

УДК 575.78(478)

Чешуекрылые (Lepidoptera, Insecta) окрестностей г. Гомеля в условиях разной антропогенной нагрузки

В. Н. ВЕРЕМЕЕВ

Систематическое изучение чешуекрылых на территории Беларуси начато сравнительно давно [1, 2]. При этом, основное внимание исследователей посвящено изучению фаунистического состава этой группы [3, 4]. Изучались также генетические аспекты состояния популяций редких и исчезающих видов чешуекрылых [5]. Что касается оценки состояния фауны чешуекрылых окрестностей крупных городов Беларуси в летний период, то такие работы немногочисленны.

Целью данной работы явилось изучение видового состава и количественного соотношения дневных чешуекрылых окрестностей крупного промышленного центра Беларуси г. Гомеля в условиях разной антропогенной нагрузки.

Исследования проводились в летний период 2004 года в 3 типах наземных экосистем в окрестностях г. Гомеля. Обследовались берег искусственного водоема (заброшенный старый карьер) и опушка соснового леса и пойменный полевой луг. Берег водоема и опушка леса отличаются умеренным антропогенным воздействием связанным, в основном, с их рекреационным использованием, пойменный луг характеризуется сильным антропогенным воздействием (посев многолетних трав, выпас скота, сенокошение и внесение удобрений).

Исследования проводились методом трансект шириной 3 м и длиной 200 м 3 раза в день: утром, днем и вечером, чешуекрылые изучались без изъятия из природы. За период исследований проведено 27 учетов, учтено 205 экземпляров 30 видов чешуекрылых из 9 семейств (таблица 1). Во всех обследованных биотопах доминируют представители семейства белянки, на долю которого приходится от 39,2 до 48,2 % от всех учтенных экземпляров чешуекрылых.

Таблица 1

Соотношение семейств чешуекрылых в окрестностях г. Гомеля

Семейства чешуекрылых	Доля в процентах ($p \pm m_p$)			
	Берег водоема	Польдерный луг	Опушка леса	Всего
Парусники (Papilionidae)	1,8	–	1,0	1,0±0,6
Белянки (Pieridae)	39,2±6,5	48,2±6,7	40,0±5	42,0±3,4
Нимфалиды (Nymphalidae)	3,6±2,4	16,7±4,8	15,8±3,7	12,6±2,2
Голубянки (Lycaenidae)	10,7±4,1	5,6±3	9,5±2,9	8,8±1,8
Бархатницы (Satyridae)	25,0±5,7	22,2±5,6	20,0±4,0	21,9±2,8
Толстоголовки (Hesperiidae)	1,8±0,9	–	2,1±1,4	1,5±0,8
Пестрянки (Zygaenidae)	3,6±2,4	1,8	2,1±1,4	2,4±1,0
Пяденицы (Geometridae)	8,9±3,7	3,7±2,5	4,2±2,0	5,4±1,5
Совки (Noctuidae)	5,4±2,9	1,8	5,3±5,1,0	4,4±1,4

Они представлены 7 видами, среди которых преобладают капустная белянка, репница и брюквенница. Реже встречаются рапсовая белянка, лимонница и беляночка горошковая

