



СКРЫТОЖИВУЩИЕ ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ФИЛЛОФАГИ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОРОДА БЕЛГОРОДА

В.В. Стручаев

Белгородский
государственный
национальный
исследовательский
университет

Россия, 308015, г. Белгород,
ул. Победы 85

E-mail: vivastru@mail.ru

Изучены скрытоживущие членистоногие филлофаги г. Белгорода. Приведен список обнаруженных видов. Дана сравнительная характеристика частей города по доле видов с определенной численностью. Выявлено три инвазивных вида: *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, *Phyllonorycter robiniella* Clemens, *Ph. issikii* Kumata.

Ключевые слова: филлофаги, Arthropoda, Белгород, инвазии, минеры, галлообразователи

Введение

Города часто представляют собой в историческом плане неустойчивую конечную стадию развития населенного пункта. Его нельзя рассматривать как единую экосистему, в большинстве случаев речь идет о мозаике различных экотопов. Экологическое своеобразие отдельных городских местообитаний зависит, прежде всего, от форм их использования человеком. Городская фауна может включать как первоначально существующие в данном месте виды, так и виды-интродуценты. Точные доказательства сохранения в городах популяций, присутствующих еще до основания города, получить трудно. Это означает, что их фауна, вероятно, большей частью состоит из мигрантов, связанных происхождением с аграрными ландшафтами или лесами. Городские островные местообитания возникают в связи с изолирующим эффектом улиц и сооружений, которые определяют границы, размеры и форму ареалов. Примерами могут служить изолированные парки, небольшие сады, пустыри, степень изоляции в которых определяется, прежде всего, удаленностью от сходного биотопа крупной площади, с которого происходит заселение [1].

В городах представлены биотопы, в состав которых входят древесные породы как местные, так и интродуцированные. Обязательным компонентом растительных сообществ являются фитофаги, которые в большинстве случаев не представляют серьёзной опасности растению-хозяину. Опасность возникает исключительно при благоприятных условиях для их массового размножения в связи с ослаблением устойчивости насаждений различными факторами.

Материал и методы

На протяжении ряда лет (2003-2005, 2008-2010 гг.) нами изучались скрытоживущие членистоногие-филлофаги древесно-кустарниковой растительности г. Белгорода, а также потенциальные вредители этих растений.

Белгород – город на юге Европейской части России (50°36' с.ш. 36°36' в.д.), административный центр Белгородской области. Расположен на южной окраине Среднерусской возвышенности, преимущественно на правом берегу реки Северский Донец (правый приток Дона), в 697 км к югу от Москвы, в 40 км от границы с Украиной. Белгород находится в зоне лесостепи на всхолмленной приподнятой равнине. Климатический пояс, в котором расположен Белгород, – умеренно-континентальный. Погода характеризуется достаточно мягкой зимой со снегопадами и оттепелями и длительным летом. Среднегодовая температура воздуха составляет +5-6°C. Длительность периода с положительной температурой в течение года около 150-160 дней. Среднегодовое количество осадков колеблется в районе 450-500 мм при неравномерности их распределения по сезонам года.

Основные сборы проведены на территории г. Белгорода: в северо-восточном районе – «Меловая гора» (дубрава и уличные насаждения); в центре (городской парк, уличные и дворовые насаждения); в юго-западном районе – «Ботанический сад БелГУ» (экзотические виды коллекции, придорожная лесополоса, лесопосадки); в южном районе «Харьковская гора» (естественные лесные урочища, уличные и дворовые насаждения). Дополнительные сборы были проведены на участке «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» (дубрава и дендрарий), расположенном в 40 км западнее г. Белгорода (см. рисунок).

Собирали повреждения растений, связанные с жизнедеятельностью филлофагов (галлы, тератозы, мины). Гербарные образцы раскладывали в файлы над белой бумагой и сшивали в папки-скоросшиватели.

В результате исследования обработано более 800 единиц повреждений. Большая часть материала определена до вида. Часть материала (некоторые мины и тератозы) определена только до рода или семейства. Для идентификации материала использовали специальные определители [2, 3, 4, 5, 6].

Результаты исследований

На древесной растительности г. Белгорода нами выявлен 81 вид скрытоживущих членистоногих филлофагов (из числа определенных до вида). Ниже приводится их список применительно к растениям, на которых эти виды были собраны.

