

**ОПЫТ ОГРАНИЧЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ
ЗИМНЕЙ ПЯДЕНИЦЫ В НАСАЖДЕНИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ДВОРЦОВО-ПАРКОВЫЙ АНСАМБЛЬ»**

Падутов А.Е., Наварич Е.С., Мальцева Н.В.

*Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
(г. Гомель, Беларусь)*

*В течение 2012-2014 годов была изучена динамика численности зимней пяденицы (*Operophtera brumata* L.) и ее пространственное распределение на территории ГИКУ «Гомельский дворцово-парковый ансамбль». Для ограничения численности вредителя испытан метод «самцового вакуума», который показал хорошие результаты. Лучшим методом ограничения численности зимней пяденицы оказался комбинированный, сочетающий накладку клеевых колец на наиболее объедаемые породы деревьев с дополнительным отловом самцов феромонными ловушками.*

ВВЕДЕНИЕ

Зимняя пяденица (*Operophtera brumata* L.), наряду с непарным шелкопрядом, является одним из наиболее хозяйственно значимых вредителей, периодически образующих вспышки численности и наносящих существенный ущерб листовным лесам Беларуси. В 2011-2012 годах на территории республики вновь начались фиксироваться очаги зимней пяденицы, в том числе в пригородных лесах г. Гомеля. В зеленых насаждениях городов зимняя пяденица встречается реже. Тем не менее, в Гомельском дворцово-парковом ансамбле в 2002-2004 годах уже наблюдалась вспышка численности данного вредителя, который нанёс существенный вред насаждениям.

В конце мая 2012 года, при проведении работ по определению видового состава и картированию древесной растительности парка было выявлено су-

щественное объедание растений зимней пяденицей, в связи с чем, по запросу администрации парка, было принято решение об изучении ее численности и при необходимости разработке мер по борьбе с этим видом.

В связи с особым охранным статусом насаждений ГИКУ «Гомельский дворцово-парковый ансамбль» (ботанический памятник природы республиканского значения) методы их защиты от насекомых-вредителей очень ограничены. До настоящего времени это была только накладка клеевых колец для отлова самок, поднимающихся в крону. Однако, при наличии более чем 4 тысяч деревьев на территории памятника природы, и более чем 5 тысяч деревьев во всем парке, вместе с охранной зоной, реально защитить их от зимней пяденицы достаточно проблематично.

На заре развития феромонного мониторинга теоретически было предложено несколько способов использования половых феромонов для ограничения численности вредителей. Например, метод «самцового вакуума». Однако, как показали исследования В.Д. Бедного [1] на примере непарного шелкопряда, метод создания «самцового вакуума» практически не возможен, поскольку натуральный феромон самок значительно более аттрактивен, чем искусственный. В то же время, при испытании феромонов зимней пяденицы было выявлено, что искусственный феромон «Горвабат», синтезированный БГУ (г. Минск), значительно больше привлекает самцов зимней пяденицы, чем самки вредителя.

Целью данного исследования было изучение динамики численности зимней пяденицы, ее пространственного распределения на территории ГИКУ «Гомельский дворцово-парковый ансамбль» и испытание возможности создания «самцового вакуума» для ограничения численности вредителя в насаждениях парка.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Местом исследования является парк «Гомельского дворцово-паркового ансамбля», где в 2012 году сформировался очаг зимней пяденицы. Функционально парк разделен «Лебяжьим прудом» на две зоны. Северный участок с дворцовым ансамблем, занимающим центральное положение на высокой террасе. Вокруг него сосредоточено наибольшее количество экзотов древесно-кустарниковых пород, дополненных цветочными композициями. Южная терраса, отличающаяся значительной монотонностью и однообразием растительности в результате сплошной древесной посадки. При этом здесь сохраняется все величие старовозрастного многоярусного насаждения (рисунок 1).

Учеты численности зимней пяденицы и определение угрозы объедания насаждения проводилось по стандартной, принятой в лесном хозяйстве методике с использованием клеевых колец, наносимых на стволы деревьев в октябре - ноябре [2]. Сами клеевые кольца, для сохранения эстетического вида деревьев в парке, наносились по модифицированной методике. Ствол дерева обматывался полиэтиленовой пленкой, нижняя часть которой укреплялась скотчем, а верхняя часть – капроновым шнуром, и уже на пленку наносилось

клеевое кольцо. Для нанесения клеевого кольца использовался клей «Унифлекс». После окончания учетов полиэтиленовая пленка с клеевым кольцом снималась с деревьев.

