

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ КАШТАНОВОЙ
МИНИРУЮЩЕЙ МОЛИ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЕЛАРУСИ

А.С. Рогинский¹, В.В. Лукин²

¹Белорусский государственный университет

²ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси»
Минск, Беларусь

METHODS OF REDUCING THE NUMBER OF POPULATIONS OF CHESTNUT
MINING MOTH IN GREEN SPACES BELARUS

A.S. Roginsky¹, V.V. Lukin²

¹Belarusian State University, Minsk, Belarus

²The State Scientific Institution “V.F. Kuprevich institute of experimental botany of the national academy of sciences of Belarus”

Аннотация. В статье представлен анализ методов снижения численности популяций каштановой минирующей моли в зеленых насаждениях конского каштана обыкновенного Беларуси. Данные исследования свидетельствуют, что биологические, химические и агротехнические методы борьбы в настоящее время не справляются, остается актуален поиск иных возможностей ограничения численности инвайдера.

Ключевые слова: интродукция растений, конский каштан обыкновенный, фитофаги-минеры, чужеродные виды, Черная книга.

Annotation. The article presents an analysis of methods for reducing the number of populations of chestnut mining moth in the green plantations of horse chestnut in Belarus. The research data indicate that biological, chemical and agrotechnical methods of control are currently not coping, and the search for other ways to limit the number of invader remains relevant.

Keywords: Gracillariidae, Lepidoptera, biological invasions, plant introduction, decorative plantings, black book.

Введение. В последнее время в Беларуси, как и других странах Европы, в зеленых насаждениях увеличивается вредоносность чужеродных для фауны видов фитофагов [1, 2]. Зачастую, в новых условиях в связи с отсутствием естественных сдерживающих факторов они дают вспышки массового размножения, наносящие ущерб растениям, на которых проходит весь или часть их жизненного цикла. Одним из таких чужеродных инвазивных видов является каштановая минирующая моль (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimič, 1986), за 30 лет [3] осуществившая экспансию по всему сформировавшемуся вторичному ареалу растения-хозяина – конского каштана обыкновенного (*Aesculus hippocastanum* L.) [4]. Личинки *C. ohridella* развиваются в так называемых минах – камерах в толще листовой паренхимы. Поврежденные участки листовой поверхности некротизируются, листва буреет и, как правило, досрочно опадает [5]. В силу этого, кроны каштанов могут оголяться уже во второй половине лета, возникает проблема постоянного удаления опадающей листвы; насаждения в должной мере не выполняют санитарно-гигиенические и эстетические функции [6]. В результате встает вопрос сдерживания численности каштановой минирующей моли, а значит разработки методов контроля популяции инвайдера. Рассмотрение методов контроля локальных популяций каштановой минирующей моли, основного вредителя декоративных посадок конского каштана обыкновенного в Беларуси, и было целью работы.

Основная часть. В результате многолетних (2014–2024 гг.) исследований установлены основные факторы, влияющие на численность популяции *C. ohridella* в условиях зеленых насаждений Беларуси. Во-первых, следует выделить уровень резистентности к вредителю присутствующих в насаждениях видов растений, которые характеризуются разной степенью устойчивости. В частности, к сильно повреждаемым принадлежат конский каштан обыкновенный (*A. hippocastanum*), конский каштан Баумана (*Aesculus hippocastanum* L. 'Baumanii') и конский каштан Дигитата (*Aesculus hippocastanum* 'Digitata'), к числу малоповреждаемых – конский каштан красный (*Aesculus pavia* L.) [7]. В 2023 г. были отмечены повреждения и на клене серебристом, или сахаристом (*Acer saccharinum* L.) [8]. Не повреждаются личинками *C. ohridella* в различного типа декоративных насаждениях большинство представителей рода *Acer* L.: *A. campestre* L., *A. ginnala* Maxim., *A. tataricum* L., *A. tegmentosum* Maxim. и др., а также девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) и конский каштан мясо-красный (*Aesculus* x *carnea* Zeyh) [7]. Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что в условиях Беларуси спектр трофических связей инвайдера уже, чем в зарубежной Европе, и не охватывает большинство культивируемых представителей рода *Acer*, а также *Parthenocissus* Planch.

Во-вторых, следует обратить внимание на экологически безопасные методы ограничения популяционной численности каштановой минирующей моли – мобилизацию ее естественных врагов – хищников, паразитоидов и возбудителей заболеваний. Среди энтомофагов *C. ohridella* следует выделить насекомых-паразитоидов, элиминирующих в условиях Беларуси около 10 % зимующего запаса вредителя [9]. В числе энтомофагов *C. ohridella* в Европе известно 94 вида перепончатокрылых насекомых, из них в условиях Беларуси отмечено 29 видов. Среди последних 6 видов – *Elachertus* sp., *Pnigalio pectinicornis* (L., 1758), *Pnigalio agraulis* (Walk., 1839) / *mediterraneus* Ferrière & Delucchi, 1957, *Closterocerus trifasciatus* Westwood, *Pediobius saulius* (Walk., 1839), *Minotetrastichus frontalis* (Nees, 1834), – характеризуются высоким относительным обилием во всех точках исследований [10].

