

1. Гребнева Н.Н. Функциональные резервы и формирование детского организма в условиях Западной Сибири: Автореф. докт. дис. / Н. Н. Гребнева. Томск, 2001. - 46 с.
2. Ыжикова Е.А. Лекции по этнобиологии алтайцев / Е. А. Ыжикова. - Горно-Алтайск: РИО "Универ-Принт", 2001. - 19 с.
3. Бунак В.В. Методика антропологических исследований / В. В. Бунак. - М.-Л.: Медиздат. 1941, с. 201.
4. Дубровский В.И. Спортивная медицина / В. И. Дубровский. М., 1999, с. 137-138.

**Брагина Т. М.<sup>1</sup>, Рогожина Ю. О.<sup>2</sup>**

*1. Научный руководитель, доктор биологических наук, профессор*

*2. Студентка 4 курса, кафедры естественных наук, специальность «Биология»*

## **ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ БАБОЧЕК КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Отряд Чешуекрылые (*Lepidoptera*) - один из наиболее крупных отрядов насекомых, по современным оценкам отряд насчитывает более 250000 известных науке видов [1]. Из всех насекомых бабочки пользуются наибольшей известностью. Предполагают, что чешуекрылые возникли в начале мезозоя, достоверные ископаемые известны с мелового периода. Несомненно, бабочки являются одним из самых молодых отрядов насекомых [2].

Дневные бабочки – это сравнительно крупные и по большей части ярко окрашенные мотыльки, которые чаще всего встречаются нам в летнее время. Среди отряда чешуекрылых дневные бабочки (*Rhopalocera*) образуют очень характерную группу, состоящую из нескольких близких между собою семейств и отличающихся от других бабочек не только по образу жизни (летают днем), но и по строению своего тела [3].

Одни из самых многочисленных семейств дневных бабочек – Нимфалиды (*Nymphalidae*) и Сатириды (*Satyridae*). Нимфалиды включают много эстетически важных видов, в том числе редких для фауны мира. Нимфалиды особенно разнообразны в травянистых экосистемах и характерны для степной зоны. Распространены во всех частях света и насчитывают свыше 6000 видов [4]. Семейство Сатириды, так же как и Семейство Нимфалиды распространены по всему миру и объединяют около 2500 видов [4]. Будучи консументами 1-го порядка, чешуекрылые являются неотъемлемой частью пищевой цепи в природных биогеоценозах.

Фауна бабочек Казахстана изучена недостаточно, хотя в литературе имеется немало статей по дневным бабочкам различных областей республики. Первыми исследователями чешуекрылых в Казахстане являются работы по отдельным районам западного Казахстана – С.С. Четверикова «Список бабочек с берегов Аральского моря» [5], В.И. Кузнецова и А.В. Мартыновой «Список

чешуекрылых района среднего течения реки Урала» [6], Х.А. Айбасова «Фауна чешуекрылых Западного Казахстана» [7]. По северному Казахстану –Х.А. Айбасова, А.Б. Жданко «Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) Северного Казахстана» [8]. По центральному Казахстану – Х.А. Айбасова «Материалы по чешуекрылым пустынной зоны центрального Казахстана» [9], Ю.А. Фальковича «Чешуекрылые (Lepidoptera) гор Кокшетау и Жарколь-Шоиндикольского плато»[10]. По восточному Казахстану - Манина, Л.Н. Мазина «Фоновые булавоусые чешуекрылые поднивальных поясов некоторых хребтов Средней Азии и Казахстана» [11]. По юго-восточному Казахстану - Л.К. Круликовского «К сведению о чешуекрылых Западной Сибири и Семиречья» [12], И.Н. Филиппева «К фауне дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera ) Заилийского Алатау» [13]и др. Так же по материалам собранным на территории Казахстана опубликован и ряд зарубежных работ.

Данные по фауне дневных бабочек Костанайской области приведены в статье Т. М Брагиной, С.Н. Скарбовичук [14], где рассмотрены следующие семейства: Толстоголовки (*Hesperiidae*), Парусники (*Papilionidae*), Белянки (*Pieridae*), Бархатницы (*Satyridae*), Нимфалиды (*Nymphalidae*) и Голубянки (*Lycaenidae*). В результате работы выявлено 84 вида дневных чешуекрылых относящихся к 53 родам из 6 семейств. Наиболее широко были представлены представители семейств *Nymphalidae* – 24 вида, *Lycaenidae* – 15 видов, *Satyridae* – 16, *Pieridae* – 14, *Hesperiidae* – 12 видов. Наименьшее число видов включает *Papilionidae* – 3 вида [14].