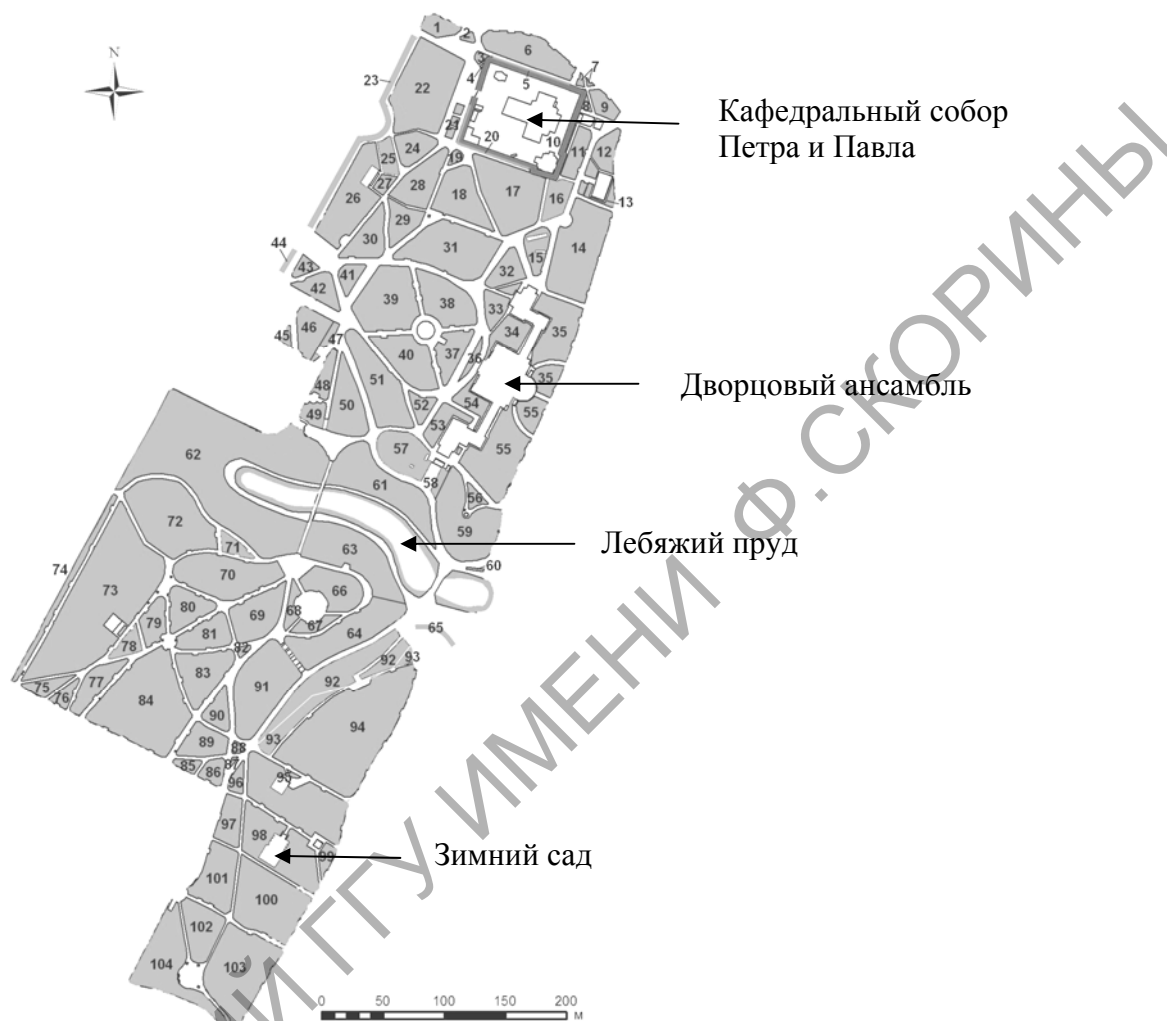


Рисунок 1 – Схема парка с пронумерованными участками

Реальное объедание деревьев зимней пяденицы определялось в начале июня, после ухода гусениц вредителя в подстилку, глазомерно в процентах на каждом отдельном участке парка на трансектах, при случайном выборе деревьев (каждое пятое дерево), с последующим пересчетом в среднем для всего участка.

