

ГЕОБОТАНИКА

Касьянова Л.Н., Азовский М.Г., Мазукабзов А.М. Структура растительности переувлажненных песков острова Ольхон (озеро Байкал) // Бюллетень МОИП. 2007. Т. 112. Вып. 2. С. 41–49.

Мац В.Д. О возрасте эоловых песков в береговой полосе озера Байкал // Геологические и гидрологические исследования озер Средней Сибири. Лиственничное на Байкале. 1973. С. 51–53.

Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. М., 1978. 209 с.

Плиоцен и плейстоцен Среднего Байкала. Новосибирск, 1982. 193 с.

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА УРБАНОЦЕНОФЛОРЫ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ НОВОСИБИРСКА

Качкин К.В.

Новосибирск, Новосибирский государственный медицинский университет

Синантропная флора и растительность сопровождает человечество на протяжении всей его истории. И только в последние десятилетия она приковала к себе пристальный взгляд ботаников. Тем не менее, при анализе синантропных флор и ценофлор редко уделяется должное внимание выделению и анализу спектра жизненных форм по системе И.Г. Серебрякова. Хотя еще сам автор системы, выдающийся отечественный ученый Иван Григорьевич Серебряков (1962) отмечал, что именно жизненная форма растений обращает на себя первоочередное внимание при обзоре окружающего растительного мира.

Целью нашей работы было изучение биоморфологического спектра урбаноценофлоры синантропной растительности правобережья Новосибирска.

Материалом исследования явились геоботанические описания четырех ассоциаций травяной синантропной и одна ассоциация луговой растительности, выполненные автором в полевые сезоны 2000–2003 гг. в правобережной части Новосибирска. В настоящей работе рассматриваются ассоциации, относящиеся к мезархному ряду растительности в понимании С.М. Разумовского (1981). Все приводимые ассоциации являются звеньями дигрессионно-демутационной сукцессии (Качкин, 2005). Название видов растений приводятся по С.К. Черепанову (1995).

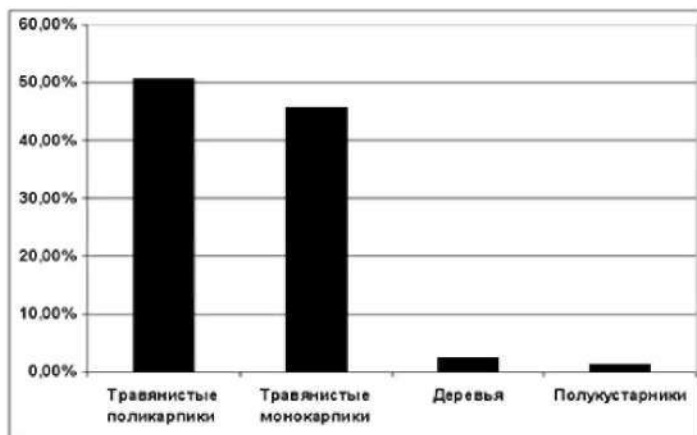


Рис. 1. Биоморфологическая структура урбаноценофлоры

полкустарник *Solanum kitagawae* Schönbeck-Temesy. Нужно заметить, что нами изучались именно травяные сообщества, поэтому взрослые древесные растения в геоботанические описания не попадали.

Биоморфологические спектры ценофлоры отдельных ассоциаций позволяют проследить изменения в соотношениях жизненных форм в зависимости от степени восстановленности ассоциации.

Ассоциация *Plantagino majoris–Polygonetum avicularis* (Knapp 1945) Pass. 1964, относящаяся к союзу *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931, порядку *Plantaginetales majoris* R.Tx. et Prsg. in R.Tx. 1950 класса синантропной растительности *Plantaginetea majoris* R.Tx. et Prsg. in R.Tx. 1950, произрастает в активно вытравливаемых человеком местообитаниях. Из 20 видов высших сосудистых растений, зарегистрированных в ассоциации, *Polygonum aviculare* L., *Plantago major* L., *Amoria repens* (L.) S. Presl и *Lepidium rudemale* L. имеют высокую константность. Остальные виды встречаются единично. Среди видов с константностью выше первого класса (рис. 2), половина приходится на группу травянистых монокарпиков – 2 вида (50%), по одному виду (по 25%) относятся к группе вегетативно малоподвижных и вегетативно подвижных поликарпиков. В полном спектре биоморф ассоциации травянистых монокарпиков 9 видов (45,00%), вегетативно малоподвижных по-