Чешуекрылые семейств Сатириды и Нимфалиды недостаточно изучены в Казахстане, особенно в региональном аспекте, в том числе в Костанайской области. Материалом для изучения данной группы послужили, как собственные сборы, так и коллекционный фонд Научно-исследовательского центра проблем экологии и биологии Костанайского государственного педагогического института. Работы проводились в течение трех лет с мая по сентябрь 2013-2015 гг., материалы коллекционных сборов рассмотрены с 1989 года. Значительная часть материала была собрана в маршрутных походах и поездках по Костанайской области. Всего обработано 250 экземпляров бабочек, из них выявлено 13 видов из семейства Сатирид и 20 видов из семейства Нимфалид (рисунок 1,2).

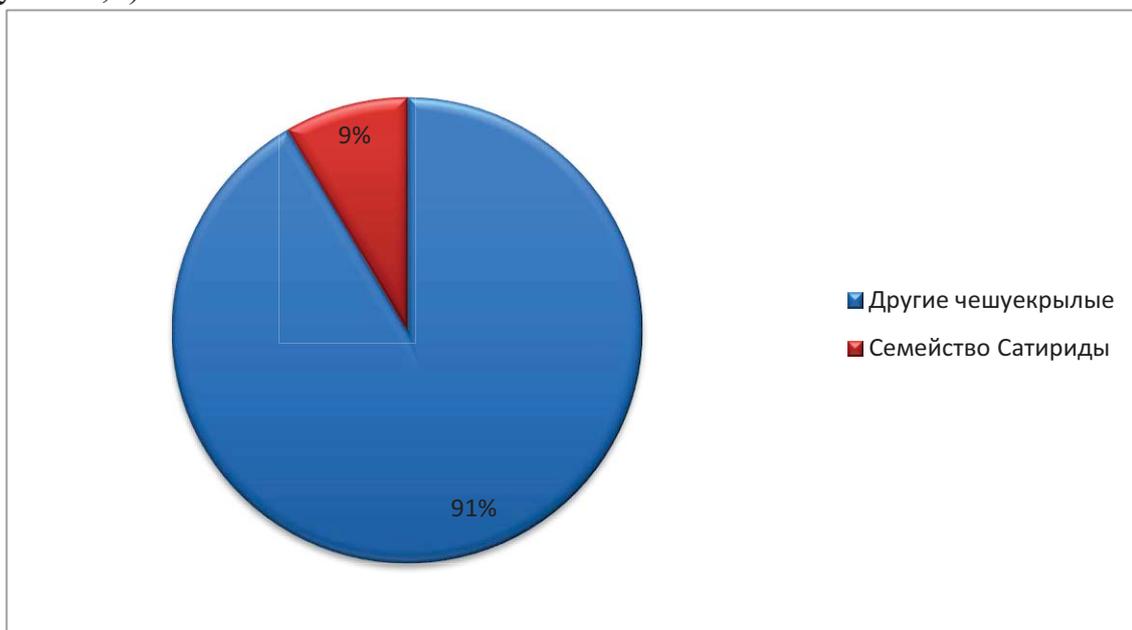


Рисунок 1. Относительная численность Сатирид (в %%) от общего числа отловленных чешуекрылых Костанайской области в период 2013-2015 гг.

