

УДК:574+632.78(476)

В. И. Жуков¹, О. А. Назарчук²

¹Студент 3 курса технолого-биологического факультета,
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,
г. Мозырь, Республика Беларусь

²Старший преподаватель кафедры биолого-химического образования,
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,
г. Мозырь, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛОЙ БАБОЧКИ (*HYPHANTRIA CUNEA DRURY, 1773*) НА ТЕРРИТОРИИ Г. МОЗЫРЯ

В статье представлены сведения о распространении американской белой бабочки на древесно-кустарниковой и травянистой растительности территории города Мозыря за период с 2022 по 2023 год. Приведен перечень видового состава пораженной древесно-кустарниковой растительности и степень его поражения. Отслежена динамика распространения вредителя за два года.

Ключевые слова: американская белая бабочка, древесно-кустарниковая растительность, степень поражения.

Введение

Американская белая бабочка (*Hypphantria cunea* Drury, 1773) – инвазивный вид энтомофауны Беларуси. Впервые на территории нашей страны бабочка была зарегистрирована в 2000 году в Брестской области. На территории Гомельской области американская белая бабочка появилась в 2019 году [1].

Очаги насекомого по состоянию на 1 января 2022 года выявлены в 255 населенных пунктах Брагинского, Будо-Кошелёвского, Гомельского, Добрушского, Калинковичского, Ельского, Лоевского, Петриковского, Наровлянского, Речицкого, Хойникского районов – на территории общей площадью 28629,03 га [2]. Сведения об обнаружении бабочки на территории города Мозыря стали появляться от жителей города разных микрорайонов в 2021 году.

Инвазивный вредоносный вид обнаружили в начале осени в южных районах нашей области. Согласно Единому перечню карантинных объектов Евразийского экономического союза, объект относится к карантинным вредным организмам. Появление американской белой бабочки в наших широтах специалисты связывают с изменением температурного режима и глобальным потеплением [3].

Американская белая бабочка отличается исключительной прожорливостью и всеядностью, поэтому представляет большую опасность для лиственных насаждений. Зарегистрировано 250 видов растений, которые повреждаются гусеницами этого вида [4].

В поврежденных насаждениях снижается устойчивость к факторам внешней среды, замедляется прирост древостоя, что в конечном итоге отражается на рекреационной, эстетической и биоценотической роли древесно-кустарниковой растительности.

Бабочка средних размеров, длина тела которой составляет от 11 до 16 мм, размах крыльев самок достигает 29–36 мм. Крылья имеют белый окрас, на них могут находиться черные или темно-бурые пятна. Голова, грудь, брюшко и ноги бабочки густо покрыты белыми волосками. Самки малоактивны, после спаривания практически не летают; яйца откладывают на нижнюю сторону листьев кормовых растений. Плодовитость американской белой бабочки в среднем составляет от 300 до 600 яиц [5].

Яйца насекомого – зеленоватые, но впоследствии приобретают грязно-серый оттенок. Очень редко яйца покрыты волосками с брюшка самки. Личинки – гусеницы – у американской белой бабочки при появлении имеют желтый окрас. Бабочки первого поколения появляются в природе в апреле – мае, второго поколения – в июле и августе [6].

Появившиеся из яиц гусеницы зеленоватого цвета, сплошь покрыты длинными волосками. В своем развитии гусеницы американской белой бабочки проходят 7 этапов, причем особи каждого этапа различаются по окраске и характеру волосяного покрова.

Взрослые гусеницы длиной до 40 мм. Окраска спины темная, бока желтовато-серовато-зеленые, на каждом сегменте хорошо заметны черные спинные и рыжие боковые бородавки, несущие пучки длинных серых и черных волосков [5].

Непосредственно перед окукливанием гусеница американской бабочки становится бурого цвета, а бородавки на ее спине чернеют и по бокам туловища приобретают ярко-оранжевый оттенок. Она заключена в кокон серого цвета, длина которого достигает 1,5 см. Из куколки впоследствии появляется белоснежное имаго. Куколка каштаново-коричневая, длиной 12–15 мм, на последнем сегменте 12 хинизированных выростов [6].

