

Доминантными видами среди цикадовых в черноольшанике были *Ph. spumarius* L. (30,7 % численности семейства), *L. coleoprata* L. (15,8 %), *S. assimilis* Fall. (15,0 %). На лугу также выделяются три доминантных вида: *C. quadrinotata* F. (17,3 %), *S. assimilis* Fall. (16,9 %) и *Elymana sulphurella* Zett. (15,9 %), жизнедеятельность которых связана с осоково-злаковой растительностью сырых местообитаний.

В противоположность этому в сосняке преобладал лишь вид *Doratura stylata* Boh. (20,8 %), тогда как 8 обычных видов составили более 57 % численности семейства.

Некоторая специфичность условий среды в сосняке вызывает появление здесь большой группы немногочисленных и редких видов, число которых почти вдвое выше, чем в черноольшанике.

Такие различия в доминантной структуре сообществ отражаются на показателе видового разнообразия. По данным 1981 г. (период наиболее полных исследований), видовое разнообразие цикадовых в черноольшанике составляло $2,279 \pm 0,056$ нит./особь, на лугу – $2,516 \pm 0,049$, а в сосняке – $2,774 \pm 0,068$ нит./особь. Следовательно, по мере перехода от сырого листовенного леса к сухому сосняку возрастание видового богатства сопровождается повышением индекса видового разнообразия. Такая закономерность может свидетельствовать о том, что в сосняке условия среды благоприятнее для равнообильного развития большего, нежели в черноольшанике, числа видов.

Анализ экологической структуры сообщества цикадовых по биотопической приуроченности отдельных видов показал, что на лугах в прибрежной зоне оз. Дрисвяты преимущество в развитии получают обитатели влажных и сырых биотопов. На их долю приходилось около 55 % видового состава и более 60 % численности. Условия черноольшаника благоприятнее для эврибионтов (54 % видов и около 70 % особей). Влаголюбивые формы составляли здесь порядка 40 % числа видов и 29 % особей.

В сосняке, отстоящем на некотором расстоянии от озера и расположенном на возвышении с сухими песчаными почвами, шире представлены сухолюбивые цикадовые (35 % видового состава и около 70 % особей).

Таким образом, проведенные исследования показали, что формирование фауны цикадовых определяется в значительной степени условиями биоценоза, наиболее важными из которых являются характер растительного покрова и почвенно-гидрологический режим. Сырые леса и луга менее благоприятны для развития видового состава цикадовых, однако численность последних здесь значительно выше, чем в сухих сосновых лесах.

1. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М., 1982.

2. Одум Ю. Экология: В 2 т. М., 1986. Т. 2.

Поступила в редакцию 12.03.2002.

Леонид Степанович Чумаков – кандидат биологических наук.

Олег Игоревич Бородин – аспирант кафедры зоологии. Научный руководитель – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии С.В. Буга.

УДК 581.9

Я.И. ШПАКОВСКИЙ

О ФЛОРЕ ЛЕСНЫХ УРОЧИЩ В ОКРЕСТНОСТЯХ д. КРЫЖОВКА

On the territory of huge tracts of forest 596 species of the highest vascular plants are revealed by us. A complex flora analysis of these plants is done. 11 species are subjected to protection, 19 species need prophylactic protection and there are also 21 species of rare plants. All these materials will be given to state Protection Nature Committee for organization of the new botanical preserve.

В настоящее время в республике активно изучается флора ботанических заказников. Нами в 1998–2000 гг. была проведена инвентаризация флоры названных лесных урочищ.

Площадь исследованного лесного массива около 1000 га, территория которого занимает плоское водораздельное пространство – плакор. Границы его достаточно четкие: южная граница проходит по р. Ратомка, северная – по р. Чернушка, с востока – по железнодорожному полотну в направлении Минск – Молодечно, а с запада – по окраинам дачных поселков и по шоссейной дороге.

Рельеф местности очень сложный, пересеченный, формирует большое количество разнообразных экотопов и биотопов. Сток воды имеет направление в сторону Минского моря, т. е. с запада на восток, в связи с этим водораздельная возвышенность расчленена лощинами, ложбинами, долами и балками, что свидетельствует о ледниковом типе рельефа. Конечные морены представлены холмисто-извилистыми формами рельефа.

Почвы – дерново-подзолистые, рыхлые, плодородные, супесчаные и суглинистые, при этом мало легких песчаников и тяжелых глин.

Гидрологический режим почв обусловлен атмосферными осадками и поверхностным стоком, поскольку грунтовые воды залегают, как правило, сравнительно глубоко из-за сильно пересеченного рельефа местности и существенно не влияют на формационную структуру урочищ.