При феромонном отлове самцов зимней пяденицы использовались клеевые треугольные призматические феромонные ловушки, изготовленные из жесткого, водоотталкивающего картона. Внутри ловушек помещался вкладыш, с нанесенным на него клеевым составом «Унифлекс». На одной из боковых граней крепится диспенсер, содержащий синтезированный феромон «Торвабат». Феромонные ловушки закреплялись шпагатом на высоте 1,5 м к стволам деревьев. Ловушки вывешивались в парке перед началом лета самцов зимней пяденицы, и находились в насаждении один - полтора месяца, до окончания лета самцов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2012 году (в год выявления очага зимней пяденицы) с целью учета численности вредителей в начале октября на деревья в разных участках парка (участки № 14, 17, 30, 50, 51, 57, 59, 61, 62, 63, 72, 73, 84, 92, 94, 100, 103) было нанесено 20 клеевых колец. Самки зимней пяденицы начали подниматься в крону 25.10.2012 г. Учеты проводились раз в неделю до 04.12.2012 г., когда подъем самок в кроны деревьев для размножения закончился.

По данным проведенного исследования число самок отловленных одним клеевым кольцом за весь период отлова колебалось на разных участках от 0 до 69 экземпляров (в среднем – 31,2). Всего отловлено 624 самки вредителя. В среднем, рассчитанная угроза объедания насаждений парка составила 33,8% (0-98,6%). Наибольшая численность самок была выявлена на участках, прилегающих к Лебяжьему пруду и на южном участке, где угроза объедания на отдельных участках превышала 60%. На северном участке самки зимней пяденицы на клеевых кольцах встречались единично или вообще отсутствовали.

Необходимо отметить, что формирующийся очаг оказался комплексным. Кроме зимней пяденицы, на клеевых кольцах в небольшом количестве фиксировались также самки пяденицы-обдирало. В основном пяденица-обдирало присутствовала в учетах на южной террасе в районе Зимнего сада и Обзорной башни на участках 100 и 103.

Для испытания метода «самцового вакуума» и возможности ограничения численности зимней пяденицы в парке, был выбран участок № 94. Площадь данного участка 0,35 га. На участке вывешено 13 феромонных ловушек. Схематический рисунок участка с расположением деревьев и феромонных ловушек на нем представлен на рисунке 2.

Всего на участке № 94 было отловлено 4037 самцов зимней пяденицы. В среднем одной ловушкой отловлено 310,5 особей (от 229 до 444 самцов).

В начале июня 2013 года, после ухода гусениц вредителя в подстилку, проведены обследования по определению реальной степени объедания деревьев на разных участках. По результатам учетов, среднее реальное объедание насаждений парка (без учета ситуации на опытном участке № 94) составило 25,1% (в зависимости от учетного участка от 9,6% до 33,8%). При этом в среднем реальное объедание древесных растений парка в 2013 году было на 30,0% ниже, чем потенциально рассчитанное осенью 2012 года (на разных участках от 12,0% до 45,4%). На опытном участке № 94, где проводилась попытка создания эффекта «самцового вакуума» реальное объедание растений на следующий год после постановки эксперимента оказалось на 85,2% ниже предполагаемого. На участке парка, выбранном в 2012 году как контрольный (участки 72-73), и где не проводилась борьба с помощью клеевых колец или феромонных ловушек, а только накладывалось несколько клеевых колец для учета численности вредителя, реальное объедание насаждения оказалось на 2,6% выше, чем расчетная угроза.