Исходным ареалом американской белой бабочки считается Северная Америка (от южной границы хвойных лесов Канады до северной границы Мексики) [5].

Цель исследования – оценить распространение американкой белой бабочки на древесно-кустарниковой растительности города Мозыря.

Методы и методология исследования

Исследования проводились с июня по октябрь 2022 года и с июня по сентябрь 2023 года на территории города Мозыря. Для изучения распространения вредителя на улицах города и выяснения видового состава поврежденной древесно-кустарниковой растительности применялся маршрутный метод, который заключается в том, что исследуемая территория, в данном случае город Мозырь, покрывался равномерной сетью маршрутов.

Во время следования по улицам города велась регистрация повреждений, вызванных американской белой бабочкой. Повреждения листьев, а также наличие паутины и гусениц на древесно-кустарниковой растительности фиксировались в полевом дневнике и фотографировались. Маршруты прокладывались таким образом, чтобы охватить наибольшую возможную территорию обитания вредителя.

Протяженность маршрута определялась с помощью GPS-навигатора, шагомера с использованием карты и плана местности. На территории города были пройдены следующие маршруты: улицы Интернациональная (3,73 км), Чехова (0,72 км), Студенческая (0,71 км), Веры Хоружей (0,26 км), Заводская (0,67 км), Иваненко (0,88 км), Фрунзе (2,17 км), Малинина (0,6 км), Рыжкова (3,4 км), бульвар Юности (2,7 км), Нелидова (1,57 км), Ворошилова (0,72 км), переулок Колхозный (0,57 км). В 2023 году очаги повреждения были отмечены на 10 улицах города: Портовая (2,42 км), Мира (3,5 км), переулок Колхозный (0,57 км), Коммунальная (0,70 км), Социалистическая (3,06 км), Пролетарская (2,16 км), Ленинская (1,19 км), Заводская (0,67 км), Пушкина (0,97 км), Саета (0,47 км). Суммарная протяженность маршрутов в 2022 году составила 18,7 км, а в 2023 году – 15,53 км.

Результаты исследования и их обсуждение

За исследуемый период в 2022 году пораженные деревья со следами пребывания гусениц вредителя были обнаружены на 13 улицах города. Было обнаружено 24 дерева, пораженных американской белой бабочкой. Наибольшее количество пораженных деревьев отмечено на улице Интернациональной – 10 единиц. Протяженность данной улицы составляет около 3 км. Она характеризуется аллеей клена остролистного практически на всем ее протяжении, искусственными насаждениями древесно-кустарниковой растительности на придомовых территориях, а также естественной растительностью примыкающих к улице оврагов. Все выявленные деревья имели частичное повреждение кроны.

Во время следования по маршруту очаги поражения вредителем обнаруживались по характерным признакам: повреждение листовой пластинки, наличие «паутины», гусениц. Нами были обнаружены взрослые гусеницы, у которых спина темного или темно-коричневого цвета с длинными волосками по поверхности тела. Гусеницы встречались как в одиночку, так и небольшими группами.

На четырех улицах города – Заводская, Рыжкова, Нелидова и переулок Колхозный – выявлено по 1 дереву с разной степенью повреждения кроны.

Для повреждения листовой пластинки было характерно наличие грубого объедания. Оно характеризуется тем, что листья повреждались беспорядочно, от края листовой пластинки к его жилкам, в редких случаях повреждались и сами жилки листа.

Не стоит забывать, что гусеницы могут полностью уничтожить крону дерева, оставляя лишь одни ветви (рисунок 1). Всего таких деревьев на улицах города было выявлено в количестве пяти

экземпляров, на них отсутствовали листья, а ветви были покрыты плотной паутиной. Такие деревья были найдены на улицах Веры Хоружей, Заводской, бульваре Юности, Нелидова [7].