Видовой состав чешуекрылых окрестностей г. Гомеля

Семейства и виды чешуекрылых	Учтено собой, экз.			Все- го
	Бе- рег водо- ема	По- льде- рный луг	Опу- шка леса	
Парусники (Papilionidae)				
Махаон (<i>Papilio machaon</i> Linné, 1758.)	1	0	1	2
Белянки (Pieridae)				
Капустная белянка (<i>Pieris brassicae</i> Linné, 1758.)	8	4	10	22
Репница (<i>Pieris rapae</i> Linné, 1758.)	4	6	5	15
Брюквенница (<i>Pieris napi</i> Linné, 1758.)	5	5	6	16
Беляночка горшковая (<i>Leptidea sinapis</i> Linné, 1758.)	1	4	4	9
Лимонница (<i>Gonepteryx rhamni</i> Linné, 1758.)	1	3	6	10
Белянка рапсовая (<i>Pontia daplidice</i> Linné, 1758.)	1	4	6	11
Желтушка луговая (<i>Colias hyale</i> Linné, 1758.)	2	0	1	3
Нимфалиды Numphalidae				
Шашечница-аврелия (<i>Melitae aurelia</i> Nickerk, 1850.)	0	2	2	4
Шашечница-феба (<i>Melitaea phoebe</i> Denis et Schiffermuier, 1775.)	0	2	3	5
Перламутровка полевая (<i>Argynnis lathonia</i> Linné, 1758.)	0	0	2	2
Павлиний глаз дневной (<i>Nymphalis io</i> Linné, 1758.)	1	4	5	10
Пестрокрыльница изменчивая (<i>Araschnia levana</i> Linné, 1758.)	1	1	2	4
Переливница тополевая (<i>Apatura ilia</i> Denis et Schiffermuier, 1775.)	0	0	1	1
Голубянки (Lycaenidae)				
Червонец бурый (<i>Lucaena tityrus</i> Poda, 1761)	2	0	3	5
Голубянка икар (<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775.)	2	1	2	5
Голубянка крушинная (<i>Celastrina argiolus</i> Linné, 1758.)	1	2	2	5
Червонец огненный (<i>Heodes virgaureae</i> Linné, 1758.)	1	0	2	3
Бархатницы (Satyridae)				
Воловий глаз (<i>Hyponephele jurtina</i> Linné, 1758.)	7	6	6	19
Глазок черно-бурый (<i>Aphantopus hyperantus</i> Linné, 1758.)	2	4	5	11
Ликаон (<i>Hyponephele lucaon</i> Rottemburg, 1775.)	1	0	2	3
Сенница обыкновенная (<i>Coenonympha pamphilus</i> Linné, 1758.)	4	2	5	11
Семела (<i>Hipparchia semele</i> Linné, 1758.)	0	0	1	1
Толстоголовки (Hesperiidae)				
Толстоголовка-тире (<i>Thymelicus lineola</i> Ochsenheimer, 1808.)	1	0	2	3
Пестрянки (Zygaenidae)				
Пестрянка таволговая (<i>Zygaena filipendulae</i> Linné, 1758.)	2	1	2	5
Пяденицы (Geometridae)				
Пяденица вересковая (<i>Ematurga atomaria</i> Linné, 1758.)	1	0	0	1
Весенница березовая (<i>Brephos parthenias</i> Linné, 1761.)	3	2	3	8
Пяденица маревая (<i>Pelurga comitata</i> Linné, 1758.)	1	0	1	2
Совки (Noctuidae)				
Совка-гамма (<i>Autographa gamma</i> Linné, 1758.)	2	1	3	6
Совка воинственная (<i>Eupsilia transversa</i> Hufnagel, 1766.)	1	0	1	2
Совка скрытная (<i>Euoroides occulta</i> Linné, 1758.)	0	0	1	1
Учтено особей	56	54	95	205
Учтено видов	25	18	30	30

(таблица 2). Серьезными вредителями сельскохозяйственных культур являются три вида, относящиеся к семейству белянки. Это – белянка капустная, белянка рапсовая, репница. Редким видом является желтушка луговая. От 20 до 25% фауны чешуекрылых приходится на семейство бархатниц среди которых преобладает воловий глаз. В 2 раза реже встречаются глазок черно-бурый и сенница обыкновенная, редко – ликаон и единично – семелла. На долю семейства нимфалиды приходится 12,6% от числа учтенных особей, относящихся к 6 видам. Самый распространенный вид нимфалид – павлиний глаз дневной, реже встречаются шашечница-феба, шашечница-аврелия и пестрокрыльница изменчивая, единично отмечены перламутровка полевая и переливница тополевая. Менее 10% составляют голубянки, которых отмечено 4 вида, наиболее редко встречается червонец огненный. Остальные семейства пяденицы, совки, пестрянки и толстоголовки немногочисленны и представлены 1-3 видами. Реже всего встречаются парусники представленные 2 экземплярами махаона, занесенного в Красную книгу Республики Беларусь.

Как показали исследования, среди изучаемых биотопов по видовому разнообразию и численности чешуекрылых самый богатый биотоп – опушка леса. Здесь учтено 95 экземпляров 30 видов бабочек относящихся к 9 семействам. Более 10% учтенных чешуекрылых приходится только на капустную белянку, от 5 -10% составляют виды репница, брюквенница, белянка рапсовая, лимонница, воловий глаз, глазок черно-бурый и сенница обыкновенная. Единично (1 экземпляр) отмечены виды желтушка луговая, переливница тополевая, семелла, пяденица маревая, совки воинственная и скрытная и махаон.

Фауна чешуекрылых берега искусственного водоема по сравнению с опушкой леса оказалась значительно беднее, здесь учтено 56 экземпляров 25 видов из 9 семейств. Более 10% приходится на белянку капустную и воловий глаз. От 5 до 10% составляют виды брюквенница, репница, сенница обыкновенная, весенница березовая. Единично отмечены беляночка горошковая, лимонница, белянка рапсовая, павлиний глаз дневной, пестрокрыльница изменчивая, голубянка крушинная, червонец огненный, ликаон, толстоголовка-тире, пяденицы вересковая и маревая, совка воинственная и махаон.

