



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-779-802>
<https://www.zoobank.org/References/9054E009-0754-403D-99B5-DA6A8B08E46B>

УДК 595.78

Современное фаунистическое состояние булавоусых чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera, Papilionoidea) Приазовской возвышенности

Р. В. Ботман^{1✉}, В. О. Осташевская²
¹ Русское энтомологическое общество, Ростовское отделение, пр-т Стачки, д. 200/1, корп. 2, 344090, г. Ростов-на-Дону, Россия

² Независимый исследователь, г. Донецк, Донецкая Народная Республика (ДНР), Россия

Сведения об авторах

Ботман Роман Владимирович

E-mail: botman76@mail.ru

ORCID: 0009-0008-1471-0640

Осташевская Владислава Олеговна

E-mail: ostashevska.slava@yandex.ru

SPIN-код: 5571-7761

Права: © Авторы (2026). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. В статье представлены результаты многолетних исследований фауны булавоусых чешуекрылых на территории Приазовской возвышенности в период с 2000 по 2025 гг. и определен их современный видовой состав. На пяти стационарных участках из каждого физико-географического района возвышенности установлено 86 видов, относящихся к 59 родам и 6 семействам Papilionoidea. Определен 31 вид, формирующий сходство видовых списков, и 14 видов-индикаторов разнообразия локальных фаун стационарных участков. Установлено сходство видовых составов географического объекта Приазовской возвышенности с видовыми составами булавоусых административных объектов ДНР и Запорожской области, а также уровень биоразнообразия видовых составов Rhopalocera стационарных участков. Получены данные, уточняющие ареалы для видов-индикаторов биоразнообразия. Выявлены четыре вида, восстанавливающих ареалы на территории Приазовской возвышенности.

Ключевые слова: Приазовская возвышенность, булавоусые чешуекрылые, Papilionoidea, видовой состав, фауна, стационарный участок, биоразнообразие, ареал

Current faunal condition of diurnal Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera, Papilionoidea) of the Azov Upland

R. V. Botman^{1✉}, V. O. Ostashevskaya²
¹ Russian Entomological Society, Rostov Branch, Unit 2, 200/1 Stachki Ave., 344090, Rostov-on-Don, Russia

² Independent researcher, Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia

Authors

Roman V. Botman

E-mail: botman76@mail.ru

ORCID: 0009-0008-1471-0640

Vladislava O. Ostashevskaya

E-mail: ostashevska.slava@yandex.ru

SPIN: 5571-7761

Copyright: © The Authors (2026). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The article presents the results of long-term studies (2000–2025) on the fauna of diurnal Lepidoptera in the Azov Upland, for which the modern species composition was determined for the first time. At five stationary sites, each located within a distinct physical-geographical region of the upland, we identified 86 species belonging to 59 genera and six families of Papilionoidea. We identified 31 species that contribute to the similarity among the species lists and 14 indicator species reflecting the diversity of local faunas at the stationary sites. According to Sorensen, the species compositions of the Azov Upland as a geographical object is similar to the species compositions of the administrative units (the Donetsk People's Republic and the Zaporozhye Oblast), within which it is situated. The level of biodiversity in the species compositions of diurnal Lepidoptera at the stationary sites is determined by their natural characteristics and by the presence, in the local faunas, of species characteristic of adjacent geographical areas. We obtained new evidence clarifying the ranges of biodiversity indicator species and species living at the boundaries of their ranges. Four species of diurnal Lepidoptera were identified as restoring their habitats within the Azov Upland.

Keywords: Azov Upland, diurnal Lepidoptera, Papilionoidea, species composition, fauna, stationary site, biodiversity, habitat

Введение

Булавоусые чешуекрылые являются одной из наиболее изученных групп насекомых. Исследования фауны Papilionoidea Приазовья начиная с конца XIX в. направлены на изучение ее состава, прежде всего на территории лесонасаждений. К концу XX — началу XXI вв. активная работа исследователей прошла путь от фрагментарных, малоинформативных указаний (Силантьев 1898; Медведев 1950) к аннотированным спискам булавоусых чешуекрылых административных объектов — Запорожской и Донецкой областей (Плющ и др. 1987; Плющ, Пак 2002) и особо охраняемых природных территорий (Бидзиля и др. 2001). Последующие исследования увеличили видовое разнообразие в административных единицах и дополнили списки за счет ранее неуказанных видов (Плющ, Ботман 2006; Жаков, Бурма 2007; Мартынов и др. 2013; Мартынов, Плющ 2013).

Однако в содержании работ можно отметить несколько факторов, которые, вероятно, рассматривались как незначительные в силу большого объема работы при составлении списков чешуекрылых крупных административных единиц, прикладной направленности и ограниченности времени исследований. В работе А. А. Силантьева «Зоологические исследования на участках экспедиции лесного департамента 1894–1896 годов» (Силантьев 1898) при изучении фауны животных, и чешуекрылых в частности, делается акцент на животных, вредных и полезных для лесных и сельскохозяйственных культур. В «Материалах к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадольского леса» С. И. Медведев (Медведев 1950) приводит анализ фауны насекомых на основании кратковременного обследования без конкретизации места сбора чешуекрылых.

При описании фауны Papilionoidea административных единиц наиболее изученные регионы часто экстраполировались на малоизученные, без учета их физико-гео-

графических и природных особенностей. Так, в наиболее полной работе И. Г. Плюща и О. В. Пака «Аннотированный список булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Донецкой области» (Плющ, Пак 2002) ареалы видов северной части ДНР с фрагментами лесостепей расширены на всю территорию — *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758), *Everes decoloratus* (Staudinger, 1886), *Meleageria daphnis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758). Для ряда видов данные о повсеместном обилии неактуальны применительно к Приазовской возвышенности: *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758), *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758). Отдельные широко распространенные виды не указываются для территории Приазовской возвышенности: *Pyrgus armoricanus* (Oberthür, 1910), *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758), *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

В работах, посвященных дополнению и уточнению видового биоразнообразия, предположения об ареалах делаются на основании схожести биотопов без учета биологических особенностей. В статье «Фаунистический обзор дневных чешуекрылых (Lepidoptera; Rhopalocera) Запорожского региона» М. А. Муленко (Муленко 2007) делает предположение об обитании *Aricia anteros* (Freyer, 1838) в Запорожской области на основании наличия каменистых склонов, без учета отсутствия кормовой базы личинок. В работе «Новые находки булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera; Rhopalocera) на территории Донецкой области» (Мартынов и др. 2013) предполагается распространение по всей территории ДНР *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775) только на основании предпочтения этим видом влажных луговых участков, а *Mellicta aurelia* Nickerl, 1850 — только на наличии степных участков, без учета особенностей биологии видов.

В данной работе сделана попытка изучить современный видовой состав булавоусых чешуекрылых Приазовской возвы-

шенности и оценить его биоразнообразие с учетом вышеуказанных факторов. Работа основывается на многолетнем мониторинге Rapilionoidea на естественном ландшафтном объекте.

Рельеф и физико-географическое районирование, особенности климата, почв и водных ресурсов

Приазовская возвышенность является крайней юго-восточной частью Азово-Подольского щита, геоморфологически это плато, вытянутое в субширотном направ-

лении вдоль восточной части северного побережья Азовского моря. Административно располагается на территории Запорожской области и ДНР.

Границы Приазовской возвышенности (Попов и др. 1968) приняты по территории распространения кристаллических пород с поверхностью выше местного базиса эрозии (рис. 1).

В направлении с запада на восток северная граница приблизительно проходит по линии г. Токмак, с. Конские Раздоры, пгт Розовка Запорожской области и г. Вол-

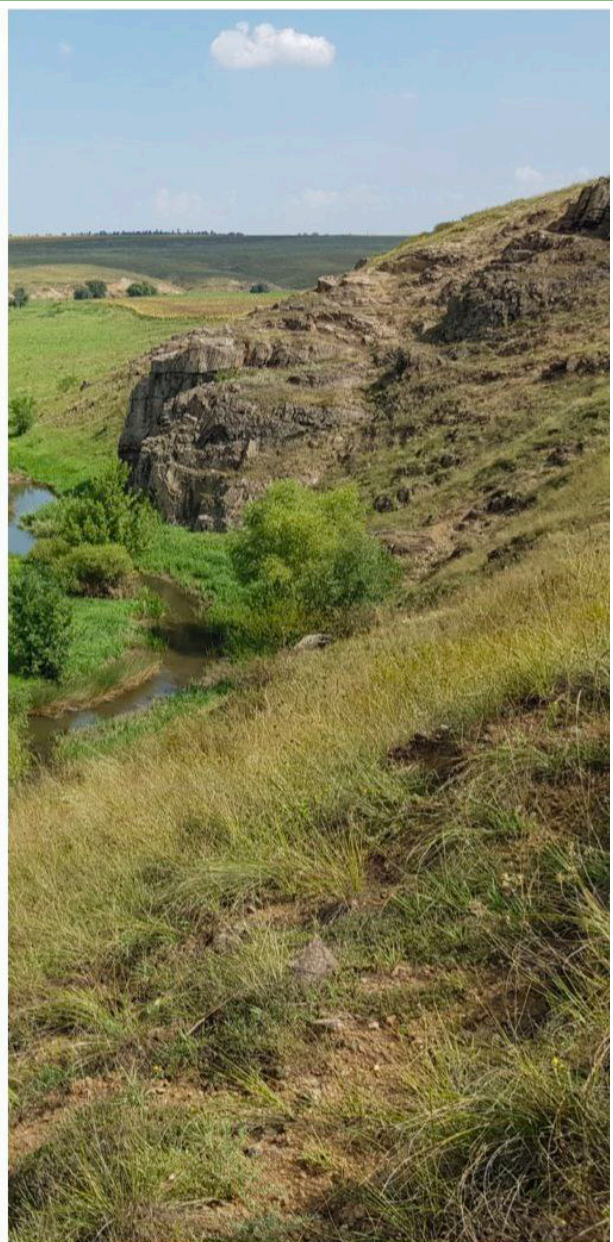
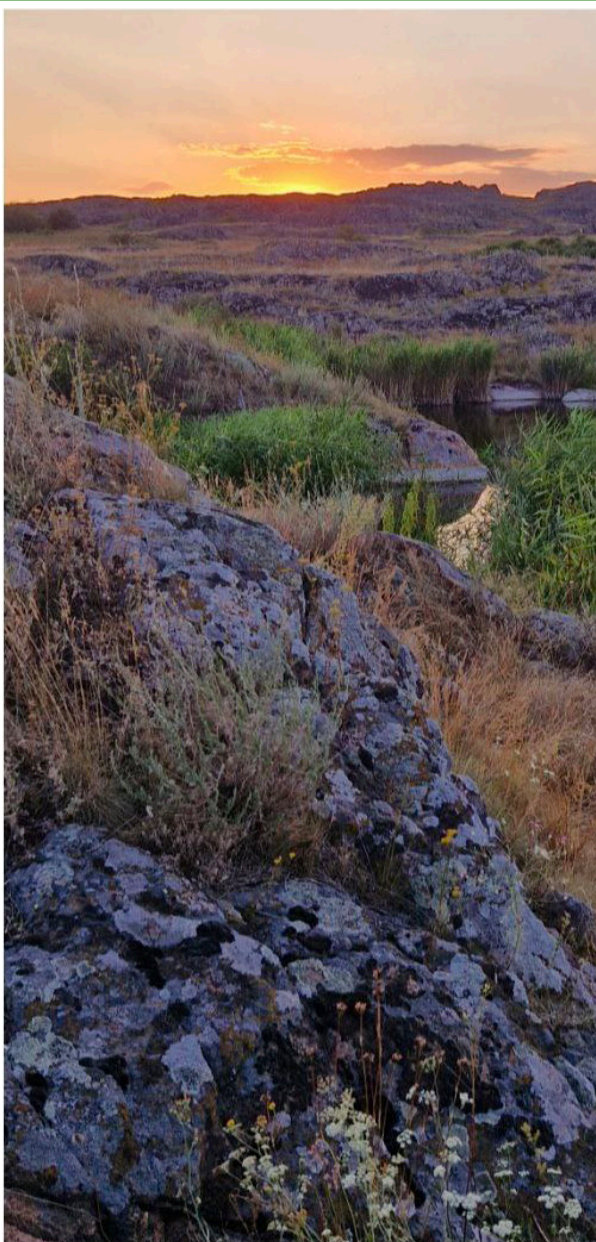


Рис. 1. Выходы кристаллических пород в «Каратышском» и «Кальчикском» стационарных участках

Fig. 1. Outcrops of crystalline rocks at the Karatyshsky and Kalchiksky stationary sites

новаха, с. Стыла, с. Раздольное, с. Кумачово ДНР. Южную границу можно условно провести севернее г. Приморска, с. Осипенко Запорожской области и пгт Володарское, с. Гранитное, с. Греково-Александровка ДНР.

