

тений.

Для экономически значимой культуры лука репчатого (*Allium cepa*) при хранении выявлено 19 типов фитопатоконплексов с участием грибов р. Botrytis, в т.ч. 12 новых, ранее неизвестных.

Следует отметить наблюдавшиеся в отдельные годы на культурных растениях вспышки микозов, которые обычно контролировались существующим уровнем устойчивости современных сортов. Так, в 2002г. повсеместно поразились мучнистой росой прежде устойчивые сорта крыжовника; в 2004г. наблюдалось массовое поражение сливы таффристой, чеснока склеротиниозом; растет уровень поражения семечковых и косточковых культур монилиозом; прогрессируют альтернариозы злаков и пасленовых; ботритиозы различных культур. По-видимому, природные факторы, а также вмешательство человека во взаимоотношения между растением и фитопатогеном путем выведения новых сортов, использования новых пестицидов и др. оказывают существенное влияние на структуру популяций грибов, приводят к образованию более агрессивных и вирулентных рас и биотипов, возрастанию паразитизма, к миграции и смене на растениях-хозяевах доминирующих видов и внутривидовых форм патогенов. В этой связи исследованы закономерности динамики внутривидовых форм патогенов. В этой связи исследованы адаптивные микроэволюционные процессы в видовом разнообразии и проанализированы патогены овощных культур. Так, у *Cladosporium fulvum*, возбудителя кладоспориоза томатов, в 2001 г. зафиксировано максимальное за 30-летний период наблюдений количество рас. В результате многолетнего мониторинга установлено что, при появлении нового гена вирулентности в популяции патогена общее число рас вначале возрастает за счет появления новых сложных рас с различной комбинацией генов, а в последующие годы снижается и стабилизируется за счет доминирования одной-трех из вновь образовавшихся рас.

Популяционный анализ жизненной стратегии двух видов р. Botrytis (*Botrytis cinerea* и *B. aclada*), паразитирующих на *Allium cepa*, показал, что эволюционные направления адаптации патогенов к конкретным условиям их существования связаны с преимущественным формированием репродуктивных или покоящихся структур. К числу адаптивных признаков относится также и образование токсинов, варьирующее в популяции как *B. cinerea*, *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici*, *Cladosporium fulvum*, так и среди грибов р. *Alternaria*.

Полученные результаты позволяют вести мониторинг видового и внутривидового полиморфизма патогенных грибов с учетом их реальной и потенциальной вредности. Б. прогнозировать их появление и развитие в различных почвенно-климатических районах Беларуси. Результаты исследований использованы в различных направлениях фундаментальных и прикладных работ: для картирования нового гена Cf6 устойчивости томата к *C. fulvum*, для оценки болезнеустойчивости топочей, исследования проницаемости мембран растительных клеток, разработки методов диагностики устойчивости растений по пыльце к токсинам патогенов, при селекции болезнеустойчивых сортов лука и томата, для диагностики новых микозов злаков, сои. Семь научных разработок внедрено в учебный процесс.

А. А. Свирид, Е. Д. Плечицки

ЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОЗЕРА ЛУКОМСКОЕ

Озеро Лукомское расположено в Чашникском р-не Витебской области и является водоемом-охладителем Лукомльской ГРЭС с 1969 г. Наблюдения за состоянием данной экосистемы проводятся регулярно. Данное сообщение составлено по материалам обследования высшей водной растительности, проведенного в середине августа 2005 г.

В составе высшей водной растительности озера Лукомское идентифицировано 26 видов цветковых и споровых растений из 14 семейств.