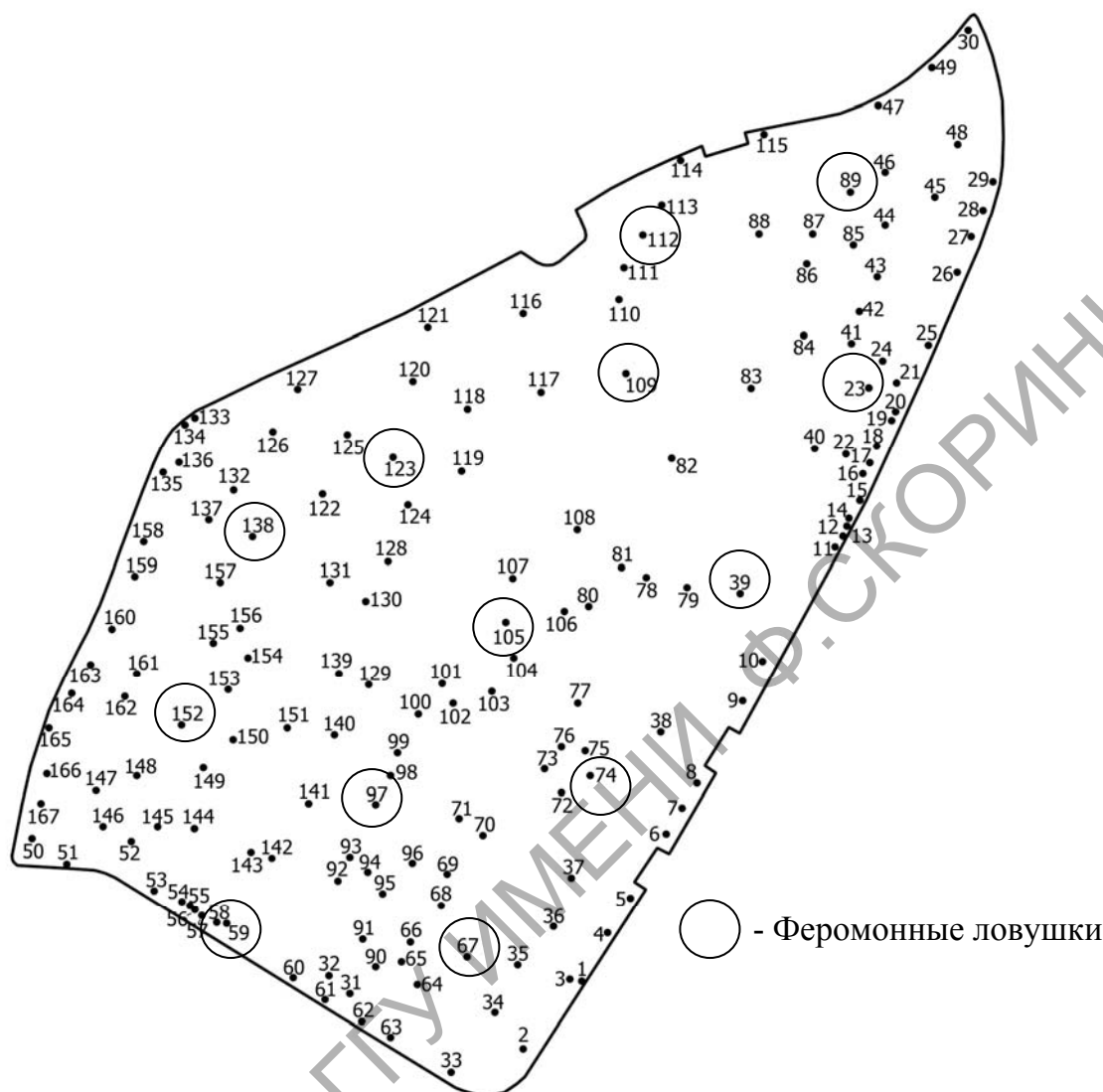


Рисунок 2 – План участка № 94 с расположением деревьев и феромонных ловушек

Таким образом, полученные результаты показывают, что на опытном участке снижение реального объедания насаждений по сравнению с расчетным на основе данных клеевых колец осенью 2012 года значительно больше чем в целом по парку.

При проведении учета реального объедания насаждения зимней пяденицей в 2013 году, было выявлено, что разные породы деревьев объедаются не в равной степени. В учете участвовало 210 деревьев на участках, где в 2012 году было выявлено объедание растений пяденицей. Как показали учеты, на территории парка объеданию подверглись следующие виды: граб обыкновенный – в среднем 34,5% листы (у отдельных деревьев до 80%); вяз (в зависимости от видовой принадлежности) – 20,0%; дуб черешчатый – 15,0%; клен (остролистный и явор) – 10,8%; лещина обыкновенная – 8,3%; липа мелколистная – 7,0%; каштан конский обыкновенный – 6,7%; береза и ясень

обыкновенный – единичное объедание. На других видах древесных растений парка объедание выявлено не было.