В общей сложности в урбаноценофлоре мезархного ряда синантропной растительности правобережья Новосибирска нами был зафиксирован 81 вид высших сосудистых растений. В отдельных ассоциациях число видов колеблется от 20 в ассоциации *Plantagino majoris–Polygonetum avicularis* (Knapp 1945) Pass. 1964 до 49 в ассоциации *Artemisietum vulgare* Tx. 1942. В общем биоморфологическом спектре ценофлоры (рис. 1) травянистые поликарпические травы и монокарпические травы представлены практически в равных долях. Травянистых поликарпиков 41 вид (50,62%), монокарпиков – 37 видов (45,68%). Также в травянистых ассоциациях встречаются два листопадных дерева в качестве семенного подростка – *Acer negundo* L. и *Populus balsamifera* L. и один

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОТАНИКИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

ликарпиков – 5 видов (25%), вегетативно подвижных поликарпиков – 4 вида (20%), т.е. травянистых многолетников совокупно 9 видов (45%), листопадных деревьев в виде семенного возобновления – 2 вида (10%).

Ассоциация *Chenopodietum albi* Solomeschcz in Mirkin et al. 1986 принадлежит союзу *Sisymbrium officinalis* R.Tx., Lohm., Prsg. in Tx. 1950, порядку *Sisymbrietalia* J. Tx. ex Matusz 1962 em. Gors 1966 класса синантропной растительности *Chenopodietea* Br.-Bl. 1952 em. Lohm., J et R. Tx 1961 ex Matusz. 1960. Такие сообщества развиваются в черте города преимущественно на бедных питательными элементами минеральных почвах с частыми антропогенными нарушениями. В общей сложности в ассоциации зафиксировано 39 видов высших сосудистых растений. В биоморфологической структуре ценофлоры ассоциации (рис. 3) среди видов с константностью выше первого класса (21 вид) более половины всего спектра занимают травянистые малолетники – 12 видов (57,16%), значительно меньше – 5 видов (23,80%) вегетативно малоподвижных растений, еще меньше вегетативно подвижных растений – 3 вида (14,28%) и всего один вид семенного возобновления листопадных деревьев (4,76%). В полном спектре ассоциации травянистые малолетники занимают примерно такую же долю, как и среди видов с высокой константностью – 21 вид (53,85%), вегетативно подвижных и вегетативно малоподвижных видов примерно равное число – 8 (20,52%) и 7 (17,94%) соответственно. Также в спектре присутствуют два вида листопадных деревьев (5,13%) и один полукустарник – 2,56%.

Ассоциация *Artemisietum vulgaris* Tx 1942 относится к союзу *Arction lappae* Tx. 1937 em. Gutte 1972, порядку *Artemisietalia vulgaris* Lohm. in Tx. 1947 класса синантропной растительности *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et in Tx. 1950. В ассоциации зафиксировано 49 видов высших сосудистых растений. Ассоциация произрастает на некультивируемых газонах, обочинах немагистральных дорог. Она характеризуется достаточно высоким для синантропной растительности видовым разнообразием. Ассоциация *Artemisietum vulgaris* занимает промежуточное положение в дигрессионно-деградационной сукцессии между сильно поврежденными сообществами ассоциаций *Plantagino*

majoris–*Polygonetum avicularis* и *Chenopodietum albi* и более восстановленными сообществами, несущими в себе черты естественной растительности. Такое положение ассоциации обуславливает наличие некоторого экотонного эффекта, который проявляется во всех спектрах ценофлоры. Тем не менее, эта ассоциация широко распространена в городских местообитаниях и устойчива во времени. Биоморфологический спектр ценофлоры видов с высокой константностью (16 видов) возглавляют вегетативно подвижные формы и травянистые малолетники (рис. 4). Их 6 (37,5%) и 5 (31,25%) видов соответственно. Несколько меньше вегетативно малоподвижных видов – 4 вида (25,00%). Также отмечено одно древесное растение (6,25%). Полный спектр