Береза (*Betula*)

Agromyza alnibetulae Hendel, *Fenusa pumila* Leach, *Phyllonorycter ulmifoliella* Hubner, *Scolioneura betuleti* Klug, *Stigmella betulicola* Stainton, *Massalongia ruber* Kieffer, *Incurvaria pectinea* Haworth

Вяз (*Ulmus*)

Eriosoma lanuginosum Hartig, *Eriosoma ulmi* Linnaeus, *Eriophyes ulmicola* Nalepa, *Fenusa ulmi* Sundevall, *Janetiella lemeei* Kieffer, *Phyllonorycter agilella* Zeller, *Stigmella lemniscella* Zeller, *Stigmella ulmivora* Fologne, *Stigmella viscerella* Stainton, *Tetraneura caerulescens* Passerini, *Tetraneura ulmi* Linnaeus, *Trachys minutus* Linnaeus

Дуб (*Quercus*)

Andricus curvator Hartig, *Andricus fecundator* Hartig, *Andricus inflator* Hartig, *Andricus ostreus* Hartig, *Biorhiza pallida* Olivier, *Cynips quercusfolii* Linnaeus, *Neuroterus numismalis* Linnaeus, *Neuroterus quercusbaccarum* Linnaeus, *Profenusa pygmaea* Klug, *Stigmella ruficapitella* Haworth, *Tischeria ekebladella* Bjerkander

Ель (*Picea*)

Adelges laricis Vallot, *Sacchiphantes viridis* Ratzeburg

Ива (*Salix*)

Aculus tetanothrix Nalepa, *Coleophora lusciniapennella* Treitschke, *Dasineura auritae* Rubsaamen, *Phyllonorycter pastorella* Zeller, *Pontania proxima* Serville, *Rabdophaga rosaria* Loew, *Stenacis triradiata* Nalepa, *Pontania vesicator* Bremi-Wolf

Каштан конский (*Aesculus hippocastanum*)

Cameraria ohridella Deschka & Dimic

Клен (*Acer*)

Aceria aceriscampestris Nalepa, *Heterarthrus aceris* Kaltenbach, *Hinatara recta* CG Thomson, *Oligotrophus szepligetii* Kieffer, *Phyllonorycter acerifoliella* Zeller, *Stigmella aceris* Frey

Липа (*Tilia*)

Eriophyes tiliae Pagenstecher, *Parna apicalis* Brischke, *Phyllonorycter issikii* Kumata, *Physemocercis hartigi* Liebel, *Phytoptus tetratrichus* Nalepa

Ольха (*Alnus*)

Eriophyes laevis ivangulis Nalepa, *Fenusa dohrnii* Tischbein, *Orchestes alni* Linnaeus, *Stigmella glutinosae* Stainton, *Phyllonorycter rajella* Linnaeus

Орех (*Juglans*)

Aceria erinea Nalepa

Робиния ложноакациевая (*Robinia pseudoacacia*)



Phyllonorycter robiniella Clemens

Рябина (Sorbus)

Eriophyes sorbi Canestrini

Тополь (Populus)

Aceria populi Nalepa, *Aulagromyza populi* Kaltenbach, *Aulagromyza tremulae* Hering, *Camarotoscena speciosa* Flor, *Coleophora anatipenella* Hubner, *Fenusella hortulana* Klug, *Ectoedemia argyropeza* Zeller, *Harmandiola globuli* Rubsaamen, *Pemphigus borealis* Tullgren, *Pemphigus bursarius* Linnaeus, *Pemphigus populi* Courchet, *Pemphigus populinigrae* Schrank, *Pemphigus spyrothecae* Passerini, *Phyllonorycter populi* Filipjev, *Phyllonorycter comparella* Duponchel, *Phyllonorycter sagitella* Bjerkander, *Stigmella trimaculella* Haworth, *Zeugophora subspinoso* Fabricius

Ясень (Fraxinus)

Caloptilia syringella Fabricius, *Dasineura fraxini* Bremi, *Prays fraxinella* Bjerkander