Исходя из полученных данных, было принято решение несколько изменить процесс эксперимента и провести опыты по ограничению численности зимней пяденицы несколькими способами. На участке № 94 продолжить использовать только метод «самцового вакуума». На участках № 61, 62, 63 сочетать накладку клеевых колец на наиболее объедаемые древесные породы (дуб черешчатый, граб обыкновенный, вяз гладкий и клен остролистный) с установкой дополнительных феромонных ловушек. На участках № 57, 64 и 92 продолжить установку только клеевых колец. На контрольном участке (№ 72 и 73) не применять никакого метода, только определять численность.

Учет самок и самцов проводился с 22.10.2013 г., когда начался подъем самок пяденицы в кроны деревьев, по 08.12.2013 г., когда он закончился.

На опытном участке по созданию «самцового вакуума» (участок № 94) 10-ю феромонными ловушками было отловлено 6625 самцов зимней пяденицы. Расчетная угроза объедания составила 8,1%.

На опытном участке, где для отлова самок использовались только клеевые кольца (участки № 57, 64, 92), было отловлено на 12 кольцах 248 самок пяденицы. Расчетная угроза объедания составила 23,9%.

На опытном участке с комбинированным методом борьбы с зимней пяденицей (61,62,63) на 12 клеевых кольцах отловлено 357 самок, а восьмью феромонными ловушками 1918 самцов пяденицы. Расчетная угроза объедания составила 54,4%.

На контрольном участке расчетная угроза объедания составила 21,0%.

В начале июня 2014 года было определено реальное объедание насаждений зимней пяденицей на этих участках (таблица 1).

Таблица 1 – Степень объедания насаждений зимней пяденицей при разных методах контролирования ее численности

| Способ регулирования | Участок | Расчетный процент объедания, % | Реальный процент объедания, % |
|----------------------|------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Клеевые кольца | 57, 64, 92 | 23,9 | 7,8 |
| Феромонные ловушки | 94 | 8,1 | 3,8 |
| Комбинированный | 61, 62, 63 | 54,4 | 12,6 |
| Контроль | 72, 73 | 21,0 | 15,9 |

Данные таблицы показывают, что на всех участках реальное объедание весной 2014 года было ниже, чем рассчитанное осенью 2013 года. Однако на разных участках эта разница сильно отличается. Если рассматривать расчетную угрозу объедания на каждом участке за 100%, то на участке с клеевыми кольцами реальное объедание меньше, чем расчетная угроза на 67,4%. На участке с феромонными ловушками ниже на 53,1%. На комбинированном участке ниже на 76,8%. А на контрольном участке ниже всего на 24,3%.

Таким образом, все испытанные экологически безопасные методы ограничения численности зимней пяденицы, способны снизить численность вредителя и могут быть использованы для борьбы с ней в насаждениях со специальным статусом охраны. Однако, наилучшие результаты показывает комбинированный метод, сочетающий накладку клеевых колец на наиболее поражаемые пяденицей породы деревьев с вывешиванием феромонных ловушек для отлова самцов.

Для подтверждения полученных результатов осенью 2014 года опыт был повторен по схеме 2013 года. Результаты будут получены в июне 2015 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бедный В.Д. Технология применения диспарлюра в лесозащите/ В.Д. Бедный /Кишинев: Штиинца. - 1984. - 168 с.

2. ТКП 252-2010 (02080). Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда. – Утвержден и введен в действие постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 29 июля 2010 г. № 18. – Минск: БелГИСС: Госстандарт, 2010. – III, 72 с.

EXPERIENCE OF THE NUMBER RESTRICTION OF THE WINTER GEOMETRID IN PLANTATIONS AT THE STATE HISTORICAL AND CULTURAL ESTABLISHMENT «GOMEL PALACE AND PARK ENSEMBLE»

Padutov A.E., Navarich E.S., Maltseva N.V.

*During 2012-2014 was studied dynamics of number of the winter geometrid (*Operophtera brumata* l.) and its spatial distribution to territories to SHCE «Gomel palace and park ensemble». For restriction of number of the wrecker was tested the method of «male vacuum» which showed good results. The combined method which includes an overlay of glue rings and catching of males feromony traps appeared by the best method of restriction of number of the winter geometrid.*

Статья поступила в редколлегию 25.03.2015 г.