Пойменный пolderный луг, подвергающийся интенсивному антропогенному воздействию, оказался самым бедным по видовому и численному составу чешуекрылых. Учтено 54 экземпляра 18 видов чешуекрылых, относящихся к 7 семействам. Более чем по 10% собранных в этом биотопе чешуекрылых приходится на репницу и воловий глаз. От 5 до 10% на капустную белянку, брюквенницу, беляночку горошковую, лимонницу, белянку рапсовую, павлиний глаз дневной и глазок чернобурый. Единично встречены пестрокрыльница изменчивая, голубянка икар, пестрянка таволговая, совка-гамма.

Анализ динамики видового разнообразия чешуекрылых показывает, что по мере увеличения антропогенной нагрузки наблюдается уменьшение биоразнообразия за счет исчезновения редких и исчезающих видов (рисунок).

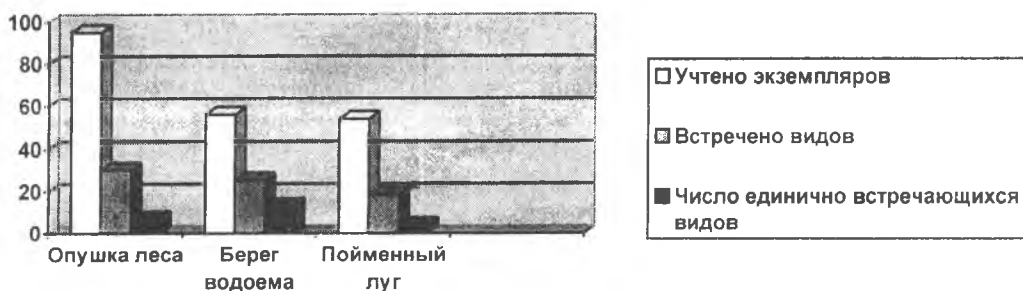


Рисунок – Соотношение показателей биоразнообразия чешуекрылых в биотопах с разной степенью антропогенной нагрузки.

Следовательно, тенденции изменения биоразнообразия чешуекрылых при увеличении интенсивности антропогенной нагрузки можно интерпретировать следующим образом:

1) при небольшой антропогенной нагрузке (фоновый уровень) в сообществах чешуекрылых отмечается высокая общая численность, большое разнообразие и среднее число единично встречающихся видов (включая виды занесенные в красные книги);

2) при средней антропогенной нагрузке (умеренное рекреационное использование) в комплексах чешуекрылых наблюдается уменьшение численности, снижение видового разнообразия и высокая доля единично встречающихся видов (включая виды занесенные в красные книги);

3) при сильной антропогенной нагрузке (интенсивное хозяйственное использование) в группе чешуекрылых наблюдается дальнейшее снижение видового разнообразия и резкое уменьшение доли единично встречающихся видов, отсутствие видов, занесенных в красные книги.

Таким образом, анализ динамики видового разнообразия чешуекрылых показывает, что по мере увеличения антропогенного воздействия наблюдается уменьшение биоразнообразия в первую очередь за счет исчезновения редких и исчезающих видов.

Для сохранения биологического разнообразия редких чешуекрылых и чешуекрылых занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в зеленых зонах городов и их окрестностях необходимо уменьшение антропогенного воздействия на экотонные (пограничные) биотопы (поляны, опушки леса, окрестности микроводоемов) являющиеся резерватами редких видов, путем предотвращения их загрязнения промышленными и бытовыми отходами, создания и поддержания обустроенных мест отдыха.

Abstract. The paper presents data of composition and quantitative characteristics of lepidopterous insects (Lepidoptera, Insecta) in the suburbs of Gomel, a big industrial centre, in conditions of different anthropogenic pressure. It also shows that there is a decrease in the diversity of rare and vanishing species of lepidopterous insects in the ecosystems with the increased anthropogenic pressure.

Литература

1. Арнольд Н. *Каталог насекомых Могилевской губернии*. – Спб., 1901. – 150 с.
2. Плющевский-Плющик В.А. *Памятка №4 собирателям бабочек*. – Витебск. 1920. – 32 с.
3. Мержаеуская В.І., Казлоускі Я.П. *Дзенныя матылькі Беларусі // Весці АН БССР. Серыя біялагічных навук*. – 1969. – №1. – С.117-124.
4. Меержевская О.И., Литвинова А.Н., Молчанова Р.В. *Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии (каталог)*. – Минск: «Наука и техника», 1978 – 132 с.
5. Гончаренко Г. Г., Емельянов И. М., Падутов А.Е. *Генетические различия у охраняемой бабочки *Parnassius mnemosine* Linnaeus (черный аполлон) из географически разделенных популяций Белорусского Полесья и Западного Тянь-Шаня // Докл. АН БССР, 1991. Т.35, № 6. – С. 540-544.*