

ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДАЕМОСТИ РОБИНИИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*ROBINIA PSEUDOACACIA*) ЛИСТОВОЙ ГАЛЛИЦЕЙ *OBOLODIPLOSIS ROBINIAE*: ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ГАЛЛОВ

Ю. С. Рогинская, Ю. В. Анацко, А. С. Рогинский

Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь. e-mail bio.roginski@mail.ru

Листовая галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) – чужеродный вид галлообразующих насекомых, повреждающих робинию *Robinia pseudoacacia* L. По данным исследований, проведенных в зеленых насаждениях Минска и Лиды, встречаемость галлов отрицательно коррелировала ($r_s = -0,88$) с удаленностью сектора листочка от его основания.

Ключевые слова: вредители; зеленые насаждения; интродуценты; чужеродные виды

Roginskaya Yu. S., Anatsko Yu. V., Roginsky A. S.

CHARACTER OF *ROBINIA PSEUDOACACIA* DAMAGE BY GALL MIDGE *OBOLODIPLOSIS ROBINIAE*: FEATURES OF GALL LOCALIZATION

Belarusian State University
Minsk, Belarus. e-mail bio.roginski@mail.ru

Leaf gall midge *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) (*Insecta: Diptera: Cecidomyiidae*) is alien species of gall-forming insects, damaging black locust (*Robinia pseudoacacia* L.; *Fabaceae*) in green planting. Larvae of the gall midge form leaf galls causing the edge of the leaflet to curl downwards and thicken. According to the data of the study conducted in the green plantings of Minsk and Lida, the occurrence of galls was found to be negatively correlated ($r_s = -0,88$) with the distance of leaflet section from its basis.

Key words: alien species; green planting; introduced plants; pests

Белоакациевая листовая галлица (*Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847); *Insecta: Diptera: Cecidomyiidae*) является примером чужеродного вида фитофагов, который весьма успешен как в географической экспансии, так и натурализации в новых для него условиях. Данный галлообразователь регулярно дает вспышки массового размножения в условиях декоративных зеленых насаждений и отличается высокой вредоносностью [1]. Первичный ареал вида был ограничен областью естественного произрастания на североамериканском континенте в Аппалачах [2] основного растения-хозяина – робинии обыкновенной (*Robinia pseudoacacia* L.; *Fabaceae*). В последние десятилетия этот фитофаг осуществил экспансию по многим регионам мира, став

субкосмополитом [3]. В настоящее время в нашей стране белоакациевая листовая галлица отмечается практически повсеместно, где произрастает *R. pseudoacácia*, и ощутимо вредит декоративным посадкам. Учитывая широкое распространение и высокую вредоносность данного чужеродного для фауны Европы вида, он был внесен в первое издание «Черной книги инвазивных животных Беларуси» [4] и сохранил свой статус во втором [5].

Личинки белоакациевой листовой галлицы развиваются в листовых галлах, образующихся подворачиванием утолщенного края листовой пластинки. Ко времени окончания развития личинок окраска терат становится хлоротичной. Повреждения легко бросаются в глаза стороннему наблюдателю (рисунок 1), что и определяет высокую вредоносность данного инвайдера в декоративных посадках [4, 5].



Рисунок 1 – Листовые галлы личинок галлицы *Obolodiplosis robiniae* на робинии *Robinia pseudoacácia* (фото Ю.В. Анацко)

Целью работы являлось установление особенностей размещения повреждений (галлов) *O. robiniae* на листовой поверхности *R. pseudoacácia*. В конце вегетационного сезона 2020 г., по завершения развития личинок 2-го поколения выборки листовых пластинок робинии обыкновенной (не менее 20 сложных листьев на один учет в одной точке) отбирали в зеленых насаждениях гг. Минск и Лида (162 и 210 листовых пластинок, соответственно). В лабораторных условиях поврежденные листья гербаризировали.

При оценке топологии размещения галлов на листовых пластинках применялась схема разбиения поверхности листочка на 6 секторов (рисунок 2).

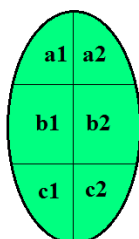


Рисунок 2 – Схема разбиения поверхности листочка робинии *Robinia pseudoacácia* на сектора

Статистическая обработка количественных данных выполнена средствами свободно распространяемого программного пакета PAST 3.23 [6]. Учитывая характер анализируемых данных, для оценки выраженности связей использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s).

Результаты распределения зарегистрированных галлов личинок *O. robiniae* по секторам отражают данные таблицы 1. Следует отметить, что галлы могут располагаться как в пределах отдельных секторов, так и занимать соседствующие.

Таблица 1 – Распределение галлов белоакациевой листовой галлицы по секторам листочков робинии обыкновенной

Стационар	Сегменты простых листочков									
	c1	b1	a1	a1b1	c1b1	c2	b2	a2	a2b2	c2b2
г. Минск	32	15	1	14	21	37	10	10	17	26
г. Лида	35	16	12	11	32	32	21	11	8	32

Распределение галлов по секторам листочков на основании анализа выборки из зеленых насаждений г. Минск представлено на рисунке 3.