Массив асимметричный, высоты более 200 м находятся в северной части. Северный склон крутой и относительно короткий, вытянутый на 8–10 км, южный склон пологий и долгий, до 50 км. Разделяется на более высокие восточную и западную части центральной пониженной зоной разломов.

Водораздельная линия между бассейнами р. Днепр и Азовского моря проходит от г. Токмак Запорожской обл. через пгт Камыш-Зорю Запорожской обл. — пгт Розовку Запорожской обл. — с. Хлебодаровку ДНР — г. Волноваху ДНР.

К бассейну Днепра относятся реки, текущие с возвышенности в северо-западном направлении: Сухая Конка, Кашлагач, Мокрые Ялы. К бассейну Азовского моря относятся реки, текущие в южном и юго-восточном направлениях: Обиточная, Берда (с левым притоком р. Каратыш), Кальчик, Мокрая и Сухая Волноваха. Восточная часть ограничивается средним течением рек бассейна Азовского моря, берущих начало на Донецком Кряже: реки Кальмиус и Грузской Еланчик. По многим балкам протекают ручьи, являющиеся притоками указанных рек.

Приазовская возвышенность (Попов и др. 1968) разделяется на четыре физико-географических района, отличающихся ландшафтно-типологической структурой.

Куйбышевско-Розовский район занимает западную часть возвышенности в верховьях рек Берда, Конка, Каратыш, Кальчик. Около 75 % площади занимают водоразделы, верховья рек образуют долинно-балочные местности, с ярко выраженной экспозицией береговых террас.

Волновахский район занимает восточную часть между средним течением р. Кальчик на западе и верховьями рек Кашлагач, Сухой и Мокрой Волновах на

востоке. Водоразделы занимают более 50 % площади, долинно-балочные местности выположенные.

Андреевско-Володарский район южных склонов Приазовской возвышенности имеет сложное сочетание водораздельного типа местности с приречно-овражным типом и долинно-террасными местностями, пригодными для сельского хозяйства. Земли приречных овражно-балочных местностей со скальными обнажениями вдоль среднего течения рек Берды, Каратыша используются под сплошное облесение.

Кальмиусский район охватывает выположенные восточные склоны возвышенности. Имеет водоразделы равнинного типа и долинны типы надпойменных и лугово-болотных пойменных террас, являющихся лучшими сельскохозяйственными угодьями на 75–80 % от общей площади.

Климат Приазовской возвышенности определяется как континентальный умеренных широт с выраженными засушливо-суховейнными явлениями и недостаточным увлажнением (Андросова и др. 2006). Среднегодовая температура +9 °С. Повторяемость температуры выше +25 °С составляет 75 % на протяжении пяти месяцев, с мая по октябрь, в этот период проведена большая часть исследований.

Осадки — главный источник пополнения водных запасов и влаги в почве, их среднегодовое количество составляет 400–450 мм с максимумом в июне — июле, а сентябрь и октябрь — самые сухие месяцы теплого периода.

Основными почвообразующими породами служат лессы и лессовидные суглинки, являющиеся материнской породой для черноземов с ценной структурой для сельского хозяйства. Черноземы на водоразделах распаханы. Целинные черноземы сохранились на склонах обрывов и балок. В понижениях балок сформировалась лугово-черноземная почва, с большей влажностью и повышенным содержанием гумуса.

В связи с маловодностью региона и с целью предотвращения паводковых явлений во второй половине XX в. все реки и

их притоки были зарегулированы. В современном состоянии реки представляют собой сеть прудов, иногда и водохранилищ с заболоченными верховьями, соединенных разными по протяженности собственно речными участками.

Материал и методика исследований

Для исследования фауны Papilionoidea Приазовской возвышенности проведены следующие работы: выбор стационарных участков; проведение многолетних полевых исследований на участках; обработка литературных источников и коллекционных материалов; анализ видового состава по участкам и в целом по Приазовской возвышенности.

Особенности стационарных участков. Для проведения полевых исследований были выбраны пять участков в каждом из физико-географических районов (рис. 2).

С учетом большого влияния антропогенных факторов (водоразделы используются под сельскохозяйственные уго-

дья) все стационарные участки находятся в приречно-овражном типе местности и включают в себя особо охраняемые природные территории различных категорий.

Куйбышевско-Розовский район представлен «Конско-Раздорским» участком. Административно находится в Запорожской области, в Пологовском и Куйбышевском муниципальных округах (м. о.). Географически расположен на северо-западном склоне наивысшей точки Приазовской возвышенности — горы Бельмак-могила в верхнем междуречье и по долинам рек Конка и Сухая Конка. На территории участка находится ботанический заказник местного значения «Целинный участок», где сохраняется целинная петрофитная степь.

Андреевско-Володарский физико-географический район представлен двумя участками.

Первый, «Каратышский» участок наиболее крупный и имеет более изученную фауну дневных чешуекрылых. Административно расположен в южной оконечности

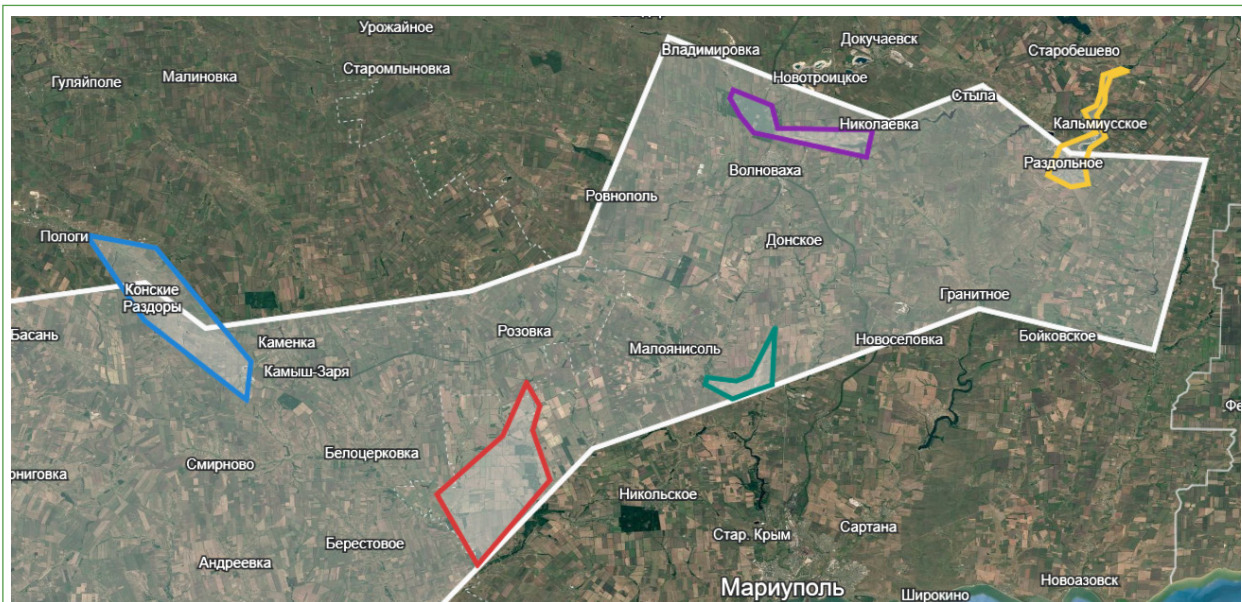


Рис. 2. Стационарные участки в границах Приазовской возвышенности.

Голубым цветом выделен «Конско-Раздорский» участок, красным — «Каратышский», зеленым — «Кальчикский», фиолетовым — «Великоанадольский», желтым — «Раздольненский». Белым цветом обозначена граница Приазовской возвышенности

Fig. 2. Location of stationary sites within the boundaries of the Azov Upland.

Color code: Konsko-Razdorsky section — blue; Karatyshsky section — red; Kalchiksky section — green; Velikoanadolsky section — purple; Razdolnensky section — yellow. The boundary of the Azov Upland is marked in white.

Куйбышевского м. о. Запорожской области, Володарском м. о. и частично в Мангушском м. о. ДНР. Географически это долина р. Каратыш с притоками Балка Залинская и Балка Водяная до впадения в р. Берда и левый берег р. Берда вверх по течению до впадения в нее р. Темрюк. На территории расположен заповедник «Каменные могилы» (Андросова и др. 2006), имеющий высший охранный статус; заказник местного значения «Кручи», непосредственно примыкающий к территории заповедника ниже по течению Каратыша; ландшафтный заказник «Бешташ» (Куруленко, Третьяков 2003) по Балке Залинской, правому притоку Каратыша; лесонасаждения ниже по долине Каратыша — «Федоровское» и «Стародубовское» площадью 1487 га (Андросова и др. 2006); несколько более мелких природоохранных объектов.

Второй, «Кальчикский» участок расположен в ДНР в Володарском м. о. и южной части Волновахского м. о. Географически это долина р. Кальчик в среднем течении от с. Малоянисоль до верховья Кальчикского (Старокрымского) водохранилища и долина его левого притока р. Малый Кальчик от с. Анадоля Волновахского м. о. до устья в с. Кременевка Володарского м. о. На территории участка находится памятник природы местного значения, ботанический заказник «Чердаклы» (Куруленко, Третьяков 2003), где сохраняется участок петрофитной степи и лесонасаждение «Янисольское лесничество».

Волновахский физико-географический район представлен «Великоанадольским» участком. Находится в Волновахском м. о. неподалеку от г. Волноваха. Это старейшее лесонасаждение на территории Приазовской возвышенности в верховьях р. Кашлагач — памятник природы, заказник государственного значения «Великоанадольский лес» (Куруленко, Третьяков 2003) и долина р. Мокрая Волноваха от с. Бугас до с. Новогнатовка.