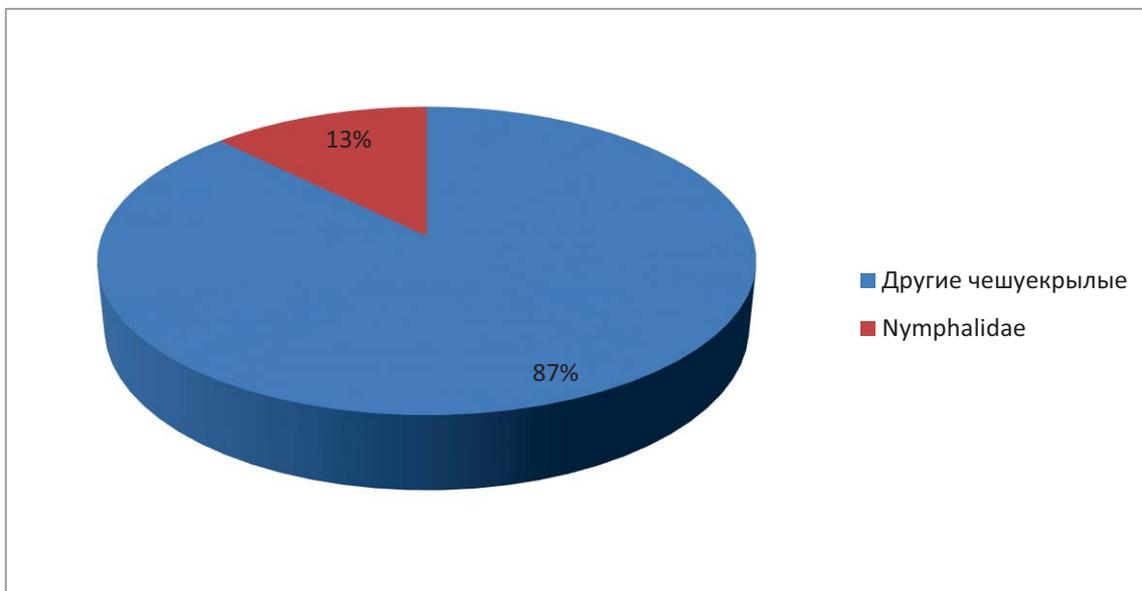


Рисунок 2. Относительная численность Нимфалид(в %%) от общего числа отловленных чешуекрылых в Костанайской области в период 2013-2015 гг.

По литературным данным, к редким видам бабочек Северного Казахстана из Семейства Сатириды относятся *Minois dryas* (Scopoli, 1763) – Бархатница Дриада и *Lopinga achine* (Scopoli, 1763) – Краеглазка ахина, из Семейства Нимфалид нужно отметить *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) – Адмирал, *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) – Траурница, *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775) – Переливница тополевая, *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758) – Ленточник тополевый, *Inachis io* (Linnaeus, 1758) – Павлиний глаз, *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781) – Многоцветница черно-рыжая [15].

В Красную Книгу Казахстана занесен вид *Coenonympha mongolica* (Alpheraky, 1881) – Сенница монгольская из Семейства Сатириды, который является эндемиком Тянь-Шаня с очень узким ареалом, разорванным на отдельные участки. Встречается в юго-восточной части Казахстана — в долине реки Или и смежных районах. Известен также из района города Кульджи в Западном Китае. Его численность сокращается из-за деградации мест обитания вследствие пожаров, сооружения водохранилищ, вырубок кустарниковой растительности [16,17].

В результате хозяйственной деятельности человека – вырубки лесов, распашки целинных степей, осушения болот – численность многих видов бабочек значительно сократилась, а некоторые из них находятся на грани вымирания. На размерах популяции бабочек сказываются малейшие изменения

в видовом разнообразии растительности мест их обитания. В первую очередь в группе риска находятся бабочки, обитающие на ограниченной территории, не склонные к миграциям, гусеницы которых питаются растениями только одного вида [17].

Для привлечения внимания к необходимости охраны бабочек в Красные книги разных стран заносятся виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Красная книга служит научно-директивной основой организации охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов. Так, в Красную книгу Международного Союза Охраны Природы (МСОП) внесено 70 видов чешуекрылых, относящихся к 14 семействам. Важным инструментом сохранения редких видов животных и растений в Европе является «Бернская конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания», принятая в 1979 году. В Приложение II Бернской конвенции занесен 41 вид бабочек. В 2006 году было принято новое постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений» Казахстана, утвердившее обновленный список видов, подлежащих охране, и вышла последняя четвертая редакция Красной книги Казахстана. Нужно отметить, что наиболее надежную охрану бабочек и мест их обитания могут обеспечить только заповедники, заказники, национальные парки [16, 18].