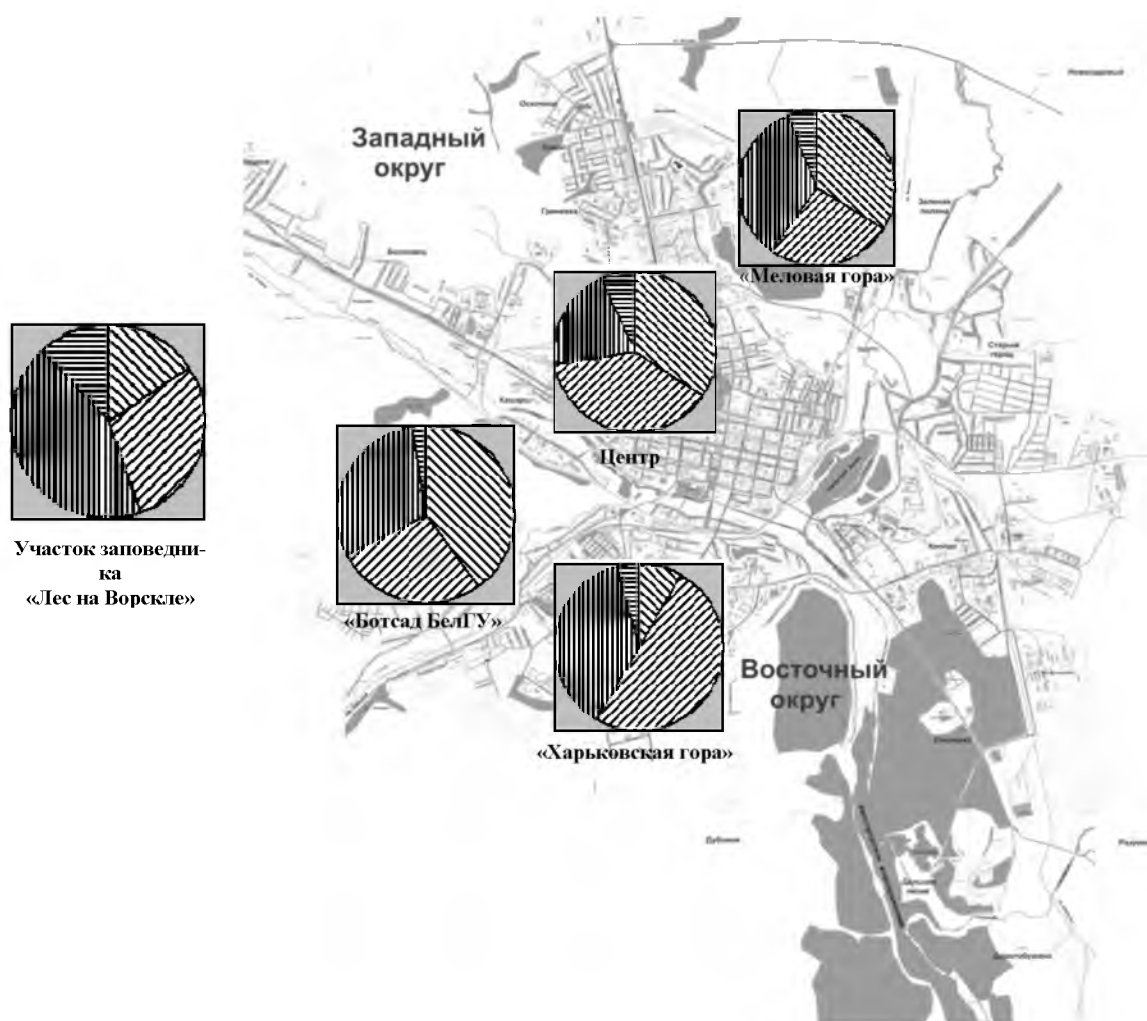


Рис. Долевая представленность видов с разным уровнем численности в разных районах г. Белгорода и в «Лесу на Ворскле»

Обозначения:



Очень редко (единичные экземпляры)

Встречается редко



Обычен

Массовое размножение

Характеристика численности обнаруженных видов

На представленных диаграммах видно сходство точек сбора «Меловая гора» и «Центр» по доле видов, представители которых встречаются очень редко. Точки сбора

«Меловая гора» и «Окрестности ботанического сада БелГУ» имеют схожесть по доле количества обычных видов и видов, встречающихся редко. Точка сбора «Харьковская гора» отличается от других точек сбора долей количества видов, встречающихся редко. По всем четырем точкам доля количества массовых видов различна.