В-третьих, вредителей могут включать в свой рацион насекомоядные птицы. В частности, в окрестностях Глубокского дендропарка в конце августа 2021 г., то есть в период массового развития личинок старших возрастов *C. ohridella*, было зарегистрировано питание личинками каштановой минирующей моли синиц-лазоревок, которые целенаправленно обследовали кроны каштанов, вскрывали мины и извлекали насекомых (рисунок 1).



Рисунок 1 – Питание синицы-лазоревки личинками каштановой минирующей моли

В-четвертых, следует отметить эффективность агротехнического метода осенней уборки листьев с зимующим запасом куколок вредителя, что способно значительно уменьшить численность бабочек весной, а вместе с тем и повысить декоративные качества каштанов. Проведенные исследования показали, что уровни повреждения листовых пластинок составили 8,71–14,14 % на участках после осеннего изъятия опада (при этом степень потери декоративности растениями оценивалась как незначительная), тогда как на участках без осенней уборки листвы уровень повреждения достигал 83,32–86,11 % (соответствует катастрофической потере посадками декоративности) [11].

В-пятых, в Республике Беларусь зарегистрированы в Государственном реестре средств защиты растений и удобрений 2 препарата, разрешенных к применению в зеленых насаждениях: борей, ск (имidakлоприд, 150 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л) и брейк, мэ (лямбда-цигалотрин, 100 г/л) [12].

Заключение. Выполненный анализ показал, что для контроля популяций каштановой минирующей моли актуальны биологические, химические и агротехнические методы борьбы с вредителем. Тем не менее, остается актуален поиск иных возможностей ограничения популяционной плотности инвайдера, а значит и его вредоспособности в декоративных посадках.

Список цитируемых источников

1. Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / В. П. Семенченко [и др.] ; под общ. ред. В. П. Семенченко, С. В. Буги ; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр по биоресурсам. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 163 с.
2. Handbook of alien species in Europe / eds. P. E. Hulme & DAISIE. – Dordrecht: Springer, 2009. – 399 p.
3. Распространение и вредоносность каштановой минирующей моли (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić) в зеленых насаждениях Беларуси / А. С. Рогинский [и др.] // Труды БГУ. – 2014. – Т. 9, ч. 2. – С. 95–103.
4. Біологія каштанів / І. П. Григорюк [и др.]. – Київ : Логос, 2004. – 380 с.
5. Рогинский, А. С. Поврежденность листовой поверхности конского каштана обыкновенного личинками каштановой минирующей моли в Беларуси по завершении экспансии инвайдера / А. С. Рогинский, С. В. Буга // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. – 2020. – Т. 1, № 389. – С. 51–59.
6. Каштановая минирующая моль на Украине / М. Д. Зерова [и др.]. – Киев : ТОВ «Велес», 2007. – 87 с.
7. Рогинский, А. С. Трофические связи каштановой минирующей моли (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić) в условиях Беларуси / А. С. Рогинский, С. В. Буга // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. – 2020. – № 3. – С. 32–38.
8. A new host plant for *Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae) / A.V. Sinchuk [et al.] // SHILAP Revista de lepidopterologia. – 2023. – Vol. 51, No. 203. – P. 539–547.
9. Рогинский, А. С. Оценка влияния энтомофагов на сохранение зимующего запаса каштановой минирующей моли / А. С. Рогинский, Ю. В. Анацко, С. В. Буга // Материалы I Респ. заоч. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 23 декабря 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: С. В. Буга (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – С. 230–231.
10. Рогинский, А. С. Таксономическая структура комплекса перепончатокрылых насекомых – энтомофагов каштановой минирующей моли (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986) в условиях Беларуси / А.С. Рогинский, Ю.В. Анацко, С.В. Буга // II Региональная студенческая научно-практическая конференция «Мониторинг и охрана окружающей среды» Брест, 12 марта 2020 г. – Брест : БрГУ, 2020. – С. 3–5.
11. Рогинский, А. С. Влияние изъятия зимующего запаса каштановой минирующей моли (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986) на повреждаемость каштана конского обыкновенного (*Aesculus hippocastanum* L.) в зеленых насаждениях г. Минска / А. С. Рогинский // Труды БГУ. – 2016. – Т.11, Ч. 2. – С. 299–304.
12. Государственный реестр СЗР и удобрений [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: https://ggiskzr.by/gosudarstvennyj_rees/. – Дата доступа: 28.04.2024.