

Эколого-биоморфологическое описание растительности пойменного луга реки Ипуть

Н.А. Ковзик

Учреждение образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Флористический состав каждого луга определяется составом местной флоры, условиями произрастания, возрастом фитоценозов, а также мерой воздействия на них биогенных и антропогенных факторов. В связи с этим нами изучалась эколого-биоморфологическая структура затопляемых лугов в пойме реки Ипуть с учетом действия антропогенного фактора.

При изучении растительности данного луга в зависимости от особенностей орографии и, соответственно, экологических условий нами было выделено три участка: повышенный, пониженный и средний, на которых изучались видовой состав, экологическая и биоморфологическая структура. В связи с орографическими особенностями участка неравномерно увлажнены, что приводит к развитию на них различных видов растительности разных экологических групп. Анализ структуры растительности в целом показал преобладание мезотрофных, светолюбивых и мезофильных видов, с некоторым увеличением мегатрофов и гигрофильных видов в понижениях.

Ключевые слова: пойменный луг, растительность, видовой состав, экологическая структура, биоморфологическая структура, экологические группы.

The ecological and biomorphological description of the floodplain meadow vegetation of the Iput River

N.A. Kovzik

Educational establishment «Gomel State Francisk Skorina University»

Floristic composition of grasslands is determined by the composition of each local flora, growing conditions, age of marshes, as well as measure of the impact of biogenic and anthropogenic factors. In this regard, we have studied the ecology and biomorphological structure of flood meadows in the Iput River, taking into account the human factor.

When studying the vegetation of the meadow, depending on the characteristics of orography and, consequently, ecological conditions, we singled out three sites: high, low and medium, at which we studied the species composition, ecological and biomorphological structure. The orographical features of the sites resulted in their unevenly moist character, which leads to the development of the various species of various ecological groups. Analysis of the structure of vegetation in general showed the prevalence of mesotrophical, light-requiring and mesophyllus species, with some increases in megatrophical and gigrophical species in the valleys.

Key words: floodplain meadows, vegetation, species composition, ecological structure, biomorphological structure, ecological groups.

Пойменные луга размещаются в долинах рек, озер, на аллювиальных отложениях. К пойменным следует относить луга, расположенные на первой современной аллювиальной террасе. Они бывают пойменными (заливными), а среди них могут встречаться незаливаемые (или редко заливаемые) луговые участки [1].

Пойменные, или заливные, луга приурочены к выработанным долинам рек, сформировались в условиях периодического затопления вешними водами, образующимися в результате таяния снегового покрова, с одновременным отложением ила. Характер растительности речных пойм зависит прежде всего от длительности затопления (поемности) и мощности ила, причем оба этих фактора могут существенно изменяться год от года [2].

Пойменные луга – наиболее продуктивные естественные кормовые угодья, существование и устойчивость которых предопределяется аллювиальным водно-минеральным питанием. Это

самые динамичные естественные сообщества суши [3].

Пойменные луга распространены по всей территории стран СНГ, и растительный покров их неоднороден. Ежегодное или периодическое затопление водой настолько сильно изменяет их почвенный и растительный покров, что пойму выделяют в особый класс [4].

Пойменные луга представляют ценность как высокопродуктивные кормовые угодья, источник ценных кормовых, лекарственных и декоративных растений. Они довольно разнообразны по видовому составу, экологии, генетическому и фитоценозному составу.

Состав каждого луга определяется условиями произрастания. Около 85% луговых растений – многолетние мезофильные или гигрофильные травы: однолетние встречаются на местах с несомкнутым травостоем.

Флористический состав луговых ценозов складывается из групп видов различной ценозиче-

ской природы. На влажных и сырых лугах может быть заметной примесь болотных растений, и иногда трудно провести границу между фитоценозами сырых или болотистых лугов или болот. В состав лугов входят также сорные рудеральные растения, особенно в ценозы, нарушенные в результате чрезмерного использования [2].

Хотя луговые ценозы слагают мезофильные растения, они не представляют однородной экологической группы и отношение их к условиям увлажнения неодинаково. Здесь имеются как типичные мезофильные виды, так и виды, обнаруживающие отклонения в сторону ксерофильности или гидрофильности. Они образуют непрерывные ряды от средних типов к крайним.

Большинство видов многолетних трав, требовательных к аэрации почвы, отрицательно реагирует на остаточный застой полых вод, но некоторые приспособились к нему. Многолетние лугопастбищные травы весьма различаются по требовательности к устойчивости водного режима. Большинство видов тяготеет к умеренной переменности увлажнения, лишенной значительного высыхания почвы и паводкового заболачивания ее поверхностного горизонта.