Роль и значение насекомых в природе огромны. Уже одно то, что число видов насекомых намного превосходит число видов любой другой группы животных, а многие формы способны к тому же размножаться в несметных количествах, превращает насекомых в мощный биологический фактор. Для сохранения лепидоптерофауны необходимо внедрение в учебный процесс изучения коллекционных сборов чешуекрылых по региональной и местной фауне. Важно развивать у учащихся бережное отношение к природе, прививать интерес к изучению живой природы посредством посещения музеев, в том числе виртуальных, и проведения научно-познавательных экскурсий для наблюдений в природе без отлова изучаемых видов.

#### **Список использованных источников**

1. Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Новые подходы к систематике чешуекрылых мировой фауны. — СПб.: Наука, 2001. — Труды ЗИН, Т. 282. — С. 465.
2. Н. А. Гладкова, А. В. Михеева Жизнь животных: в 6-ти томах. — М.: Просвещение. Под редакцией профессоров. 1970. С. 360
3. <https://books.google.kz> Определитель: Наши дневные бабочки. Яхонтов А.А.
4. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1972. — С. 325 – 400
5. Четвериков С.С. Список бабочек с берегов Аральского моря. Из-вест. Туркест. отд. усск. геогр. общ-ва, 1906, т.4, вып.7, С.30 – 36.

6. Кузнецов В.И., Мартынова Е.Ф. Список чешуекрылых района среднего течения р. Урала. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, Л., 1954, т.16, С.321 – 350.
5. Некрутенко Ю.П. Дневные бабочки Кавказа. Определитель. — Киев, 1990. — С. 105 –106.
7. Айбасов Х.А. Фауна чешуекрылых Западного Казахстана. В сб.: Насекомые (полужесткокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые) Зап. Казахстана. Ин-т зоол. АН КазССР, Алма-Ата, 1975. -С. 102 –150.
8. Айбасов Х.А., Жданко А.Б. Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) Северного Казахстана. Ин-т зоол. АН КазССР, Алма-Ата, 1982, С.35
9. Айбасов Х.А. Материалы по чешуекрылым пустынной зоны центрального Казахстана. В Материалах казахст. конф. по проблеме «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение». Изд. АН СССР, М.-Л., 1961, С.155 – 157.
10. Фалькович М.И. Чешуекрылые (Lepidoptera) гор Кокшетау и Жарколь-Шоиндикольского плато. В кн.: Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. М.-Л., 1969, С.444 – 468.
11. Манин Б.Л., Мазин Л.Н. Фоновые булавоусые чешуекрылые поднивальных поясов некоторых хребтов Средней Азии и Казахстана. -В сб.: Совр. пробл. зоол. и соверш. методики ее преподавания в вузе и школе. Пермь, 1976, С.103 – 105.
12. Круликовский Л. К сведению о чешуекрылых Западной Сибири и Семиречья. Руоск. энтом. обозр., 1903, № 5, С.300 – 303.
13. Филиппев И.Н. К фауне дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) Заилийского Алатау. В кн.: Биология и фауна насекомых Казахстана, Алма-Ата, 1971, С.136 –140.
14. Брагина Т.М., Скарбовийчук С.Н. К фауне булавоусых чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera) Костанайской области // Вестник КГПИ, Научно-методический журнал, 2007, № 4 (8). – С. 129 – 133.
15. Мариненко Т.Г., Мамедова Т.М. М 26 Музей имени Проценко – 2-е изд., перераб. и доп. – Костанай: КГУ им. А.Байтурсынова, 2014 С. – 70.
16. Красная книга Казахстана. — Т. I. — Животные. — Часть 2. Беспозвоночные . — 4-е издание. — Алматы: Онер, 2006. С. – 324
17. Никитский Н.Б., Свиридов А.В. Насекомые Красной книги СССР. — Москва: Педагогика, 1987. — С. 9. — 176
18. И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас. Удивительный мир беспозвоночных. По страницам Красной книги Казахстана. — Алматы: Алматы кітап, 2005. С. – 116

**Брагина Т. М.<sup>1</sup>, Серикова Д.Б.<sup>2</sup>**

1. Научный руководитель, доктор биологических наук, профессор
2. Студентка 3 курса, кафедры естественных наук, специальность «Биология»