Виды группируются по классификации В.М. Катанской [3] в формации водно-болотной, полупогруженной, прикрепленной с плавающими листьями и погруженной растительности. Принадлежность видов к той или иной группе и характеристика групп проводилась в соответствии с квалификационным списком сосудистых растений, произрастающих в водоемах и водотоках республики Беларусь [2]. Для глазомерной оценки обилия видов в

1660319

биолог
БДНУ им. М. Танка

фитоценозе использовалась шкала Друде, в которой баллами (словами) обозначены ступени обилия того или иного вида [цит. по 1]:

Группа формаций надводных или полупогруженных растений в оз. Лукомское представлена 10 видами. Из них 9 являются гидрофитами. Это высокорослые воздушно-водные растения: тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), камыш озерный (*Scirpus lacustris* L.), рогоз узколистный (*Typha angustifolia* L.), рогоз широколистный (*T. latifolia* L.) и среднерослые: болотница болотная (*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus* L.), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica* L.), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia* L.), хвощ приречный (*Equisetum fluviatile* L.). Вид двукисточник тростниковый (*Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert) относится к высокорослым гидрофитам, и обнаружен в виде 3 куртин 1х2 м у восточного берега.

Основным ценозообразователем (доминантом) полосы полупогруженных растений в озере является тростник обыкновенный, встречаемость которого достигает 96 %. Он образует как одновидовые ассоциации, так и смешанные с камышом озерным (встречаемость 36 %) и рогозом узколистным (21 %). Редко встречаются рогоз широколистный и сусак зонтичный. Рогоз широколистный образует неширокую прерывистую полосу вдоль западного берега южнее северо-западного залива. Сусак зонтичный с обилием «много», в фазе цветения и плодоношения встречен у юго-западного берега озера, где образует три популяции на расстоянии 20-40 м друг от друга. Первая — занимает площадь 2х3 м и окружена шестью немногочисленными группами особей в стадии вегетации. Вторая и третья популяции занимают большие площади — до 8-10х3 м и 10х20 м. Севернее, вдоль западного берега сусак встречается редко в составе камышово-тростниковых ассоциаций, а в южной части — единичными экземплярами. Остальные из названных среднерослых надводных растений встретились лишь однажды:

- болотница болотная — в виде популяции площадью около 1 м² у восточного берега;
- хвощ приречный — небольшой полосой на глубине 1-1,5 м у западного берега северного залива в составе смешанной рогозо-камышово-тростниковой ассоциации;
- частуха подорожниковая (полосой 10х2 м) и одиночные экземпляры стрелолиста обыкновенного в фазе вегетации в юго-западной части.

Растения с плавающими листьями представлены четырьмя видами плейстогидрофитов укореняющихся. Наиболее часто встречается кубышка желтая (*Nuphar lutea* (L.) Smith.), часто — горец земноводный (*Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray) и редко — кувшинка чисто белая (*Nymphaea candida* J. et C. Presl) и рдест плавающий (*Potamogeton natans* L.). В восточной части эти виды практически отсутствуют. В юго-западной части озера кубышка отмечена вторым ярусом в зарослях тростника с обилием «мало» или «единично». Чуть севернее прерывистой полосой с обилием «довольно много» она окаймляет пояс надводных макрофитов, образуя одновидовые сообщества, а также смешанные ассоциации с вкраплениями горца земноводного (обилие «мало») и погруженными растениями (урутью колосистой (*Myriophyllum spicatum* L.), роголистником погруженным (*Ceratophyllum demersum* L.), рдестами). Наиболее значительные заросли кубышки отмечены у западного берега южнее северо-западного залива и в самом заливе. Здесь кубышка произрастает в разреженных зарослях тростника и камыша; в составе смешанных или самостоятельных ассоциаций, шириной 3-20 м, окаймляет пояс надводных макрофитов. В состав смешанных ассоциаций, где кубышка имеет обилие от «довольно много» до «очень много», входят кувшинка, горец земноводный, рдест плавающий, а также погруженные растения — уруть, роголистник, рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus* L.). Местами чистые ассоциации кубышки (иногда вместе с кувшинкой) прерывают полосу надводных растений. Покрытие поверхности воды листьями кубышки составляет от 30-50 % до 90 % (у устья реки Цитранка).