Наибольшее сходство по долям численности видов наблюдается в точках сбора «Меловая гора» и «Окрестности ботанического сада БелГУ», которые, в свою очередь, являются зонами осаждения выбросов ОАО «Стройматериалы» и ОАО «Белгородский цемент» соответственно.

Сравнивая результаты долей численности видов по степени встречаемости точек сбора в г. Белгороде с результатами, полученными в заповеднике «Лес на Ворскле», видны значительные отличия. Как видно из диаграмм, в местах с незначительным урбанистическим преобразованием биотопа значительно больше доля видов, численность которых носит характер массовых и встречающихся часто.

Сравнивая графики, видно, что антропогенное воздействие на скрытоживущих членистоногих филофагов в условиях города приводит к уменьшению количества видов, численность которых носит массовый характер, и в трех из четырех точек сбора увеличению количества видов, представители которых обнаружены очень редко. Это свидетельствует о значительном влиянии антропогенных факторов на структуру биоценозов города по сравнению с естественными.

Выводы

На древесной растительности г. Белгорода нами выявлен 81 вид скрытоживущих членистоногих филофагов, относящихся к 2 классам (Arachnida, Insecta), 6 отрядам (Prostigmata, Hymenoptera, Hemiptera, Diptera, Lepidoptera, Coleoptera).

Наиболее заселяемыми породами являются: тополь (18 видов), вяз (12 видов), дуб (11 видов), ива (8 видов), береза (7 видов).

На территории города Белгорода выявлено три инвазионных вида членистоногих: *Phyllonorycter robiniella* Clemens, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, *Phyllonorycter issikii* Kumata.

Сравнительная характеристика точек сбора по г. Белгороду показывает схожесть точек сбора «Меловая гора» и «Центр города» по доле количества видов, представители которых встречаются очень редко, схожесть по доле количества обычных видов и видов встречающихся редко точек сбора «Меловая гора» и «Окрестности ботанического сада БелГУ», отличие точки сбора «Харьковская гора» от других точек сбора долей количества видов, встречающихся редко.

Наибольшее сходство наблюдается в точках сбора «Меловая гора» и «Окрестности ботанического сада БелГУ», которые, в свою очередь, являются зонами осаждения выбросов ОАО «Стройматериалы» и ОАО «Белгородский цемент» соответственно.

Сравнивая результаты долей численности видов по степени встречаемости точек сбора в г. Белгороде с результатами, полученными в заповеднике «Лес на Ворскле», видны значительные отличия.

Список литературы

1. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. – М.: Мир, 1990. – 246 с.
2. Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 472 с.
3. Гусев В.И., Римский-Корсаков М.Н. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1951. – 580 с.
4. Зерова М.Д., Дьякончук Л.А., Ермоленко В.М. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Перепончатокрылые / Отв. ред. Е.Н. Савченко. – Киев: Наукова думка, 1988. – 160 с.
5. Зерова М.Д. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Равнокрылые, чешуекрылые, жесткокрылые, полужесткокрылые / М.Д. Зерова, В.А. Мамонтова, В.М. Ермоленко, Л.А. Дьякончук, С.Ю. Синев, М.В. Козлов / Отв. ред. Е.Н. Савченко. – Киев: Наукова думка, 1991. – 344 с.



6. Коломоец Т.П. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Двукрылые / Т.П. Коломоец, Б.М. Мамаев, М.Д. Зерова, Э.П. Нарчук, В.М. Ермоленко, Л.А. Дьякончук / Отв. ред. Е.Н. Савченко. – Киев: Наукова думка, 1989. – 160 с.

BELGOROD LATENT INHABITED WOOD VEGETATION ARTHROPODA PHYLLOPHAGES

V.V. Struchaev

Belgorod State National Research University

Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia

E-mail: vivastru@mail.ru

Belgorod wood vegetation arthropoda phyllophages are studied. The discovered species list is given. The town parts comparative characteristic with defined number of species is produced. Three Invasive species are revealed: *Phyllonorycter robiniella* Clemens, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, *Phyllonorycter issikii* Kumata.

Key words: phyllophages, Arthropoda, Belgorod, invasions, miners, gall-midges.