepidopteran fauna from the Sal Island, Cape Verde (Insecta: Lepidoptera) // Shilap Revista de Lepidopterologia. 2008. Vol. 36, № 142. P. 243-252.
23. Shermatov M.R. To the distribution and biology of *Hellula undalis* in the agroecosystems of the Fergana Valley // Bulletin of the Agrarian science of Uzbekistan. 2022. № 6 (6). P. 8-11.
24. Gözüaçık C., Atay E. A new pest: Rush veneer, *Nomophila noctuella* Denis & Schiffermüller, 1775 (Lepidoptera: Crambidae) on alfalfa (*Medicago sativa* L.) and its larval parasitoids in Iğdır province of Turkey // Türk. entomol. Bült. 2016. Vol. 6. № 4. P. 321-326.