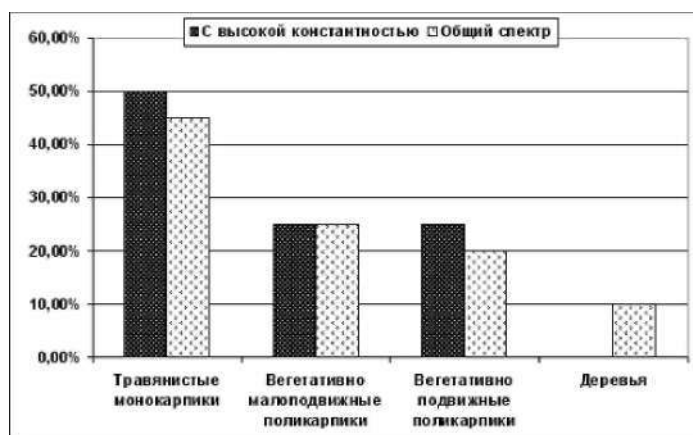


Рис. 2. Биоморфологическая структура *Plantagino majoris*–*Polygonetum avicularis*

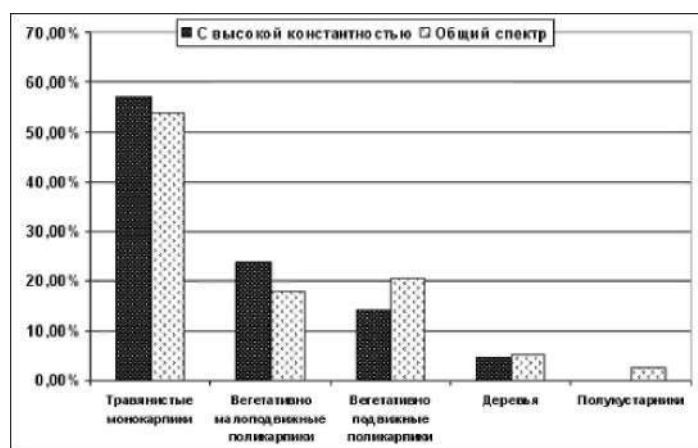


Рис. 3. Биоморфологическая структура *Chenopodietum albi*

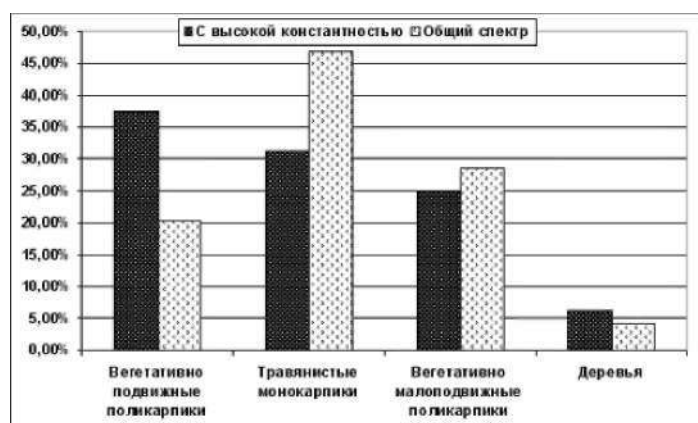


Рис. 4. Биоморфологическая структура *Artemisietum vulgaris*

ценофлоры ассоциации значительно отличается от спектра видов с высокой константностью. За счет видов с низкой константностью сильно возрастает роль монокарпических трав. Их 23 вида (46,94%). Vegetативно малоподвижных видов 14 (28,57%), вегетативно подвижных видов 10 (20,41%), деревьев — 2 вида (4,08%).

Ассоциация *Agropyretum repentis* Felf. 1942, относящаяся к союзу *Convolvulo-Agropirion* Gors 1966, порядку *Agropyretalia repentis* Oberd., Th.Muller et Gors in Oberd. et al. 1967, класса синантропной растительности *Agropyreteea repentis* Oberd., Th.Muller et Gors in Oberd. et al. 1967, представляет собой сообщество с преобладанием многолетних знаков и является одной из продвинутых стадий сукцессии (рис. 5). Среди видов с высокой константностью (19 видов) значительно превосходят другие группы по своему числу вегетативно малоподвижные многолетники — их 10 видов (52,64%). Вегетативно подвижных многолетников и малолетников одинаковое число по 4 вида (по 21,05%), деревьев один вид (5,26%). В общем спектре ассоциации так же, как и среди видов с большой константностью, преобладают вегетативно малоподвижные формы — 20 видов (44,44%). За счет увеличения числа однолетних с низкой константностью, на второе место выходят малолетники — 15 видов (33,34%), на третье место перемещаются вегетативно подвижные формы — 9 видов (20,00%), также отмечен один вид деревьев — 2,22%.