Рисунок 1 – Дерево с полным поражением кроны американской белой бабочкой

В период с июня по сентябрь 2023 года различные следы пребывания вредителя (гусеницы, паутина, повреждение листовой пластинки) были обнаружены на 10 улицах города (таблица 1).

Таблица 1. – Распространение американской белой бабочки в г. Мозыре

| Улицы города | Количество пораженных деревьев | | Степень поражения деревьев (2022/2023) |
|--------------------|--------------------------------|------|--|
| | 2022 | 2023 | |
| Портовая | - | 7 | -/частичное |
| Мира | - | 1 | -/частичное |
| переулок Колхозный | 1 | 1 | частичное/частичное |
| Коммунальная | - | 5 | -/частичное |
| Социалистическая | - | 1 | -/частичное |
| Пролетарская | - | 2 | -/частичное |
| Ленинская | - | 1 | -/частичное |
| Заводская | 1 | 2 | полное/частичное |
| Пушкина | - | 1 | -/частичное |
| Саета | - | 2 | -/частичное |
| Интернациональная | 10 | - | частичное/- |
| Чехова | 4 | - | частичное/- |
| Студенческая | 2 | - | частичное/- |
| Веры Хоружей | 2 | - | полное/- |
| Иваненко | 2 | - | частичное/- |
| Фрунзе | 2 | - | частичное/- |
| Малинина | 2 | - | частичное/- |
| Рыжкова | 1 | - | частичное/- |
| бульвар Юности | 3 | - | 1 – полное, 2 – частичное/- |
| Нелидова | 1 | - | полное /- |
| Ворошилова | 3 | - | частичное/- |

Примечание – «-» в таблице означает отсутствие следов пребывания гусениц вредителя и повреждение кроны деревьев.

За период наблюдения в 2023 году было обнаружено 23 дерева, пораженных американской белой бабочкой. Наибольшее количество пораженных деревьев отмечено на ул. Портовой – 7 деревьев. Протяженность данной улицы составляет около 2,2 км. Для нее характерно произрастание клена ясенелистного практически на всем протяжении, а также отсутствие искусственных насаждений и застроек. Все выявленные деревья имели частичное повреждение кроны.

Сравнительный анализ показал уменьшение видового состава древесно-кустарниковой растительности, пораженной американской белой бабочкой. Так, в 2022 году пораженные деревья представлены 9 видами: клен остролистный, или платановидный (*Acer platanoides*), клен ясенелистный, или американский (*Acer negundo*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*), груша обыкновенная (*Pyrus communis*), яблоня домашняя (*Malus domestica*), шелковица белая (*Morus alba*), слива колючая (*Prunus spinosa*), акация белая (*Robinia pseudoacacia*), облепиха жестеровидная (*Hippophae rhamnoides*). В 2023 году видовой состав был представлен только 6 видами: клен остролистный, или платановидный (*Acer platanoides*), клен ясенелистный, или американский (*Acer negundo*), груша обыкновенная (*Pyrus communis*), яблоня домашняя (*Malus domestica*), слива колючая (*Prunus spinosa*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*). Не были обнаружены шелковица белая, акация белая и облепиха жестеровидная.

К видам деревьев, доминирующим по частоте повреждения американской белой бабочкой, относятся клены остролистный и ясенелистный (рисунок 2).