Кувшинка чисто белая встречается в основном в смешанных ассоциациях с обилием от «единично» — «редко» до «довольно много». У западного берега южнее северо-западного залива кувшинка иногда образует одновидовые сообщества площадью от 10х20 до 30х50 м. Горец земноводный в смешанных ассоциациях имеет обилие «довольно много», а рдест плавающий — «единично» — «мало». Одновидовых сообществ данных видов не

встречено.

В составе погруженных растений обнаружено 12 видов. Из них часто встречается роголистник погруженный (экологическая группа «эугидрофиты полностью погруженные, неукореняющиеся»). Воздушные генеративные органы и укореняющиеся побеги имеют восемь видов:

- уруть колосистая — доминант,
- рдест курчавый (*Potamogeton crispus* L.) и пронзеннолистный имеют встречаемость «часто».
- элодея канадская (*Elodea canadensis* Michx.), рдест блестящий (*Potamogeton lucens* L.) и гребенчатый (*P. pectinatus* L.) — «редко».
- рдест сплюснутый (*P. compressus* L.) и шелковник жестколистный (*Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach) — «единично».

Глубина их распространения колеблется от 1,5 до 4 метров вдоль всех берегов озера. По акватории водоема располагаются различные ассоциации подводных макрофитов. Вдоль восточных берегов встречаются ассоциации рдеста курчавого с урутью, местами с роголистником, харой, нителлой, элодеей, рдестом гребенчатым. На отдельных участках обнаружены монодоминантные ассоциации урути. В северо-западном и северном заливах отмечены смешанные ассоциации урути и роголистника с рдестом пронзеннолистным, иногда — с лютиком жестколистным, элодеей, рдестом блестящим. Вдоль юго-западного берега встречаются в основном уруть и роголистник, который сменяется у западного берега рдестом пронзеннолистным. У южного берега отмечены уруть и рдест гребенчатый.

Кроме высшей водной растительности в оз. Лукомское широко распространены нитчатые водоросли, которые обрастают различные субстраты в литорали водоема у восточных, юго-восточных и, местами, у западных берегов, но в период обследования акватории большого обилия не достигали.

Литература

1. Власов Б. П., Гигевич Г. С. Использование высших водных растений для оценки и контроля за состоянием водной среды: Метод. Рекомендации. — Минск: БГУ, 2002. — 84 с.
2. Гигевич Г. С., Власов Б. П., Вынаев Г. В. Высшие водные растения Беларуси: эколого-биологическая характеристика, использование и охрана. — Минск: БГУ, 2001. — 231 с.
3. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР: методы изучения. — Л.: Наука, 1981. — 187 с.

И. В. Абрамова

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, РАЗМНОЖЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ОБЫКНОВЕННОГО ПОПОЛЗНЯ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Исследования экологии обыкновенного поползня (*Sitta europaea*) проводились в различных типах леса в 1990 - 2005 гг. Применяли общепринятые методы исследования.

Поползень предпочитает лиственные, смешанные и другие леса, в которых имеются дуллистые деревья (табл.). Охотно заселяет искусственные гнезда. Осенью и зимой поползни (часто вместе с большими синицами) совершает кочевки в поисках корма. В это время он встречается в парках городов и других поселениях человека.

Таблица

Численность обыкновенного поползня, ос./км ² (1 - первая половина, 2 - вторая половина)														
март		апрель		май		лето		сентябрь		октябрь		ноябрь		зима
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
г. Брест														
0,8	0,7	0,6	0,4	1,2	1,1	1,3	1,5	1,0	0,8	1,2	0,9	0,7	0,8	1,0
Малые города														
0,2	0,4	0,2	0,6	0,6	0,5	1,6	1,2	1,5	1,6	1,2	0,9	0,7	0,6	0,8
Широколиственно-хвойные леса														
3,2	1,8	2,4	3,0	3,2	3,4	5,8	6,6	5,2	4,3	3,0	5,4	6,6	6,2	6,4
Сосняки мшистые														
0,5	0,4	0,2	2,0	3,2	2,4	3,4	2,6	2,3	2,0	3,2	4,5	3,2	4,5	3,4