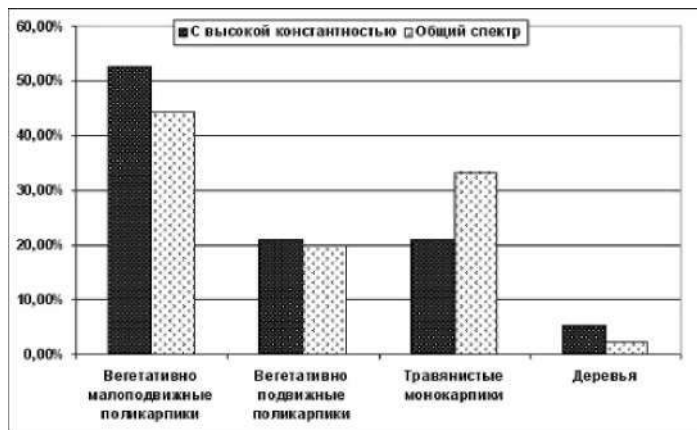


Рис. 5. Биоморфологическая структура *Agropyretum repentis*

Ассоциация *Vicio craccaе—Agrostietum gigantea* Mirk. in Denisova et al. 1986 относится к союзу *Festucion pratensis* Sipaylova et al. 1985 порядка *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 класса естественной луговой растительности *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970. В данном случае ассоциация представляет собой синантропный вариант широко распространенного класса луговой растительности. Такие сообщества в городских условиях встречаются на местообитаниях длительно время не подвергавшихся прямому действию человека. В ассоциации нами отмечено 43 вида высших сосудистых растений, 27 из них встречаются с константностью выше первого класса (рис. 6.). Среди видов с высокой встречаемостью первостепенное место занимают вегетативно малоподвижные многолетники — 11 видов (40,75%). Вегетативно подвижных многолетников чуть меньше — 9 видов (33,33%). Малолетники значительно уступают по числу видов — их 6 (22,22%). Также зафиксирован один вид древесных растений — 3,70%. Таким образом, в ассоциации *Vicio craccaе—Agrostietum gigantea*, которая представляет собой последнюю стадию восстановительной синантропной сукцессии, значительно преобладание многолетников над малолетними травами среди видов с большой константностью. В общем спектре видов ассоциации за счет появления малолетних трав, которые встречаются единично, преобладание многолетников не так значительно. Вегетативно малоподвижных многолетников — 15 видов (34,87%), вегетативно подвижных многолетников и малолетних травянистых растений — по 13 видов (по 30,24%), два древесных вида — 4,65%.

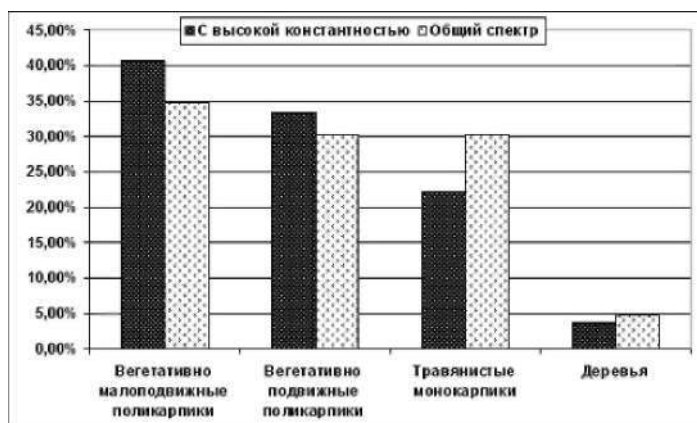


Рис. 6. Биоморфологическая структура *Vicio craccaе — Agrostietum gigantea*

Таким образом, в ассоциациях, испытывающих сильное антропогенное воздействие и находящихся на начальных стадиях восстановительной сукцессии, значительно преобладают травянистые монокарпики. При этом эта тенденция прослеживается как при анализе спектра видов только с высоким постоянством, так и при анализе всей ценофлоры ассоциаций. Ассоциация *Artemisietum vulgaris*, как упоминалось выше, занимает промежуточное положение в сукцессионном ряду. Среди видов с высокой константностью в данной ассоциации встречаемость различных биоморф травянистых растений отличается незначительно. В то же время в общем спектре ценофлоры ассоциации, за счет большого числа спонтанных видов с низкой константностью, доля травянистых монокарпиков приближается к 50%. В ассоциациях продвинутых стадий восстановительной