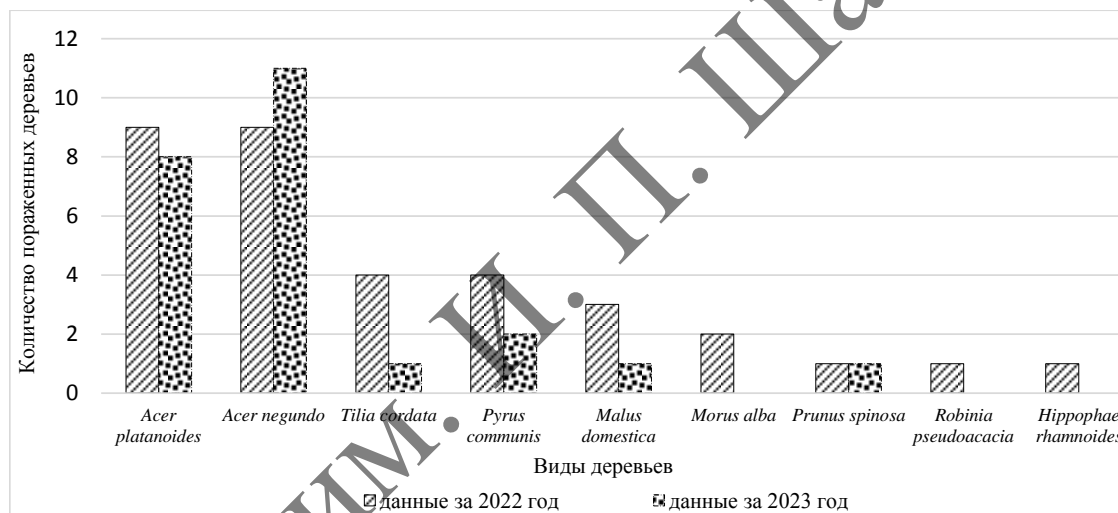


Рисунок 2 – Сравнительный анализ видового состава пораженной древесно-кустарниковой растительности (2022–2023)

Среди деревьев, повреждения на которых встречались реже остальных, можно отметить сливу колючую, акацию белую и облепиху жестеровидную. Следует отметить, что облепиха повреждалась американской белой бабочкой в более холодный период. Впервые гусеницы на облепихе были обнаружены лишь 30 сентября 2022 года. С 1 по 15 октября наблюдалось массовое перемещение гусениц к местам окукливания и зимовки, в основном они обнаруживались на земле, траве, бордюрах. С середины октября значительно похолодало. 19 октября 2022 года на облепихе были обнаружены три истощенные гусеницы. В таком состоянии они не могут окуклиться, поэтому погибают. После этой даты гусеницы на древесно-кустарниковой растительности города Мозыря больше не обнаруживались.

Наши наблюдения позволили предположить, что излюбленной пищей гусениц – вредителя на территории города Мозыря – является клен остролистный (платановидный) и клен ясенелистный (американский), а также некоторые фруктовые деревья. Исходя из данных, полученных на протяжении двух лет, можно выявить следующую закономерность: очаги обитания гусениц находятся в местах густого произрастания клена ясенелистного или клена остролистного.

По сравнению с данными, полученными за 2022 год, можно отметить небольшое изменение количества деревьев и степени их поражения американской белой бабочкой. Одной из возможных причин малой активности гусениц в 2023 году является прохладное и дождливое лето, что могло

повліять на уменьшение распространения и снижение активности гусениц вредителя. Средняя температура в июне составила +21 °C [8].

Одним из распространенных видов борьбы с американской белой бабочкой является утилизация пораженных ветвей, а также целых деревьев. Однако у этого способа борьбы есть и отрицательные стороны: уничтожение деревьев отрицательно влияет на видовое разнообразие растительности, кроме того, транспортировка пораженных деревьев к месту утилизации может способствовать еще большему распространению гусениц вредителя. Поэтому использование этого способа нужно проводить с особой осторожностью, укрывать место сбора ветвей и спиленных деревьев на земле клеенкой и следить, чтобы гусеницы не расползались по земле.

Вследствие карантинных мероприятий, проведенных в летний период на территории города Мозыря, изменилась территория распространения гусениц вредителя. На улице Саета было спилено дерево клена остролистного, пораженного ранее американской белой бабочкой. Деревья, расположенные на улице Интернациональной, достаточно сильно пострадали в 2020 году (выявлено 10 деревьев с частичным повреждением кроны). В 2023 году они оказались не тронуты вредителем, что свидетельствует об эффективности проведения карантинных мероприятий.

Заключение

Американская белая бабочка постепенно расширяет свой ареал обитания и поражает все большее количество древесно-кустарниковой растительности.