Визуализация данные для зеленых насаждений г. Лида дает схожие результаты. Использование непараметрического критерия интегральных различий Колмогорова-Смирнова подтверждает отсутствие статистически значимых различий ($P > 0,05$) данных по встречаемости галлов для декоративных зеленых насаждений гг. Минск и Лида встречаемость. Очевидно сходство топологии размещения галлов по сторонам листочков, и расчеты подтверждают отсутствие статистически значимых различий ($P > 0,05$) во встречаемости галлов личинок белоакациевой листовой галлицы между разными (левой и правой) сторонами листочков робинии обыкновенной.

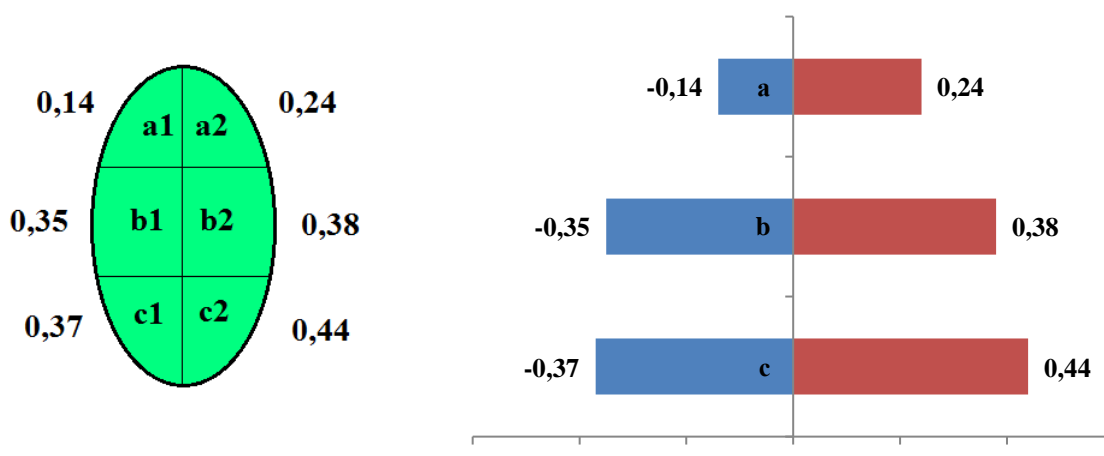


Рисунок 3 – Встречаемость галлов белоакациевой листовой галлицы на листочках робинии обыкновенной по секторам (зеленые насаждения г. Минск, 2020 г.)

Выполненная визуализация позволяет обратить внимание на низкий уровень встречаемости галлов на проксимальных секторах листочков. Расчет непараметрического коэффициента ранговой корреляции Спирмена позволил констатировать высокий уровень коррелятивной связи ($r_s = -0,88$) встречаемости галлов с положением сектора. Очевидно, самки белоакациевой листовой галлицы откладывают яйца преимущественно на базальных секторах листочков робинии обыкновенной, не выбирая ту или иную сторону листовой пластинки. Это может быть связано как с потребностью самок в «устойчивом положении тела во время яйцекладки, так и другими факторами взаимоотношений фитофага-галлообразователя с растением-хозяином.

Библиографические ссылки

1. Skuhrová M., Skuhrový V., Csóka, G. The invasive spread of the gall midge *Obolodiplosis robiniae* in Europe // *Cecidology*. 2007. Vol. 22, n. 2. P. 84-90.
2. Black locust (*Robinia pseudoacacia* L. // *Invasive plant atlas of the United States*). URL: <https://www.invasiveplantatlas.org/subject.html?sub=3350> (date of access 2020-12-15).
3. First discovery of an important invasive insect pest, *Obolodiplosis robiniae* (Diptera: Cecidomyiidae) in China / Z.Q. Yang [et al.] // *Acta Entomologica Sinica*. 2006. Vol. 49, n.6. P.1050-1053.
4. Черная книга инвазивных животных Беларуси / А.В. Алехнович [и др.] ; под общ. ред. В.П. Семенченко. Минск: Беларуская навука, 2016.
5. Черная книга инвазивных животных Беларуси / В.П. Семенченко [и др.] ; под общ. ред. В.П. Семенченко, С.В. Буги. – Минск: Беларуская навука, 2020.
6. PAST 3 manual [Electronic resource]. URL: <https://folk.uio.no/ohammer/past/past3manual.pdf> (date of access 2020-12-15).

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МОЛОДНЯКОВ СОСНЯКА МШИСТОГО (ГРОДНЕНСКАЯ ПУЩА)

А.И. Садковская

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
г. Гродно, Беларусь, a_sadkovskaya@list.ru

Приведены геоботанические исследования молодых сосняков мшистых искусственного и естественного происхождения в пределах леса «Гродненская Пуща» (Беларусь). Отмечено, что растительные сообщества с естественным лесовосстановлением имеют большее видовое сходство, чем у лесных культур.

Ключевые слова: молодняк; сосняк мшистый; видовое разнообразие