В Кальмиусском физико-географическом районе расположен «Раздольненский» участок. Административно находит-

ся в Старобешевском м. о. Географически это устье р. Мокрая Волноваха, правого притока р. Кальмиус, и долина р. Кальмиус вверх по течению до устья левого притока р. Осыковая. На территории находятся геологические заказники местного значения «Новоекатериновское обнажение», «Обнажение верхнего карбона», «Раздольненский» и «Васильевка» (Куруленко, Третьяков 2003), где сохраняется целинная петрофитная степь.

Проведение многолетних исследований, обработка литературных источников и коллекционных материалов.

Сбор и накопление информации проводились путем визуального наблюдения с фиксацией в полевой дневник, фиксация велась при помощи фотокамеры с режимом геолокации. Отдельные экземпляры имаго собирались традиционно при помощи энтомологического сачка, в дальнейшем препарировались и этикетировались. Определение проводилось по справочникам (Яхонтов 1935; Некрутенко, Чиколовец 2005; Плющ и др. 2005; Львовский, Моргун 2007).

Научная номенклатура булавоусых чешуекрылых представлена по «Каталогу чешуекрылых России» (Синёв 2019).

При составлении фаунистического списка видов, помимо собственных сборов и наблюдений, использовались литературные данные, детально по стационарным участкам.

Фауна чешуекрылых «Конско-Раздорского» участка не освещена в литературе. В ходе работы по сбору и определению материала в 2013–2021 гг. выполнено более 400 снимков имаго, коллекционный материал составляет более 160 экземпляров и насчитывает 54 вида. Наблюдения за чешуекрылыми осуществлялись в среднем за год на протяжении 246 дней. Исследования проводил энтомолог-любитель Т. Кошевой.

Фауна Papilionoidea «Каратышского» участка освещена в ряде работ (Бидзиля и др. 2001; Плющ, Пак 2002; Жаков, Бурма 2007; Мартынов, Плющ 2013) и насчитывает 61 вид. Собственные сборы проводились в 2001–2009, 2020–2021 и 2023 гг. За

эти годы осуществлено 42 выезда для исследований, десять из них в 2002 г., наиболее длительный период исследований продолжался с 10 апреля по 30 октября 2021 г. Выполненные 116 снимков, собранный коллекционный материал из 91 экземпляра, 85 записей в полевом дневнике относятся к 58 видам булавоусых чешуекрылых.

Видовой состав Papilionoidea «Кальчикского» участка, согласно литературным данным, представлен 9 видами (Плющ, Пак 2002; Мартынов, Плющ 2013). Собственные сборы проводились в 2007–2011, 2019–2021 и 2023 гг. Осуществлено 47 выездов для исследований, из них в 2020 г. 19 выездов, начиная с 29 марта по 27 сентября. За годы исследований выполнено 168 снимков, собран коллекционный материал из 67 экземпляров, сделаны 23 записи в полевом дневнике, относящиеся к 55 видам булавоусых чешуекрылых.

Литературные данные по «Великоанадольскому» стационарному участку известны с конца XIX в. (Силантьев 1898; Медведев 1950; Плющ, Пак 2002), в них содержатся данные об обитании в Великоанадольском лесничестве 45 видов дневных бабочек. Собственные сборы проводились в 2000–2009, 2013 и 2021–2022 гг., за эти годы осуществлено 20 исследовательских выездов, охватывающих период с 28 марта по 30 августа. Выполнено 13 снимков, собрано 29 коллекционных экземпляров, сделано 25 записей в полевом дневнике, относящихся к 28 видам Papilionoidea.

Видовой состав дневных бабочек «Раздольненского» участка, согласно литературным данным, включает 5 видов (Мартынов, Плющ 2013; Lukhtanov et al. 2024). В ходе работы по сбору и определению материала в 2021–2024 гг. наблюдения за дневными бабочками осуществлялись в среднем за год на протяжении 213 дней. Было выполнено 283 снимка и сделано 115 записей в полевом дневнике, касающихся 49 видов булавоусых чешуекрылых.

Список условных сокращений: г. — город; ДНР — Донецкая Народная Республика; м.о. — муниципальный округ;

обл. — область; окр. — окрестности; пгт — поселок городского типа; пос. — поселок; р. — река; р-н — район; с. — село.

Результаты и обсуждение

Анализ видового разнообразия дневных чешуекрылых Приазовской возвышенности. Для отражения современного видового состава Papilionoidea виды, известные из литературных источников, требуют соответствия следующим критериям: 1) упоминания об их обитании на территории Приазовской возвышенности относятся к XXI в.; 2) виды, обитание которых авторам неизвестно на исследуемой территории, но они обитают на прилегающих географических объектах в XXI в. Этим критериям не соответствуют семь видов дневных бабочек. Из «Великоанадольского» участка: *Pyrgus serratulae* (Rambur, 1839) (Гугля 2008), *Nordmannia ilicis* (Esper, 1779), *Neptis sappho* (Pallas, 1771), *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758) (Силантьев 1898; Медведев 1950; Плющ, Пак 2002). Из «Каратышского» стационарного участка: *Hesperia comma* (Linnaeus, 1758), *Scolitantides orion* (Pallas, 1771), *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767) (Бидзиля и др. 2001; Жаков, Бурма 2007). Эти виды, относящиеся к более раннему историческому периоду, упоминаются с пометой «историч.» и не учитываются в анализе видового биоразнообразия.

Из литературных данных и собственных сборов известно 86 видов бабочек надсемейства Papilionoidea, относящихся к 6 семействам и 59 родам (табл. 1).

Выявлено ведущее семейство Lysaenidae, к которому относятся 30 видов, составляющих 35 % от общего количества установленных видов. Также на исследуемой территории не обнаружен единственный представитель семейства Riodinidae *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758), который зафиксирован в пойменных лесах в долинах рек Северский Донец и Днепр (Плющ, Пак 2002; Муленко, Корж 2008).

Фауна дневных бабочек Приазовской возвышенности, находящейся в админи-

Таблица 1

Представительство семейств дневных чешуекрылых в фауне Приазовской возвышенности (в порядке убывания видов)

Table 1

Representation of diurnal Lepidoptera families in the fauna of the Azov Upland (in descending order of species number)

Семейство	Подсемейство	Род	Вид	Доля, %
Lycaenidae	3	21	30	35
Nymphalidae	2	13	18	21
Pieridae	3	7	13	15
Satyridae	2	10	12	14
Hesperioidae	2	5	10	12
Papilionidae	2	3	3	3
Всего	14	59	86	100

стративных границах ДНР и Запорожской области, составляет 60 % от количества видов фауны Papilionoidea ДНР, которая насчитывала 142 вида в 2013 г. (Мартынов и др. 2013), и 81 % от количества видов фауны Запорожской области, которая на 2006 г. насчитывала 105 видов (Жаков, Бурма 2007) и пополнилась 6 видами из окр. г. Запорожье (Муленко, Корж 2008).

Сходство видовых составов Приазовской возвышенности с видовыми составами дневных бабочек ДНР и Запорожской области, по Сьеренсену, составляет 75 % и 82 % соответственно. Административные границы Запорожской области лежат в пределах степной зоны с малым разнообразием биотопов и относительно однородными природными условиями (Плющ и др. 1987), как и границы Приазовской возвышенности. Это главный фактор большего сходства видовых составов булавоусых чешуекрылых географического объекта Приазовская возвышенность и административно-территориальной единицы Запорожская область. Разнообразие составляют виды, обитающие в пойме р. Днепр и на территории южной степной подзоны.

Диаграмма распределения количества видов по встречаемости представлена на рисунке 3.

Стопроцентную встречаемость имеет 31 вид, составляющий 36 % от общего ви-

дового количества. В большинстве своем это виды-убиквисты, формирующие сходство и являющиеся фоновыми не только на стационарных участках, но и на приречно-овражном типе местности и антропогенно измененных водоразделах. В то же время 14 видов (16 % от общего количества), известных только из одного стационарного участка, являются видами-индикаторами биоразнообразия. Видов с промежуточными значениями встречаемости насчитывается 41, или 48 % от общего количества видов, обитающих на Приазовской возвышенности.

Биоразнообразие между видовыми составами стационарных участков оценено по работам (Лебедева и др. 1999; Шитиков, Розенберг 2005) с использованием меры сходства по Сьеренсену, для чего приведена матрица сходства видовых составов локальных фаун участков (табл. 3), изображенная в виде дендрограммы, построенной методом полного присоединения (рис. 4).

Сходство видовых составов локальных фаун участков 0,75 среднеарифметическое и 0,77 медианное. Меньшая среднеарифметическая величина относительно медианной указывает на наличие совокупности видовых составов с меньшей относительно других мерой сходства. Наименьшее сходство 0,61, следовательно,

Таблица 2

Видовой состав дневных чешуекрылых Приазовской возвышенности по стационарным участкам

Table 2

Species composition of diurnal Lepidoptera of the Azov Upland at stationary sites

№	Вид	Стационарный участок					Встречаемость, %
		Конско-Раздорский	Каратышский	Кальчикский	Велик-оана-Дольский	Раздольненский	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Carcharodus alceae</i> (Esp.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
2	<i>C. orientalis</i> (Rev.)	факт	факт, лит	факт		факт	80
3	<i>Erynnis tages</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
4	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Obth.)	факт	факт	факт		факт	80
	<i>P. serratulae</i> (Ramb.)				историч		
5	<i>P. alveus</i> (Hb.)		лит		лит		40
6	<i>P. malvae</i> (L.)		лит			лит	40
7	<i>Muschampia tesselum</i> (Hbn.)		факт, лит	факт		факт	60
8	<i>Thymelicus lineola</i> (Osch.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
9	<i>Th. sylvestris</i> (Poda)		лит	лит			40
	<i>Hysperia comma</i> (L.)		историч				
10	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esp.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
11	<i>Zerynthia polyxena</i> ([Den.])	факт	факт, лит	факт		факт	80
12	<i>Papilio machaon</i> L.	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
13	<i>Ipheclides podalirius</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
14	<i>Leptidea sinapis</i> (L.)	факт	факт		лит		60
15	<i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
16	<i>Aporia crataegi</i> (L.)	факт	факт, лит		лит		60
17	<i>Pieris rapae</i> (L.)	факт	факт, лит	факт, лит	факт, лит	факт	100
18	<i>P. napi</i> (L.)	факт	факт, лит	факт, лит	лит	факт	100
19	<i>P. brassicae</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
20	<i>Pontia daplidice</i> (F.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
21	<i>Colias hyale</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
22	<i>C. alphacariensis</i> (Ribbe)	факт	факт			факт	60
23	<i>C. erate</i> (Esp.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
24	<i>C. croceus</i> (Fourcr.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
25	<i>C. chrysotheme</i> (Esp.)		факт, лит		лит		40
26	<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит		80
27	<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	факт	факт, лит	факт		факт	80
28	<i>Thersamolycaena dispar</i> (Hw.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит		80
29	<i>Thersamonia thersamon</i> (Esp.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
30	<i>Thecla betulae</i> (L.)	факт	факт, лит		факт, лит		60