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОТАНИКИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

сукцессии преобладают вегетативно малоподвижные поликарпические травы, что сближает их с луговыми ассоциациями. Вегетативно подвижных поликарпиков чуть меньше, монокарпических трав еще меньше. Такое соотношение биоморф вполне объясняется адаптацией монокарпических трав и травянистых вегетативно подвижных поликарпиков к жестким условиям произрастания в городских растительных сообществах.

Литература

- Качкин К.В. Синантропная растительность правобережья г. Новосибирска: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2005. 16 с.
Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов. М., 1981. 232 с.
Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М., 1962. 277 с.
Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 992 с.

ВОДНАЯ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕР БАРАБИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И КУЛУНДИНСКОЙ РАВНИНЫ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ): СИНТАКСОНИЯ И ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ

Киприянова Л.М.

Новосибирск, Институт водных и экологических проблем СО РАН, Новосибирский филиал

Озерный фонд южной части Западно-Сибирской равнины представлен 12475 водоемами, которые различаются по солевому составу, трофности, заболоченности, степени комплексного антропогенного воздействия (Савченко, 1997). Озера Новосибирской области в ботаническом аспекте исследованы недостаточно. Лучше изучены крупные солоноватоводные водоемы и системы озер, имеющие рыбопромысловое значение, по некоторым из них изданы монографии, характеризующие, в том числе, макрофитную водную растительность (Катанская, 1986; Сипко, 1982). По большей части средних и малых озер сведения о растительности отсутствовали.

По материалам исследования в 2001–2003 гг. 65 озер Барабинской низменности и Кулундинской равнины в пределах Новосибирской области было выявлено ценоотическое разнообразие водной растительности озер, которое составило 35 синтаксонов ранга ассоциации классификации Браун-Бланке из семи классов. Из них 2 синтаксона ранга ассоциации класса *Cladophoretea*, 5 – класса *Charetea fragilis*, 4 – *Lemnetea*, 1 – *Utricularietea intermedio-minoris*, 3 – *Ceratophylletea*, 17 – *Potamogetonetea*, 3 – *Ruppiaetea maritiae*.

Продромус водных и прибрежно-водных сообществ озер лесостепной и степной зон Западной Сибири (в пределах Новосибирской области).

Класс **CLADOPHORETEA GLOMERATAE** Bobrov, Kipriyanova et Chemeris 2005

Порядок *Cladophoretalia glomeratae* Bobrov, Kipriyanova et Chemeris 2005

Союз *Cladophorion fractae* Bobrov, Kipriyan. et Chemeris 2005

Acc. *Cladophoretum fractae* Sauer 1937

Acc. *Cladophoretum glomeratae* Sauer 1937

Класс **CHARETEA FRAGILIS** Fukarek ex Krausch 1964

Порядок *Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964

Союз *Charion fragilis* Krausch 1964

Acc. *Charetum contrariae* Corill. 1957

Acc. *Charetum tomentosae* (Sauer 1937) Corill. 1957

Acc. *Nitellopsidetum obtusae* (Sauer 1937) Damska 1961

Союз *Charion canescentis* Krausch 1964

Acc. *Charetum canescentis* Corill. 1957

Acc. *Charetum altaicae* Kipriyanova 2005

Класс **LEMNETEA** Tx. ex. De Bolós et Masclans 1955

Порядок *Lemnetalia minoris* Tx. ex. De Bolós et Masclans 1955

Союз *Lemnion minoris* Tx. 1955 ex. De Bolós et Masclans 1955

Acc. *Lemnetum minoris* Müller et Görs 1960

Союз *Lemnion trisulcae* Den Hartog et Segal

Acc. *Lemnetum trisulcae* Kelh. ex Knapp et Stoffers 1962

Порядок *Hydrocharitetalia* Rübel 1933

Союз *Hydrocharition* Rübel 1933

Acc. *Lemno minoris*–*Hydrocharitetum morsus-ranae* (Oberd. 1957) Pass. (1964) 1978