Исследуемый ландшафт заказника представляет собой лесной массив, состоящий из различных урочищ. Наиболее распространены и создают общий фон доминантные, которые представлены сосновыми формациями. Они занимают около 2/3 лесной площади и в основном приурочены к мшистому, черничному, брусничному типам леса, гораздо реже – к вересковому, орляковому и долгомошному. Кроме борových урочищ, имеются еловые, которые приурочены в основном к вершинам или склонам моренных холмов на хорошо дренированных почвах. Для них наиболее характерны кисличный, снытьевый, крапивный и черничный типы леса.

Нами осуществлен комплексный анализ флоры. В частности, таксономический анализ свидетельствует о том, что флора лесных урочищ представлена сосудистыми растениями 596 видов, которые объединены в 5 отделов, 6 классов, 89 семейств и 341 род.

Систематический анализ выявил, что в составе флоры насчитывается: плаунообразных – 3 вида, хвощеобразных – 6, папоротникообразных – 8, голосеменных – 5, покрытосеменных – 574 вида, из них 97 однодольных и 477 двудольных.

Таксономическая и систематическая структура флоры заказника в общих чертах соответствует флорам умеренных широт голарктики. Основу ее составляют покрытосеменные – 574 вида (96,3 %), среди них преобладают двудольные – 477 видов (83,1 %). Сосудистые споровые и голосеменные растения составляют лишь 3,7 % от общего числа видов флоры, хотя их роль немаловажна. Средний уровень видового богатства в одном семействе составляет 9 видов. В изучаемой флоре насчитывается 16 семейств, число видов в которых превышает средний уровень. Эти семейства располагаются в следующем порядке:

Таким образом, первые три семейства объединяют 1/4 (25,3 %) всех видов, а все 16 семейств – 69,5 % от всей изученной флоры.

Из оставшихся 73 семейств 44 содержат от 9 до 2 видов, а еще 29 семейств представлены одним родом и одним видом.

Биолого-экологический анализ позволяет судить об особенностях климата, эдафических и гидрологических условиях, о структуре растительного покрова. Ведущее место в флоре заказника занимают травянистые растения – 86,4 %, а на долю древесных приходится 13,6 % (в том числе на деревья – 5,1 %, кустарники – 6,8, кустарнички – 1,2, полукустарники – 0,5 %).

Фитоценотический анализ флоры дает основание отметить, что изучаемые виды растений слагают различные типы растительности. Основу исследуемой флоры составляет автохтонный элемент (78 %): доминирует лесная растительность, слабо представлены болотная и водная, остальные типы растительности носят промежуточный характер. Аллохтонный элемент составляет 22 %, здесь доминирует сорная растительность.

Фитогеографический анализ показывает, что исследуемая флора неоднородна и состоит из различных элементов. Спектр элементов флоры изучаемого объекта таков: голарктический элемент составляет 26,9 %, европейский – 20,3, евросибирский – 19,3, евроазиатский – 13,6, евросибирско-аралокаспийский – 7,7, европейско-малоазиатский – 6,5 %. Итак, основу флоры слагают голарктический, европейский, евросибирский элементы – до 75 % видов. Наименьшая доля приходится на европейско-малоазиатский элемент, остальные элементы занимают промежуточное положение по числу видов.

Экологический анализ был произведен только по отношению к влаге и тропности почв (гидроморфы и трофоморфы). Гидроморфы в основном представлены мезофитными видами растений (247 видов, или 41,5 %), меньше всего – гидрофитами (37 видов, или 6,2 %). Остальные занимают промежуточное положение. Трофоморфы преимущественно состоят из мезотрофных видов (212 видов, или 35,6 %), в меньшей степени – из олиготрофов (104 вида, или 17,5 %). Доля участия остальных носит промежуточный характер.

Нами выявлен состав различных полезных видов растений. Ведущее место занимают лекарственные и медоносные растения (95 и 89 видов, или 15,9 и 14,95 % соответственно), значительно им уступают представители таких групп, как витаминоносные, технические и пищевые (31, 30 и 45 видов, или 5,2, 5,0 и 7,5 % соответственно).

На территории исследуемых лесных урочищ произрастают 30 видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь (1993 г.), из них 11 видов, подлежащих строгой охране, представлены 4 категориями: к 1-й категории охраны относится *Ajuga reptans*, к 2-й – *Trollius europaeus*, *Arnica montana*, к 3-й – *Pulmonaria mollis*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Dactylorhiza longifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Listera ovata*, *Platanthera chlorantha* и *Gladiolus imbricatus*, к 4-й – *Lilium martagon*.

Остальные 19 видов – это растения, занесенные в Красную книгу и подлежащие профилактической охране: *Aquilegia vulgaris*, *Laserpitium latifolium*, *Convallaria majalis*, *Platanthera bifolia*, *Hepatica nobilis*, *Digitalis grandiflora*, *Pulsatilla patens*, *Primula veris*, *Lathyrus laevigatus*, *Epipactis helleborine*, *E. palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *D. fuchsii*, *Polemonium coeruleum*, *Prunella grandiflora*, *Vincetoxicum hirudinaria*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Campanula persicifolia*.