Таблица 2. Продолжение

Table 2. Continuation

1	2	3	4	5	6	7	8
31	<i>Quercusia quercus</i> (L.)		факт		факт		40
32	<i>Callophrys rubi</i> (L.)	факт	факт, лит	факт		факт	80
33	<i>Fixsenia pruni</i> (L.)		факт	факт	факт		60
34	<i>Nordmannia w-album</i> (Knoch.)				факт		20
35	<i>N. spini</i> (F.)	факт	факт, лит	факт			60
36	<i>N. acaciae</i> (F.)	факт	факт, лит	факт			60
	<i>N. ilicis</i> (Esp.)				историч		
37	<i>Neolycaena rhymnus</i> (Ev.)	факт	факт	факт		факт	80
38	<i>Pseudophilotes bavius</i> (Ev.)				лит		20
39	<i>Pseudophilotes vicrama</i> (M.)		факт, лит	факт			40
40	<i>Celastrina argiolus</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	факт	факт	100
41	<i>Cupido minimus</i> (Fuss.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
42	<i>Cupido osiris</i> (Meig.)	факт					20
43	<i>Everes argiades</i> (Pall.)	факт	факт	факт	факт		80
44	<i>Phengaris arion</i> (L.)		факт	факт	факт, лит		60
45	<i>Plebejus argus</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
46	<i>Lycaeides argirognomon</i> (Brgst.)	факт	лит	факт	лит	факт	100
47	<i>L. idas</i> (L.)		лит			лит	40
	<i>Scoliantides orion</i> (Pall.)		историч				
48	<i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda)	факт	факт, лит	факт	факт	факт	100
49	<i>Eumedonia eumedon</i> (Esp.)	факт	лит				40
50	<i>Aricia agestis</i> ([Den.])	факт	факт	факт		факт	80
51	<i>A. anteros</i> (Frr.)					факт, лит	20
52	<i>Polyommatus icarus</i> (Rott.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
53	<i>Polyommatus amandus</i> (Schn.)		лит	факт			40
54	<i>Thersitesia thersites</i> (Cant.)		факт, лит	факт, лит			40
55	<i>Lysandra bellargus</i> (Rott.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
56	<i>L. coridon</i> (Poda)		факт, лит	факт	факт, лит		60
57	<i>Apatura ilia</i> ([Den.])		факт				20
58	<i>Vanessa atalanta</i> (L.)	факт	факт, лит	факт, лит	факт, лит	факт	100
59	<i>Vanessa cardui</i> (L.)	факт	факт, лит	факт, лит	факт, лит	факт	100
60	<i>Inachis io</i> (L.)	факт	факт, лит	факт, лит	факт, лит	факт	100
	<i>Neptis sappho</i> (Pall.)				историч		
61	<i>Polygonia c-album</i> (L.)	факт	факт, лит	лит	факт	факт	100
62	<i>Nymphalis polychloros</i> (L.)	факт		факт	факт	факт	80
63	<i>N. xanthomelas</i> (Esp.)	факт					20
64	<i>Eurodryas aurinia</i> (Rott.)			факт		лит	40
	<i>Hypodryas maturna</i> (L.)				историч		

Таблица 2. Окончание

Table 2. End

1	2	3	4	5	6	7	8
65	<i>Cinclidia phoebe</i> ([Den.])	факт	факт, лит	факт	лит		80
66	<i>Melitea cinxia</i> (L.)	факт		факт		факт	60
67	<i>M. trivia</i> ([Den.])		лит				20
68	<i>M. arduina</i> (Esp.)					факт, лит	20
69	<i>Didimaeformia. didyma</i> (Esp.)		факт, лит	факт	лит	факт	80
70	<i>Argynnis paphia</i> (L.)				факт, лит		20
71	<i>A. niobe</i> (L.)					факт	20
72	<i>Pandoriana pandora</i> ([Den.])	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
73	<i>Issoria lathonia</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	факт, лит	факт	100
74	<i>Clossiana dia</i> (L.)		лит		факт, лит		40
75	<i>Pararge aegeria</i> (L.)		лит		факт, лит		40
76	<i>Lasiommata maera</i> (L.)		лит		факт		40
	<i>L. megera</i> (L.)		историч				
77	<i>Melanargia galathea</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	факт	факт	100
78	<i>M. russiae</i> (Esp.)	факт	лит				40
79	<i>Hyponphele lupina</i> (Costa)		лит				20
80	<i>Maniola jurtina</i> (L.)	факт	факт	факт		факт	80
81	<i>Hipparhia statilinus</i> (Hfn.)					факт	20
82	<i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
83	<i>C. arcania</i> (L.)				факт, лит		20
84	<i>Chazara briseis</i> ([Den.])		факт, лит	факт, лит	лит		60
85	<i>Arethusana arethusa</i> ([Den.])	факт	факт, лит	факт	лит	факт	100
86	<i>Brintesia circe</i> (F.)					факт, лит	20
	ВСЕГО ВИДОВ: 86	54	72	58	53	52	

наибольшее биоразнообразие видовых составов булавоусых чешуекрылых отмечается между «Великоанадольским» и «Раздольненским» стационарными участками.

Рассмотрим фауну *Rhopalocera* «Великоанадольского» участка, особенно старейшего из лесонасаждений — Великоанадольского леса, где первые саженцы деревьев появились в 1843 г. на территории, занятой злаково-луговой растительностью (Рева и др. 1976). В результате формирования лесных условий сложилась фауна насекомых, близкая по своему составу к фауне байрачных лесов (Медведев 1950). Благодаря климатулучшающим особенностям леса — снижению радиационного и

теплового режима, увеличению влажности и снижению скорости ветра, в отличие от открытых степных пространств (Андросова и др. 2006), — сформировались оптимальные условия для обитания чешуекрылых, обычных для южных лесов. Здесь обитают пять видов *Rhopalocera*, характерных для лесов лесостепной зоны: *Nordmannia w-album* (Knoch, 1782), *Argynnis paphia* (L.), *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), *Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758), *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1758). То обстоятельство, что в отличие от обитателей открытых пространств, которые в большом количестве проникают в лесонасаждения, лесные обитатели очень мало и недалеко прони-

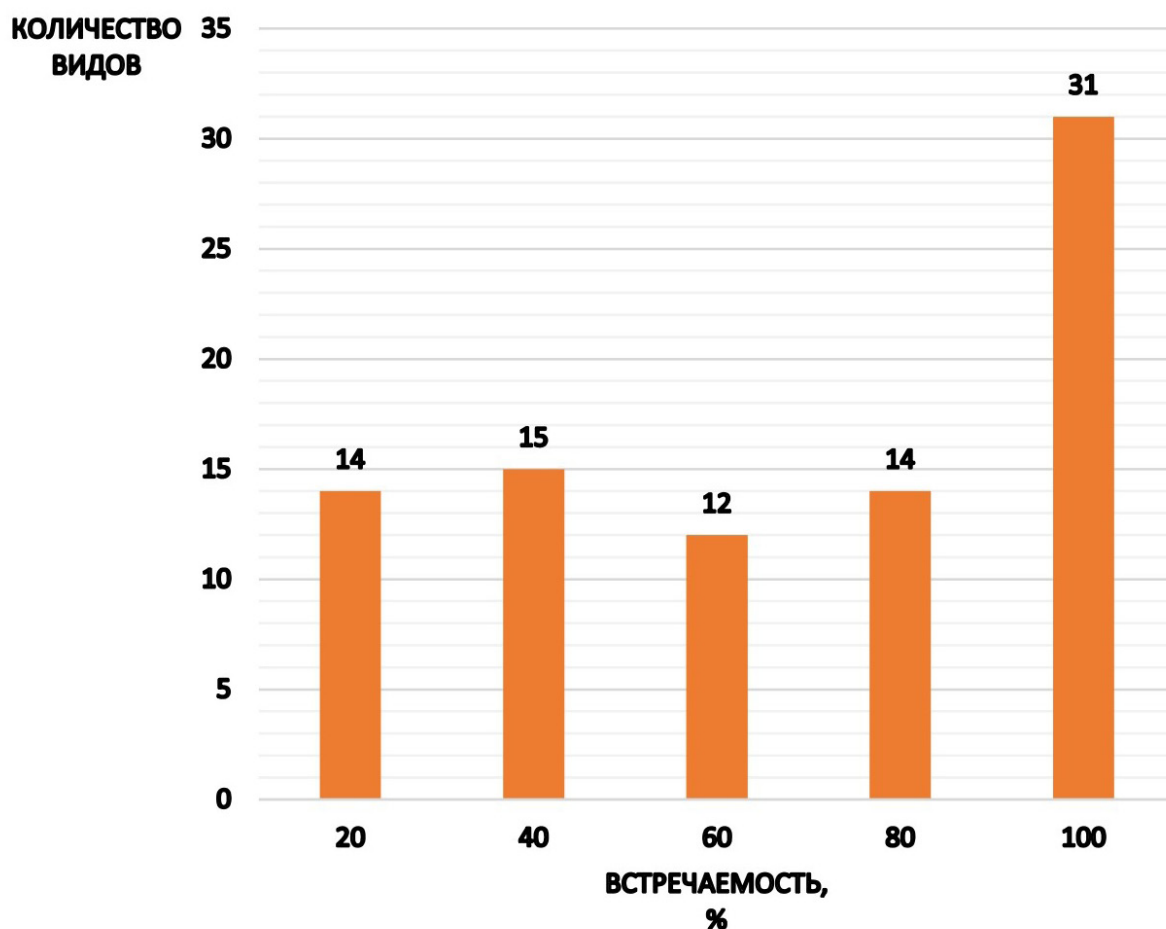


Рис. 3. Диаграмма распределения количества видов по встречаемости

Fig. 3. Distribution diagram showing the number of species by occurrence frequency

кают на открытые пространства (Медведев 1950), объясняет отсутствие находок этих видов на территории Приазовской возвышенности при многолетних исследованиях. Указанные виды, а также известный отсюда по литературным данным *Pseudophilotes bavius* (Eversmann, 1832) (Силантьев 1898) составляют биоразнообразие «Великоанадольского» стационарного участка.

Находясь на границе двух физико-географических областей, северо-восточного Приазовья и Донецкой, «Раздольненский» участок представлен видами-индикаторами, характерными для Донецкого кряжа. Как минимум это *Melitaea arduina* (Esper, 1784), *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758), *Hipparhia statilinus* (Hufnagel, 1766), *Brintesia circe* (Fabricius, 1775). Эти виды, а также обитающий здесь в крайней северной точке своего ареала в Приазовье *Aricia anteros*

(Frr.) формируют биоразнообразие «Раздольненского» стационарного участка.

Биоразнообразие базируется на природных особенностях «Великоанадольского» участка, где основной биотоп — лесонасаждение, и наличии в видовом составе «Раздольненского» стационара видов дневных чешуекрылых, характерных для сопредельной географической области.

Наиболее сходными по своему видовому составу булавоусых чешуекрылых являются «Каратышский» и «Кальчикский» стационары. Наивысшее сходство среди всех выборочных совокупностей объясняется их нахождением в одном физико-географическом районе со схожими природными условиями и наименьшим удалением друг от друга, по сравнению с другими стационарами. «Каратышский» стационарный участок, включающий большую площадь, занимаемую особо охраняемыми природ-

Таблица 3

Матрица сходства видовых составов локальных фаун стационарных участков
Table 3
Similarity matrix of species compositions of local faunas at stationary sites

Участок	Конско-Раздорский	Каратышский	Кальчикский	Великоана-дольский	Раздольнен-ский
Конско-Раздорский	X	0,79	0,83	0,70	0,77
Каратышский	0,79	X	0,85	0,76	0,71
Кальчикский	0,83	0,85	X	0,70	0,78
Великоана-дольский	0,70	0,76	0,70	X	0,61
Раздольнен-ский	0,77	0,71	0,78	0,61	X

ными территориями, имеет более богатую фауну *Rhopalosera* относительно «Кальчикского» и других участков. Здесь обитают три вида-индикатора биоразнообразия: *Apatura ilia* ([Denis&Schiffermuller], 1775), *Melitaea trivia* ([Dennis&Schiffermuller], 1775), *Нуронепхеле lupina* (Costa, 1836).