По сравнению с данными, полученными за 2022 год, в 2023 году можно отметить небольшое изменение в динамике распространения гусениц вредителя. Несмотря на то, что гусеницы американской белой бабочки были замечены на новых улицах города, их распространение и количество уменьшились на тех улицах, на которых они регистрировались в 2022 году. Также уменьшилось и число улиц с пораженными деревьями (в 2022 году их было 13, а в 2023 – 10). Кроме того, сократился видовой состав древесно-кустарниковой растительности, поврежденной гусеницами вредителя. В 2022 году он был представлен 9 видами, а в 2023 году – только 6. Это свидетельствует о правильном и своевременном проведении карантинных мероприятий, направленных на сдерживание распространения вредителя.

Согласно данным, полученным на протяжении двух полевых сезонов, можно отметить, что на распространение и активность гусениц американской белой бабочки оказывают влияние среднесуточный температурный режим и наличие подходящей кормовой базы. Можно предположить, что повышение среднесуточной температуры может привести к распространению американской белой бабочки на севере республики.

Дальнейшее проведение мониторинга на улицах города Мозыря позволит получить полную картину повреждения древесно-кустарниковой растительности, своевременно выявить вредителя и эффективно провести мероприятия по ликвидации очагов американской белой бабочки.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кулак, А. В. Новые для территории Беларуси виды чешуекрылых группы *Macrolepidoptera* / А. В. Кулак, П. Н. Шеняра // Разнообразие животного мира Беларуси : материалы междунар. науч. конф., Минск, 28–30 нояб. 2001 г. / редкол.: И. К. Лопатин [и др.]. – Минск : БГУ, 2001. – С. 93–95.

2. Кулак, А. В. Некоторые особенности зимовки американской белой бабочки (*Huphantria cunea* (Drury, 1773)) в условиях Беларуси / А. В. Кулак // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11–14 окт. 2022 г. / редкол.: А. В. Кулак [и др.]. – Минск : А. Н. Вараксин, 2022. – С. 224–229.

3. Государственное учреждение «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ggiskzr.by/news/768.html>. – Дата доступа: 27.09.2023.

4. Внимание! Опасный карантинный вредитель: американская белая бабочка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://osipovich-region.by/osipovich/2019/07/vnimanie-opasnyj-karantinnyj-vreditel-amerikanskaya-belaya-babochka/?ysclid=ln2jasfdj618321910>. – Дата доступа: 15.12.2022.

5. Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / В. П. Семенченко [и др.] ; под общ. ред. В. П. Семенченко, С. В. Буги ; Науч.-практ. центр НАН Беларуси по биоресурсам. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 136 с.

6. Корнелио, М. П. Школьный атлас-определитель бабочек : кн. для учащихся. – М. : Просвещение, 1986. – 255 с.

7. Жуков, В. И. Регистрация американской белой бабочки (*Hyphantria cunea Drury*, 1773) на территории г. Мозыря / В. И. Жуков, О. А. Назарчук // Биолого-химические и экологические аспекты состояния и развития Полесского региона и сопредельных территорий : сб. науч. тр. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: О. П. Позывайло (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2023. – С. 50–53.

8. Погода и климат в Мозыре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://world-weather.ru/archive/belarus/mozyr/_june/. – Дата доступа: 28.09.2023.

Поступила в редакцию 29.09.2023

E-mail: zukoval589@gmail.com
nazarchuk_olga@tut.by

V. I. Zhukov, O. A. Nazarchuk

POPULATION DYNAMICS OF THE AMERICAN WHITE BUTTERFLY
(*HYPHANTRIA CUNEA DRURY*, 1773) ON THE TERRITORY OF MOZYR

The article presents information about the spread of the American white butterfly on the woody-shrubby and herbaceous vegetation of the territory of Mozyr for the period from 2022 to 2023. The list of species composition of the affected tree and shrub vegetation and the degree of its damage is given. The dynamics of the spread of the pest for the two years was tracked.

Keywords: American white butterfly, tree-shrub vegetation, degree of lesion.