Кроме того, нами выявлен 21 вид редких растений, среди которых можно выделить две группы:

Спектр ведущих семейств

| Семейства | Количество родов | Количество видов | % от общего числа |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|
| Сложноцветные | 41 | 63 | 10,5 |
| Розоцветные | 20 | 46 | 7,8 |
| Злаки | 29 | 43 | 7,2 |
| Бобовые | 13 | 38 | 6,4 |
| Губоцветные | 19 | 33 | 5,4 |
| Крестоцветные | 20 | 29 | 5,0 |
| Норичниковые | 10 | 23 | 4,0 |
| Лютиковые | 11 | 22 | 3,7 |
| Гвоздичные | 13 | 19 | 3,3 |
| Зонтичные | 17 | 19 | 3,3 |
| Осоковые | 5 | 17 | 2,9 |
| Ивовые | 2 | 15 | 2,6 |
| Гречишные | 4 | 12 | 2,1 |
| Орхидные | 6 | 12 | 2,1 |
| Бурчаниковые | 7 | 12 | 2,1 |
| Мареновые | 1 | 10 | 1,7 |

1. Редкие для области: *Anthericum ramosum*, *Trifolium montanum*, *Campanula trachelium*, *Lathyrus tuberosus*, *Coronilla varia*, *Potentilla reptans*, *Euphorbia esula*, *Androsace septentrionalis*.

2. Редкие для района: *Astragalus danicus*, *Neottiana nidus-avis*, *Genista tinctoria*, *Pulmonaria angustifolia*, *Lathyrus niger*, *Salvia verticillata*, *Holcus lanatus*, *Lepidium latifolium*, *Bidens radiata*, *Malva mauritiana*.

Обращает на себя внимание тот факт, что фоновым растением исследуемой территории является дрок красильный, который представляет собой степной ксеротермический реликт. Также важно отметить ряд степных видов: *Trifolium montanum*, *T. alpestre*, *Poa compressa*, *Pulsatilla patens*, *Coronilla varia*, *Galium verum* и др., которые встречаются на вершинах и юго-восточных склонах разреженных моренных холмов.

Примечательно и то, что всю территорию занимают популяции охраняемых видов: *Lilium martagon* и *Arnica montana*. Остальные же популяции охраняемых растений носят в основном локальный характер.

До Великой Отечественной войны и после в окрестностях деревень Крыжовка, Ратомка и Зеленое произрастали отдельные виды редких растений, подлежащих охране: *Cephalanthera rubra*, *Orhis morio*, *Orhis coriophora*, *Coeloglossum viride* и некоторые другие, о чем свидетельствуют литературные материалы прошлых лет. Однако в результате проведенной нами инвентаризации флоры популяции указанных видов не обнаружены. Существует вероятность, что эти локальные популяции уже исчезли.

Таким образом, на исследуемой территории в окрестностях д. Крыжовка достоверно описан сложный флористический комплекс, документально подтвержденный гербарными образцами, которые хранятся на кафедре ботаники. Исследованная территория богата редкими и полезными для человека видами растений, которые нуждаются в дальнейших флористических исследованиях и периодическом контроле за состоянием наиболее интересных популяций. Собранные материалы будут переданы в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь для организации нового в Минской области ботанического заказника.

Автор выражает благодарность доценту кафедры ботаники БГУ, кандидату биологических наук Ю.А. Бибикову за научное руководство и методическую помощь при проведении исследований и подготовке рукописи.

Поступила в редакцию 08.11.2001.

Ян Иванович Шпаковский – аспирант ЦБС НАН Беларуси. Научный руководитель – доктор биологических наук, заведующий лабораторией экологической физиологии и биохимии растений ЦБС НАН Беларуси Е.А. Сидорович.

УДК 595.768.1

О.Л. НЕСТЕРОВА, И.К. ЛОПАТИН

ВИДЫ-ДВОЙНИКИ В ФАУНЕ ЛИСТОЕДОВ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И СЕВЕРНОЙ АЗИИ

The information on the presence in our fauna of sibling species among the leaf-beetles (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*) is adduced. The diagnostic characteristic and indication of the distribution of the pair of species: *Oulema melanopus* – *Oulema duftschmidi* and *Cryptocephalus flavipes* – *Cryptocephalus bameuli* are given.

Природные популяции животных, трудно различимые при внешнем осмотре, но которые тем не менее репродуктивно изолированы, до настоящего времени служат источником разногласий в биологической и таксономической литературе. Отсюда синонимическая путаница в каталогах и определительных таблицах, повторяющаяся десятки лет. Для обозначения