В видовом составе дневных бабочек «Кальчикского» стационара отсутствуют виды-индикаторы биоразнообразия, чем и определяется высокое сходство с видовым составом *Rhopalosera* «Конско-Раздорского» стационарного участка.

Биоразнообразие «Конско-Раздорского» участка определяют виды-индикаторы, характерные для поймы р. Днепр в нижнем ее течении и Приднепровской низменности, а именно *Cupido osiris* (Meigen, 1829), *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781).

Аннотированный список видов *Rapilionoidea* — индикаторов биоразнообразия для Приазовской возвышенности. Видовой состав булавоусых чешуекрылых «Конско-Раздорского» стационарного участка впервые приводится для Пологовского и Куйбышевского м. о. Запорожской области (табл. 1), на территории которых он расположен. Здесь Ко-

шевым обнаружено два вида-индикатора биоразнообразия.

Cupido osiris (Meig.): регистрировался в июле 2016 г. в пойме р. Конка у с. Новокарловка. Изредка встречается на лугах совместно с более обычным *Cupido minimus* (Fuessly, 1775) (*Cupido minimus*... 2024). Ближайшие находки — на острове Хортица и в окр. г. Запорожье (Муленко, Корж 2008). Информация об обычности вида для ДНР (Мартынов и др. 2013) на территории Приазовской возвышенности пока не подтверждена. Учитывая высокое сходство стаций обитания видов, высока доля вероятности обнаружения локальных популяций на территории «Кальчикского» участка.

Nymphalis xanthomelas (Esp.): несмотря на то, что известен только из «Конско-Раздорского» участка, где встречается в различных, в частности, и антропогенных биотопах, предполагается обитание вида по всей территории Приазовской возвышенности. Косвенным подтверждением этого являются многочисленные находки из г. Мариуполя и его окрестностей на протяжении последней декады июня 2012 г. во время «волны жизни», массового вылета бабочек, а также находки в Запорожской

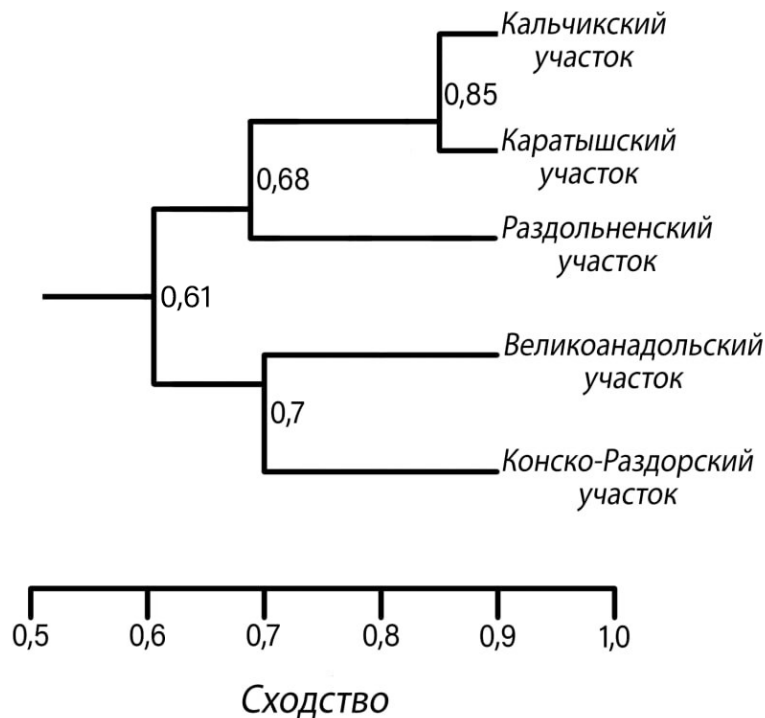


Рис. 4. Дендрограмма сходства видовых составов локальных фаун стационарных участков

Fig. 4. Dendrogram of similarity of species compositions of local faunas at stationary sites

области (Жаков, Бурма 2007) и в заповеднике «Хомутовская степь» (Мартынов и др. 2013).

Виды, отмеченные только на «Каратышском» стационарном участке, приведены ниже.

Melitaea trivia ([Den.]) известен по литературным данным из окрестностей заповедника «Каменные могилы» (Бидзиля и др. 2001). Встречается в нижнем течении р. Кальмиус, на территории Приазовской низменности, от с. Павлополь вниз по течению до с. Черненко Новоазовского м. о. В 2006–2007 гг. наблюдался массовый лет этого вида. Как минимум, на «Раздольненском» участке есть аналогичные биотопы, закустаренные и степные склоны разной экспозиции, где вероятно нахождение этого вида.

Apatura ilia ([Den.]) с территории Приазовской возвышенности известен из окр. с. Украинка Володарского м. о. В пой-

ме р. Каратыш у северной границы Федоровского лесничества (заказник Бешаш) 20.06.2004 г. была встречена самка, которая откладывала яйца на иве ломкой (*Salix fragilis* L.). Широко распространенный в лесной зоне Восточной Европы и частично лесостепной, этот вид становится очень локальным и редким в степной зоне, откуда известен лишь по немногочисленным находкам (Плющ 2007). Таковыми являются сведения о нахождении вида на юге ареала на Донецком Кряже по линии городов Селидово, Донецк, Благодатное (Мартынов, Плющ 2013) и в окр. г. Запорожье, где редок по открытым местам, но обычен в пойменных лесах (Муленко, Корж 2008).

Huronerphele lurine (Costa), согласно литературным данным, известен из «Каменных могил» (Бидзиля и др. 2001), а также по находкам единичных экземпляров на побережье Кальчикского (Старокрымского) водохранилища севернее г. Мари-

уполь. Стабильная популяция отмечена в 2021–2023 гг. на побережье Павлопольского водохранилища, в окр. с. Чермалык, где вид встречается с повсеместным *M. jurtina* (L.). на сухих степных участках с древесной растительностью у выходов гранитов. Аналогичные биотопы не редкость на Приазовской возвышенности.

В настоящее время на «Великоанадольском» стационарном участке обитают пять видов *Rhopalosoma*, характерных для лесов лесостепной зоны.

Nordmannia w-album (Knoch) довольно обычен в Великоанадольском лесничестве, хотя находки на этой территории не отражены в литературных источниках. Часто встречался на территории г. Мариуполь на рубеже тысячелетий, известны зафиксированные находки на окраинах Запорожья и во многих локалитетах на Донецком крае (Муленко, Корж 2008; Плющ, Пак 2002). Повсеместное распространение одного из кормовых растений гусениц — вяза (*Ulmus* sp.) — и неприметное для наблюдателя обитание имаго в кронах деревьев предполагают более широкое распространение вида на Приазовской возвышенности.

Pseudophilotes bavius (Ev.) долгое время был известен по единственному указанию (Силантьев 1898) для Приазовской возвышенности. Современная находка одного экземпляра из Новоазовского м. о., с территории Приазовской низменности, между с. Седово и г. Новоазовск, 07.06.2012 г. (Мартынов, Плющ 2013) позволяет считать вид сохранившимся в неизвестных пока рефугиумах на территории Приазовской возвышенности.

Argynnis paphia (L.) — самая крупная и распространенная перламутровка в лесничестве, где часто летает в середине июня — июле по просекам и полянам, вдоль дорог, берегов прудов на р. Кашлагач и среди молодых лесонасаждений. В настоящее время конкуренцию виду составляет широко распространившаяся *Pandoriana pandora* ([Denis&Schifferrmuller], 1775). Фауна насекомых южных лесов базируется на фауне байрачных лесов (Медведев 1950), которые

практически исчезли на Приазовской возвышенности в результате антропогенного влияния. Великоанадольский лес является самым южным рефугиумом *A. paphia* (L.) в ДНР.

Pararge aegeria (L.) встречается поодиночке под лесным покровом, большинство находок сделано в августе. Утверждение о том, что, хотя и редко на юге степной зоны, вид встречается по долинам рек, в садах, лесополосах (Плющ 2007), подтверждается на исследуемой территории только для Великоанадольского лесничества. Пока не подтверждено указание (Бидзиля и др. 2001) для заповедника «Каменные могилы». Снижает вероятность нахождения вида и в Федоровском лесничестве следующий факт. В отличие от Великоанадольского леса, расположенного на относительно равнинной местности и призванного бороться с пылевыми бурями, Федоровское лесничество располагается на эродированных склонах долины р. Каратыш со скальными выходами и выполняет противозерозионную функцию, препятствуя сползанию пашен. Федоровское лесничество заложено на сто лет позже Великоанадольского, байрачный лес в пойме р. Каратыш к тому времени был практически уничтожен, поэтому современная фауна насекомых в меньшей степени базируется на фауне изначально байрачного леса. Расположение леса на гранитах, а также больший процент в лесонасаждениях гледичии и робинии как наиболее засухоустойчивых предполагают меньшую относительную влажность и снижают, но не исключают вероятность нахождения вида на «Каратышском» стационаре.

Lasiommata maera (L.), а также занимающая одинаковые биотопы на территории Великоанадольского лесничества *Coenonympha arcania* (L.) встречаются вместе. Это луга в пойме р. Кашлагач, у прудов и на окраине леса у с. Благодатное со злаковыми, которые в последние годы зарастают молодым подлеском. Вероятно, развиваются в двух поколениях, зафиксированы встречи имаго в мае — июне и августе.

L. taera (L.) впервые обнаружена здесь в мае 2004 г. Для этого вида есть указания из заповедника «Каменные могилы» (Бидзия и др. 2001). Приведенные выше гипотезы для *Pararge aegeria* (L.) о предполагаемом ареале на Приазовской возвышенности не исключают обнаружение *L. taera* (L.) и *C. arcania* (L.) в других локалитетах.

Рассмотрим виды булавоусых чешуекрылых, формирующие биоразнообразие «Раздольненского» стационарного участка.

Aricia anteros (Fr.): экземпляры этого вида с территории заповедного урочища «Васильевка» принадлежат к таксону *Aricia anteros kalmius* (Lukhtanov et al. 2024) и встречаются в крайней северной точке своего ареала (Lukhtanov et al. 2024). Приурочен к гранитным обнажениям (Плющ, Ботман 2006), подвид монофаг и трофически связан с эндемичным травянистым растением Донецкого Приазовья — аистником Бекетова *Erodium beketowii* Schmalh., на котором развиваются личинки. Имеет две и более генерации.

Melitaea arduina (Esp.): имаго этого редкого вида зафиксированы 05.05.2024 г. в заповедном урочище «Васильевка», в окр. с. Раздольное, отмечено питание имаго на шалфее поникающем *Salvia nutans* L. Более ранние находки вида отмечены вдоль северо-восточной и восточной границ Приазовской возвышенности: пгт Зувевка — пгт Старобешево — с. Береговое — с. Клинкино ДНР (Мартынов, Плющ 2013). Находка 2024 г. дает основание предполагать обитание вида выше по течению р. Мокрая Волноваха и ниже по течению р. Кальмиус.

Argynnis niobe (L.): имаго обнаружены 27.05.2024 г. на разнотравных закустаренных лугах со злаковыми, шафраном, ясноткой, молочаем вблизи заповедного урочища «Васильевка». Питание имаго отмечено на шалфее поникающем *Salvia nutans* L., вид встречается совместно с *P. pandora* ([Den.]). В период наблюдений количество *A. niobe* (L.) преобладало над повсеместной и массовой *P. pandora* ([Den.]), что, по всей видимости, предполагает бо-

лее ранний вылет *A. niobe* (L.). С учетом литературных данных (Плющ, Пак 2002) и наших находок граница обитания этого вида на сегодняшний день лежит с севера на юг вдоль восточной границы Приазовской возвышенности, вплоть до побережья Азовского моря: с. Нижнекрынское Амвросиевского м. о. — с. Васильевка Старобешевского м. о. — с. Широкино Новоазовского м. о.

Hipparchia statilinus (Hfn.): единственная встреча зафиксирована в сентябре 2024 г. на цветущей клумбе в с. Раздольное, где самка активно кормилась на различных окультуренных растениях. Эта находка уточняет ареал дизъюнктивного вида (Плющ 2007) и подтверждает лет имаго в конце лета — начале осени.

Brintesia circe (F.): имаго встречаются единично в течение июля в пойме р. Кальмиус в месте впадения в нее р. Осыковатая. Летают на остепненных участках и по опушкам лесонасаждений, а также на антропогенно трансформированных участках (окраина г. Комсомольское). Активны в первой половине дня, преимущественно в кронах лиственных и хвойных деревьев, иногда на стволах и пнях, где подолгу задерживаются. Наблюдалось характерное для самцов территориальное поведение. Находка является самой южной в ДНР. Ранее вид был известен из заказника «Бердянский», севернее г. Амвросиевка и пгт Старобешево (Мартынов, Плющ 2013).

Аннотированный список видов *Rhopalocera*, ареалы которых уточнены на территории Приазовской возвышенности. После рассмотрения видов-индикаторов разнообразия в общих чертах стоит дать некоторые пояснения по отдельным видам, ареал которых уточнен на территории Приазовской возвышенности. В ходе многолетних исследований обнаружены ранее неизвестные рефугиумы, в которых нижеперечисленные виды булавоусых чешуекрылых сохранились на границах ареалов. Их популяции находятся в экстремальных условиях существования, следовательно, их численность в большей

степени подвержена влиянию различных факторов, прежде всего антропогенного (Москаленко 1991). Обнаруженные рефугиумы расположены на значительном расстоянии друг от друга, упоминания о находках в литературе относятся к 2000-м гг., на протяжении которых зафиксированы единичные случаи. Эти факты не позволяют считать, что ареалы видов восстанавливаются.

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758): вид, известный из «Конско-Раздорского» стационарного участка. На «Каратышском» встречался до 2006 г. и впоследствии там больше пока не найден. Определение вида было выполнено на основе препаратов гениталий. Имаго встречаются на протяжении июля, единичные экземпляры летают совместно с массовыми *Pieris* Schrank, 1801. Тяготеет к лесонасаждениям, где летает по окраинам, опушкам и просекам. В ДНР известен из окрестностей городов Авдеевка и Ясиноватая (Кавурка и др. 2006), а в Запорожской области встречается на окраинах г. Запорожье и острове Хортица. Отмечается на открытых участках с преимущественно злаковой растительностью, иногда массово; в лесных байрачных и пойменных участках обычен (Муленко, Корж 2008).

Colias chrysotheme (Esper, 1781): встречается в окрестностях заповедника «Каменные могилы» и вниз по пойме р. Каратыш до с. Федоровка Володарского м. о., а также по балкам с его притоками. Отмечены имаго двух поколений, возможно развитие в трех-четырёх поколениях. Бабочки летают в мае и июле совместно с другими массовыми видами *Colias* Fabricius, 1807, второе поколение многочисленнее первого. В отдельные годы имаго встречаются часто и обычны, в другие годы встречаются единично и изредка. Современные находки вида лежат севернее и восточнее границ Приазовской возвышенности. Это севернее с. Кирово в Токмакском м. о. Запорожской области (Жаков, Бурма 2007), окр. г. Донецк, заповедник «Хомутовская степь» (Плющ, Пак 2002) и окр. пгт Старобешево в ДНР (Мартынов, Плющ 2013).

Pseudophilotes vicrama (Moore, 1865): обычный вид в окрестностях заповедника «Каменные могилы» в конце XX в. (Плющ, Пак 2002), через несколько лет сохранился лишь в виде отдельных малочисленных популяций (Жаков, Бурма 2007). Подобная малочисленная популяция обнаружена в мае 2020 г. на территории «Кальчикского» стационарного участка, причем имаго второй генерации пока не фиксировались.

Eumedonia eumedon (Esper, 1780): единственная находка этого вида зафиксирована 24.06.2018 г. у с. Чапаевка Пологовского м. о. Запорожской области. Обнаружен на лугу, в пойме р. Конка, где среди луговой растительности встречается герань — кормовое растение гусениц. Луг не подвергался хозяйственной деятельности человека — покосам и выпасу скота, что, вероятно, и послужило сохранению вида (*Eumedonia eumedon*... 2024). Предположительно, имеет более широкое распространение в западной части Приазовской возвышенности, известны находки у с. Салтычия Черниговского м. о. Запорожской области и окрестностей заповедника «Каменные могилы» (Жаков, Бурма 2007).

Phengaris arion (Linnaeus, 1758): повсеместный и локально обильный на целинных степных участках вид (Плющ, Пак 2002), имеет тенденцию к сокращению ареала (Плющ 2007) в степной зоне. Локальная популяция из Великоанадольского лесничества дополнена локальными популяциями из «Каратышского» и «Кальчикского» стационаров, где регистрировался в мае 2001 г. и 10 июня 2021 г. соответственно.

Polyommatus amandus (Schneider, 1792) известен по единичным находкам в среднем течении р. Кальчик, между селами Малоянисоль и Кременевка Володарского м. о., из ботанического заказника «Чердаклы». Отмечен среди разнотравной растительности в пойме р. Кальчик и балках, по дну которых протекают ручьи, ее притоки. Наблюдался на протяжении июня 2020 и 2021 гг. среди обычных июньских голубянок. Два экземпляра были собраны 11.06.2011 г. в Пологовском м. о. За-

порожской области у с. Першотравневое, севернее заповедника «Каменные могилы» (Мартынов, Плющ 2013). Еще ранее отмечалась слабая изученность распространения этого вида в ДНР (Плющ, Пак 2002) и приводилась единственная находка из окр. г. Дебальцево. В последние десятилетия этот вид обнаружен в ряде новых мест (Плющ 2007).

Lysandra coridon (Poda, 1761): обильный вид, иногда встречается массово в «Каратышском» и «Великоанадольском» стационарах (Плющ, Пак 2002). 12.09.2020 г. на территории «Кальчикского» стационарного участка на лугу в пойме р. Кальчик собраны два самца.

Eurodryas aurinia (Rottemburg, 1775): известен из долины в среднем течении р. Кальчик, где встречается на закустаренных гранитных склонах. В период лета довольно обычен между с. Малоянисоль и с. Кременевка Володарского м. о. Учитывая, что на Приазовской низменности, в нижнем течении р. Кальмиус (с. Пищевик Новоазовского м. о.), а также на северо-восточной границе в южной части Донецкого края (пгт Старобешевое и с. Береговое Старобешевского м. о.) (Мартынов, Плющ 2013) известны рефугиумы, где этот вид нередок, можно предположить его более широкое распространение на Приазовской возвышенности. Еще в начале XXI в. этот локальный, не имеющий непрерывного ареала вид не был известен с территории Приазовской возвышенности, известные на то время локалитеты находятся севернее (Плющ, Пак 2002).

Melanargia russiae (Esper, 1783): единственная находка отмечается 08.06.2015 г. на «Конско-Раздорском» стационаре, на остепненном участке у гранитного карьера, с. Трудовое Куйбышевского м. о. Имеет более широкое распространение, известны ранние находки из «Каратышского» участка. В литературе указывается для окрестностей заповедника «Каменные могилы» и долины р. Темрюк (Мартынов и др. 2013).

Ниже приводятся виды, известные по современным литературным данным, но

не обнаруженные авторами в ходе многолетних исследований. Даются пояснения с учетом наших наблюдений на примыкающих к Приазовской возвышенности территориях и личных сообщений коллег.

Pyrgus alveus (Hubner, 1803) известен из Великоанадольского леса (Плющ, Пак 2002) и окрестностей г. Запорожье (Муленко, Корж 2008). *Pyrgus malvae* (L.) упоминался для заповедника «Каменные могилы» (Бидзиля и др. 2001), находки из окрестностей пгт Старобешевое. *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761) и *Lycaeides idas* (Linnaeus, 1761) известны по литературным данным (Мартынов, Плющ 2013), место сбора совпадает с «Кальчикским» стационарным участком, где авторами пока не обнаружены.

Виды, восстанавливающие ареалы

В дополнение к общеизвестному факту об экспансии с юга на север *Pandoriana pandora* ([Den.]) и в обратном направлении *Maniola jurtina* (L.) за последние более чем 20 лет наблюдений, проводившихся на исследуемой территории, можно выделить четыре восстанавливающих ареалы вида. Причем общей их особенностью является монофагия в пределах родов и видов кормовых растений. Монофаги связаны с местами произрастания кормовых растений личинок, антропогенное воздействие на которые привело к разделению ареалов на отдельные мелкие и далеко отстоящие друг от друга участки (Медведев 1971). Это, в свою очередь, вызвало полное вымирание видов-монофагов на отдельных локациях и преобладание мест произрастания кормовых растений без монофагов.

Zerynthia polyxena ([Dennis&Schifferruller], 1775): вид, вымирание которого отмечалось в середине XX в. на северной границе ареала (Медведев 1971) и привело к повсеместному, но локальному распространению на исследуемой территории к началу XXI в. (Плющ, Пак 2002). Вид трофически связан с кормовым растением личинок — кирказоном *Aristolochia clematitidis* L., 1753. Распространен по речным долинам, также довольно обычен по по-

бережьям искусственных прудов, где чаще встречается в местах впадения балок, как, например, по берегам каскада прудов по р. Малый Кальчик. Также достигает малоувлажненных верховий балок (окр. с. Федоровка Володарского м. о.) и встречается на территории многих сел и даже в городах, например, в г. Комсомольское и на Приазовской низменности в г. Мариуполь (апрель 2022 г.). Этот охраняемый вид распространяется по всей долинно-балочной системе Приазовской возвышенности вслед за кормовым растением.

На основе наблюдений осветим возможные факторы увеличения ареала кирказона *Aristolochia clematitis* L., 1753. Захват новых территорий у кирказона происходит генеративно и вегетативно за счет ползучего корневища. Расселяется в том числе и по вертикали, отмечен на каменистых осыпях и возвышениях. Способствует такому расселению снижение антропогенной нагрузки и применение новых избирательных гербицидов в последние годы. Гусеницы младших возрастов поликсены развиваются на молодых побегах кирказона, которые отмирают при весенних возвратных заморозках, а вместе с ними если не погибают, то лишаются питания и гусеницы. Возвратными заморозками в большей степени повреждается растущий в низинах кирказон. На «Кальчикском» стационаре в годы с возвратными заморозками, в мае — начале июня, взрослые гусеницы в низинах отмечались единично, в то же время на кирказоне, произрастающем на возвышенностях, они были многочисленны. А в связи с биологической особенностью гусениц поликсены расползаться от кормового растения для окукливания происходит неспешная, ползучая экспансия вида на незаселенные локалитеты кормового растения.

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758): распространение вида в степях приурочено к долинам рек (Львовский, Моргун 2007), что соответствует действительности и для территории Приазовской возвышенности. В дополнение к этому утверждению стоит отметить и распространение вида на во-

доразделы по лесополосам вдоль полей, автодорог и железнодорожных магистралей. Причем это не только лесополосы с преобладанием дуба, ясеня и кустарником в качестве подлеска (между пос. Маловодное и селами Федоровка и Новоселовка Вторая Тельмановского м. о.; селами Шевченко и Перемога Володарского м. о.), но и лесополосы с преобладанием гледичии и робинии между селами Кременевка и Касьяновка Володарского м. о. Замечено, что общим для этих видов лесополос является поздняя вегетация древесных культур, что позволяет до затенения кормовых растений — чесночницы черешковатой *Alliari petiolata* Cavara & Grande и других крестоцветных — развиваться гусеницам, а цветущий терн и различные бобовые в виде подлеска обеспечивают питанием имаго. Еще один фактор, способствующий восстановлению ареала, имеет антропогенный характер. Это появление во второй половине XX в. садовых товариществ на приречно-овражных местностях и вокруг городов. В настоящее время многие из них заброшены, а кормовые растения гусениц встречаются на измененном человеком ландшафте в обилии. Вслед за кормовыми растениями *Anthocharis cardamines* (L.) распространился в южном направлении за границы Приазовской возвышенности и уже встречается на территории садовых товариществ вокруг г. Мариуполь (май 2006 г., май — июнь 2011 г.).

Neolycaena rhytmus (Eversmann, 1832): вид, ареалы которого были разбиты на отдельные мелкие, далеко отстоящие друг от друга локалитеты в середине XX в. (Медведев 1971), это привело к локальному, но массовому в локалитетах распространению вида на Приазовской возвышенности к началу XXI в. (Плющ, Пак 2002). Распространение вида-монофага зависит от распространенности и стабильности популяций кормового растения *Caragana frutex* (L.) K. Koch., 1869, антропогенное воздействие на которые в последние годы снизилось. Главным лимитирующим фактором было выжигание пастбищ для скота,

в результате которого страдали караганники, а также вырезание караганы населением для изготовления метел. Уменьшение поголовья скота и замена метел из кустарника караганы на метлы из синтетических материалов снизили лимитирующие факторы кормового растения. В результате отмечается восстановление ареала *N. rhytmus* (L.) по караганникам, где в начале XXI в. этот вид не был отмечен, например, по долинам рек Малый Кальчик и Кальчик от с. Кирово до с. Шевченко Володарского м. о. В последнее десятилетие вид встречается на большей части долинно-балочной системы в пределах Приазовской возвышенности выше пойм по склонам.

Cupido minimus (Fuss.): согласно литературным данным (Плющ, Пак 2002; Жаков, Бурма 2007), вид был известен из юго-восточной части Запорожской области и по единственной встрече из с. Захаровка, расположенного в юго-западной части ДНР. В ходе многолетних наблюдений выявлено обитание вида на четырех стационарных участках, а из Великоанадольского стационара известен из литературы (Плющ, Пак 2002). В настоящее время обнаружены локалитеты также на луговых участках по побережьям рек Конские Раздоры, Кальмиус, Кальчик и Каратыш.

Вид является темперантным степным ксерофилом, его основное кормовое растение — язвенник (*Anthyllis vulneraria* L.), нетребовательный к почвам, а также ряд других травянистых растений семейства бобовых (Львовский, Моргун 2007). Факультативный мирмекофил, симбионтами являются муравьи нескольких родов. Биология и экология *Cupido minimus* (Fuss.) позволяют ему перемещаться из рефугиумов на соседние, подходящие для обитания станции. Имаго отмечены на сухих луговых участках как на особо охраняемых природных территориях, так и территориях вторичной сукцессии.

Выводы

1. За время исследований в период с 2000 по 2025 гг. фауны Papilionoidea

Приазовской возвышенности на пяти стационарных участках выявлено 86 видов из 59 родов и шести семейств Papilionoidea. Анализ материала, собранного и накопленного во время этих многолетних исследований, показал, что 35 % видового состава, то есть 36 видов, составляют широко распространенные убиквисты; 16 % видового состава, или 14 видов-индикаторов биоразнообразия, обитают в отдельных рефугиумах; 49 % видового состава (42 вида) имеют более широкое распространение, но локальны и приурочены к определенным биотопам.

2. Уровень биоразнообразия видовых составов локальных фаун дневных чешуекрылых стационарных участков определяется их природно-биотопическими особенностями и наличием в видовых составах «Конско-Раздорского» и «Раздольненского» стационаров видов дневных чешуекрылых, характерных для сопредельных географических областей.

3. Уточнены ареалы для 14 видов-индикаторов биоразнообразия и видов, для которых территория Приазовской возвышенности является границей ареала. Аннотированный список содержит 26 коротких очерков, в которых приводятся сведения о численности, биологии имаго, биотопической и отчасти трофической приуроченности.

4. Указаны четыре вида булавоусых чешуекрылых, восстанавливающих ареал на Приазовской возвышенности. Предположены факторы антропогенного влияния, снижение которых в сочетании с климатическими факторами способствует восстановлению ареалов.

Благодарности

Авторы выражают благодарность А. И. Губину и О. В. Паку (г. Донецк).

Acknowledgements

The authors are grateful to A. I. Gubin and O. V. Pak (Donetsk).

Литература

- Андросова, А. Ю., Головкин, Т. Б., Шакула, О. А. (2006) *Мариуполь и его окрестности: взгляд из XXI века. Природа Донецкого Приазовья*. Мариуполь: Рената, 100 с.
- Бидзиля, А. В., Будашкин, Ю. И., Жаков, А. В. и др. (2001) Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) заповедника «Каменные Могилы» и ее таксономическая структура. В кн.: А. Л. Морозова, В. Ф. Гнубкин (ред.). *Карадаг. История, биология, археология: сборник научных трудов, посвященный 85-летию Карадагской биологической станции им. Т. И. Вяземского*. Симферополь: Сонат, с. 72–107.
- Гутля, Ю. А. (2008) Ревизия коллекции булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) Музея природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. Часть 1: Hesperidae, Papilionidae. *Известия Харьковского энтомологического общества*, т. 15, вып. 1–2, с. 145–152.
- Жаков, А. В., Бурма, С. К. (2007) Малоизвестные и новые данные по распространению булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) в Запорожской области. В кн.: *Збірка матеріалів Міжнародної конференції "Сучасні проблеми біології, екології та хімії", присвяченої 20-річчю біологічного факультету ЗНУ*. Запоріжжя: Изд-во ЗНУ, с. 134–135.
- Кавурка, В. В., Шешурак, П. В., Плющ, И. Г. (2006) О распространении в Украине бабочек рода *Leptidea* Billberg, 1820 (Lepidoptera, Pieridae). В кн.: *Міжнародні Новорічні біологічні читання: збірник матеріалів, присвячених 50-річчю факультету фізичного виховання і спорту*. Миколаїв: Изд-во Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського, с. 113–117.
- Куруленко, С. С., Третьяков, С. В. (2003) *Донбас заповідний: науково-інформаційний довідник-атлас*. Донецьк: ДФ ДИПКПК Мінекоресурсів України, 160 с.
- Лебедева, Н. В., Дроздов, Н. Н., Кривоулицкий, Д. А. (1999) *Биоразнообразие и методы его оценки*. М.: Изд-во Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, 95 с.
- Львовский, А. Л., Моргун, Д. В. (2007) *Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы*. М.: КМК, 443 с. (Определители по флоре и фауне России. Вып. 8).
- Мартынов, В. В., Плющ, И. Г. (2013) Новые находки редких и малоизвестных видов булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) на территории Украины. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, № 35, с. 63–72.
- Мартынов, В. В., Плющ, И. Г., Губин, А. И. (2013) Новые находки булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) на территории Донецкой области. В кн.: *Ентомологія: збірник матеріалів VIII з'їзду ГО «Українське ентомологічне товариство»*. Київ: Изд-во Національного університету біоресурсів і природокористування України, с. 96–97.
- Медведев, С. И. (1950) Материалы к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадольского леса. *Труды научно-исследовательского института биологии*, т. 14–15, с. 33–45.
- Медведев, С. И. (1971) Основные закономерности формирования энтомофауны Украины под влиянием деятельности человека. В кн.: *Труды XIII энтомологического конгресса. Т. 1*. Л.: Наука, с. 526–528.
- Москаленко, Д. Ю. (1991) Фауна и экология булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) на границе лесостепной и степной зон левобережной Украины. *Энтомологическое обозрение*, т. 70, № 4, с. 785–792.
- Муленко, М. А. (2007) Фаунистический обзор дневных чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) Запорожского региона. В кн.: *Збірка матеріалів Міжнародної конференції "Сучасні проблеми біології, екології та хімії", присвяченої 20-річчю біологічного факультету ЗНУ*. Запоріжжя: Изд-во ЗНУ, с. 181.
- Муленко, М. А., Корж, А. П. (2008) Фаунистический состав дневных чешуекрылых. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*, № 2, с. 140–147.
- Некрутенко, Ю. П., Чиколовец, В. В. (2005) *Денні метелики України*. Київ: Изд-во Раєвського, 232 с.
- Плющ, И. Г. (2007) Исправления и дополнения к систематической части в книге Ю. Некрутенко и В. Чиколовца «Денні метелики України. — К.: Вид-во В. Раєвського, 2005. — 232 с., 156 іл., 198 карт, 62 кольор. табл.». *Известия Харьковского энтомологического общества*, т. 14, вып. 1–2, с. 221–231.
- Плющ, И. Г., Ботман, Р. В. (2006) Первая современная находка редкой в Украине голубянки *Aricia anteros* (Lepidoptera, Lycaenidae). *Вестник зоологии*, т. 40, № 5, с. 444.
- Плющ, И. Г., Будашкин, Ю. И., Жаков, А. В., Мельничук, Б. В. (1987) Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) Запорожской области УССР. В кн.: Е. Н. Савченко (ред.). *Фауна и биоценологические связи насекомых Украины*. Киев: Наукова думка, с. 40–47.

- Плющ, И. Г., Моргун, Д. В., Довгайло, К. Е. и др. (2005) *Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы. CD определитель, база данных и пакет программ «Lysandra»*. Минск; Киев; М.: Lysandra. [Электронный ресурс]. URL: <https://ecosystema.ru/shop/lysandra/europe2005.htm> (дата обращения 30.12.2024).
- Плющ, И. Г., Пак, О. В. (2002) Аннотированный список булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Донецкой области. *Известия Харьковского энтомологического общества*, т. 9, вып. 1–2, с. 73–90.
- Попов, В. П., Маринич, А. М., Ланько, А. И. (1968) *Физико-географическое районирование Украинской ССР*. Киев: Изд-во Киевского государственного университета им. Т. Г. Шевченко, 683 с.
- Рева, М. А., Рева, Н. Н., Азбукин, Ю. М. (1976) *Великоанадольский лес: иллюстрированный проспект*. Донецк: Донбасс, 32 с.
- Силантьев, А. (1898) *Зоологические исследования на участках Экспедиции Лесного Департамента 1894–96 годов*. СПб.: Типография Е. Евдокимова, 230 с. (Труды Экспедиции Лесного Департамента. Научный отдел. Т. 4. Вып. 2).
- Синёв, С. Ю. (ред.). (2019) *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. 2-е изд. СПб.: Зоологический институт РАН, 448 с.
- Шитиков, В. К., Розенберг, Г. С. (2005) Оценка биоразнообразия: попытка формального обобщения. В кн.: Г. С. Розенберг (ред.). *Количественные методы экологии и гидробиологии: сборник научных трудов, посвященный памяти А. И. Баканова*. Тольятти: СамНЦ РАН, с. 91–129.
- Яхонтов, А. А. (1935) *Наши дневные бабочки: определитель*. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 161 с.
- Cupido minimus* (Fuessly, 1775) — Голубянка малая. (2024) *Бабочки Кавказа и юга России*. [Электронный ресурс]. URL: <http://babochki-kavkaza.ru/index.php/lycaenidae-/132--cupido-minimus-.html> (дата обращения 30.12.2024).
- Eumedonia eumedon* (Esper, [1780]) — Голубянка эвмед. (2024) *Бабочки Кавказа и юга России*. [Электронный ресурс]. URL: <http://babochki-kavkaza.ru/index.php/satyridae/154-erebia-aethiops---.html> (дата обращения 30.12.2024).
- Lukhtanov, V. A., Botman, R. V., Gagarina, A. V. (2024) DNA barcode based phylogeographic analysis of the *Aricia anteros* (Freyer, 1838) species complex (Lepidoptera: Lycaenidae) with description of a new subspecies from SE Europe. *Zootaxa*, vol. 5468, no. 3, pp. 505–552. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5468.3.5>

References

- Androsova, A. Yu., Golovko, T. B., Shakula, O. A. (2006) *Mariupol and its surroundings: A view from the XXI century. The nature of the Donetsk Azov region*. Mariupol: Renata Publ., 100 p. (In Russian)
- Bidzilya, A. V., Budashkin, Yu. I., Zhakov, A. V. et al. (2001) The Lepidoptera fauna of the “Kamennye Mogily” Nature Reserve and its taxonomic structure. In: A. L. Morozova, V. F. Gnyubkin (eds.). *Karadag. History, biology, archaeology: Collection of Scientific papers dedicated to the 85th anniversary of the T. I. Vyazemsky Karadag Biological Station*. Simferopol: Sonat Publ., pp. 72–107. (In Russian)
- Cupido minimus* (Fuessly, 1775) — Lesser Blue. (2024) *Butterflies of the Caucasus and Southern Russia*. [Online]. Available at: <http://babochki-kavkaza.ru/index.php/lycaenidae-/132--cupido-minimus-.html> (accessed 30.12.2024). (In Russian)
- Eumedonia eumedon* (Esper, [1780]) — Eumedonia eumedon. (2024) *Butterflies of the Caucasus and Southern Russia*. [Online]. Available at: <http://babochki-kavkaza.ru/index.php/satyridae/154-erebia-aethiops---.html> (accessed 30.12.2024). (In Russian)
- Guglya, Yu. A. (2008) Revision of the collection of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in the Museum of Nature of V. N. Karazin Kharkiv National University. Part 1: HesperIIDae, Papilionidae. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, vol. 15, no. 1–2, pp. 145–152. (In Russian)
- Kavurka, V. V., Sheshurak, P. V., Plyushch, I. G. (2006) On the distribution of butterflies of the genus *Leptidea* Billberg, 1820 (Lepidoptera, Pieridae) in Ukraine. In: *International New Year biological readings: A collection of materials dedicated to the 50th anniversary of the Faculty of Physical Education and Sports*. Mykolaiv: V. O. Sukhomlynskyi National University Publ., pp. 113–117. (In Russian)
- Kurulenko, S. S., Tretiakov, S. V. (2003) *Protected Donbas: Scientific and informational reference book-atlas*. Donetsk: Donetsk Branch of the State Institute for Advanced Training and Retraining of Personnel of the Ministry of Ecoresources of Ukraine Publ., 160 p. (In Ukrainian)

- Lebedeva, N. V., Drozdov, N. N., Krivolutsky, D. A. (1999) *Biodiversity and methods of its assessment*. Moscow: Lomonosov Moscow State University Publ., 95 p. (In Russian)
- Lukhtanov, V. A., Botman, R. V., Gagarina, A. V. (2024) DNA barcode based phylogeographic analysis of the *Aricia anteros* (Freyer, 1838) species complex (Lepidoptera: Lycaenidae) with description of a new subspecies from SE Europe. *Zootaxa*, vol. 5468, no. 3, pp. 505–552. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5468.3.5> (In English)
- Lvovsky, A. L., Morgun, D. V. (2007) *Butterflies of Eastern Europe*. Moscow: KMK Scientific Press, 443 p. (Keys to the flora and fauna of Russia. Iss. 8). (In Russian)
- Martynov, V. V., Plyushch, I. G. (2013) New records of rare and little-known butterfly species (Lepidoptera: Rhopalocera) in Ukraine. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, no. 35, pp. 63–72. (In Russian)
- Martynov, V. V., Plyushch, I. G., Gubin, A. I. (2013) New records of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in the Donetsk region. In: *Entomology: Proceedings of the VIII Congress of the NGO "Ukrainian Entomological Society"*. Kyiv: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine Publ., pp. 96–97. (In Russian)
- Medvedev, S. I. (1950) Materials for the ecological analysis of the insect fauna of artificial plantations of the Veliko-Anadolsky forest. *Trudy nauchno-issledovatel'skogo instituta biologii*, vol. 14–15, pp. 33–45. (In Russian)
- Medvedev, S. I. (1971) The main regularities of the formation of the Ukrainian insect fauna under the influence of human activity. In: *Proceedings of the XIII International congress of entomology. Vol. 1*. Leningrad: Nauka Publ., pp. 526–528. (In Russian)
- Moskalenko, D. Yu. (1991) Fauna and ecology of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) on the border of the forest-steppe and steppe zones of the Left-bank Ukraine. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 70, no. 4, pp. 785–792. (In Russian)
- Mulenko, M. A. (2007) Faunistic review of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of the Zaporizhzhia region. In: *Proceedings of the International conference "Modern problems of biology, ecology and chemistry" dedicated to the 20th anniversary of the Biological Faculty of ZNU*. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University Publ., p. 181. (In Russian)
- Mulenko, M. A., Korzh, A. P. (2008) Faunistic composition of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of Zaporizhzhia city. *Visnyk Zaporizhzhia National University. Biological Sciences*, no. 2, pp. 140–147. (In Russian)
- Nekrutenko, Yu. P., Chikolovets, V. V. (2005) *The Rhopalocerous butterflies of Ukraine*. Kyiv: Rayevsky Publ., 232 p. (In Ukrainian)
- Pljushtch, I. G. (2007) Corrections and additions to the taxonomical part of 'The Rhopalocerous butterflies of Ukraine' by Yu. Nekrutenko and V. Chikolovets. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, vol. 14, no. 1–2, pp. 221–231. (In Russian)
- Pljushtch, I. G., Botman, R. V. (2006) First modern find of *Aricia anteros* (Lepidoptera, Lycaenidae) of Ukraine. *Vestnik zoologii*, vol. 40, no. 5, p. 444. (In Russian)
- Pljushtch, I. G., Budashkin, Yu. I., Zhakov, A. V., Melnichuk, B. V. (1987) The butterflies of Zaporozhye region. In: E. N. Savchenko (ed.). *Fauna and biocenotic associations of insects in Ukraine*. Kiev: Naukova dumka Publ., pp. 40–47. (In Russian)
- Pljushtch, I. G., Morgun, D. V., Dovgailo, K. E. et al. (2005) *Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea, Lepidoptera) of Eastern Europe. CD guide, database and software package "Lysandra"*. Minsk; Kyiv; Moscow: Lysandra Publ. [Online]. Available at: <https://ecosystema.ru/shop/lysandra/europe2005.htm> (accessed 30.12.2024). (In Russian)
- Pljushtch, I. G., Pak, O. V. (2002) An annotated list of the Rhopalocerous butterflies (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) of the Donetsk region. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, vol. 9, no. 1–2, pp. 73–90. (In Russian)
- Popov, V. P., Marinich, A. M., Lan'ko, A. I. (1968) *Physico-geographical zoning of the Ukrainian SSR*. Kiev: Kiev State University named after T. G. Shevchenko Publ., 683 p. (In Russian)
- Reva, M. L., Reva, N. N., Azbukin, Yu. M. (1976) *Velikoanadolsky forest: An illustrated brochure*. Donetsk: Donbass Publ., 32 p. (In Russian)
- Shitikov, V. K., Rozenberg, G. S. (2005) Biodiversity assessment: An attempt at formal generalization. In: G. S. Rozenberg (ed.). *Quantitative methods of ecology and hydrobiology: A collection of scientific papers dedicated to the memory of A. I. Bakanov*. Tolyatti: Samara Scientific Center of the RAS Publ., pp. 91–129. (In Russian)
- Silantiev, A. A. (1898) *Zoological research at the sites of the Expedition of the Forest Department in 1894–96*. Saint Petersburg: E. Evdokimov Publ., 230 p. (Proceedings of the Expedition of the Forest Department. Scientific section. Vol. 4. Iss. 2). (In Russian)

- Sinev, S. Yu. (ed.). (2019) *Catalogue of the Lepidoptera of Russia*. 2nd ed. Saint Petersburg: Zoological Institute RAS Publ., 448 p. (In Russian)
- Yakhontov, A. A. (1935) *Our butterflies: Identification key*. Moscow: Uchpedgiz Publ., 161 p. (In Russian)
- Zhakov, A. V., Burma, S. K., (2007) Little-known and new data on the distribution of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in the Zaporizhzhia region. In: *Proceedings of the International conference "Modern problems of biology, ecology and chemistry" dedicated to the 20th anniversary of the Biological Faculty of ZNU*. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University Publ., pp. 134–135. (In Russian)

Для цитирования: Ботман, Р. В., Осташевская, В. О. (2026) Современное фаунистическое состояние булавоусых чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera, Papilionoidea) Приазовской возвышенности. *Амурский зоологический журнал*, т. XVIII, № 3, с. 779–802. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-779-802>
Получена 15 марта 2026; прошла рецензирование 13 апреля 2026; принята 1 мая 2026.

For citation: Botman, R. V., Ostashevskaya, V. O. (2026) Current faunal condition of diurnal Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera, Papilionoidea) of the Azov Upland. *Amurian Zoological Journal*, vol. XVIII, no. 3, pp. 779–802. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-779-802>

Received 15 March 2026; reviewed 13 April 2026; accepted 1 May 2026.