При этом пойменные луга, в частности участок исследуемого луга поймы реки Ипать, испытывают достаточно высокий уровень антропогенной нагрузки, поскольку они используются как пастбища и сенокосы, а также как места массового неорганизованного отдыха населения. Эти факторы отражаются на характеристиках растительного покрова данных фитоценозов. Например, в результате длительного и постоянного скашивания изменяется видовой состав луговых трав, в основном, в сторону увеличения мезофильных и гидрофильных видов, следовательно, нарушаются прежние биоценотические связи и формируются новые. В связи с этим нами на территории рекреационной зоны города Гомеля было проведено изучение эколого-биоморфологической структуры лугов в пойме реки Ипать. Для выполнения работы были взяты участки пойменного луга в районе впадения реки Ипать в Сож.

Целью нашей работы являлся анализ эколого-биоморфологической структуры растительности пойменных фитоценозов, испытывающих антропогенную нагрузку. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- анализ особенностей местообитаний;
- анализ видового состава растительности различных местообитаний;

- описание экологической структуры растительности пойменного луга;
- биоморфологическая характеристика растительности.

Материал и методы. Для изучения эколого-биоморфологической структуры затопляемых лугов в пойме реки Ипать использовались общеизвестные экологические методы исследования растительного покрова [5–6].

Объект исследования входит в состав Полесских (широколиственно-лесных) ландшафтов, Полесскую провинцию аллювиальных террасированных, озерно-болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов, Днепровско-Сожский аллювиальный террасированный с сосновыми, широколиственно-сосновыми, дубовыми лесами ландшафтный район.

Район исследований, согласно агроклиматическому районированию, относится к Южной – теплой неустойчиво влажной агроклиматической области, Восточной подобласти, Гомельскому агроклиматическому району. Изучаемый объект принадлежит Полесскому (Южному) флористическому району, который является самым богатым по видовому составу районом республики [6–7].

Исследуемый пойменный луг находится в пойме реки Ипать, недалеко от места впадения ее в Сож. При изучении растительности данного луга в зависимости от особенностей орографии и, соответственно, экологических условий нами было выделено три участка: повышенный, пониженный и средний, которые отличались по степени увлажнения, уровню залегания грунтовых вод и месторасположению.

Для выполнения работы применялись общеизвестные ботанические и экологические методы исследования растительного покрова [5–6].

Результаты и их обсуждение. На пойменных лугах реки Ипать зарегистрировано 85 видов высших растений, относящихся к 28 семействам и 70 родам. В том числе многолетних растений – 68 видов, двулетних – 5 и однолетних – 12 видов [8].

Наиболее представленным является семейство *Asteraceae* (20 видов), далее идут семейства *Fabaceae* и *Caryophyllaceae* (по 7 видов), затем следуют семейства *Poaceae* (6 видов), *Rosaceae* (5 видов), *Umbelliferae* и *Polygonaceae* (по 4 вида), *Lamiaceae* (3 вида). Остальные семейства представлены 1–2 видами.

По отношению к свету в травостое пойменного луга преобладают растения, относящиеся к группе светолубивых, – 72 вида (84,71%).

Группа теневыносливых растений представлена 13 видами (15,29%).

В травостое пойменного луга по отношению к трофности почвы отмечено преобладание растений группы мезофитов (51 вид – 60%). Менее многочисленны по количеству видов группы мегатрофов (25 видов – 29,41%) и олиготрофов (9 видов – 10,59%).

По отношению к влажности почвы в травостое пойменного луга преобладают растения группы мезофитов (42 вида – 49,3%). Менее многочисленными по представленным видам были группы растений гигромезофитов (15 видов – 17,65%) и ксеромезофитов (14 видов – 16,47%). Остальные группы растений характеризуются незначительным количеством видов: ксерофиты – 4 вида (4,71%), гигрофиты и мезоксерофиты – по 3 вида (по 3,53%), мезогигрофиты – 2 вида (2,35%), оксилomezофиты и психромезофиты – по 1 виду (по 1,18%).

Из биологических типов (по Раункиеру) на пойменном лугу наибольшим количеством представлены гемикриптофиты – 60 видов (70,59%). Терофиты составляют 12 видов (14,12%), геофиты и гемитерофиты – по 5 видов (по 5,88%), хамефиты – 3 вида (3,56%).

Большинство видов травостоя пойменного луга являются летнецветущими – 58 видов (68,24%), что способствует равномерному созреванию луговых трав. Немало также ранне-летнецветущих растений – 16 видов (18,82%) и позднелетнецветущих (8 видов – 9,41%). Небольшим количеством видов представлена группа весеннецветущих растений – 3 вида (3,53%).

Для большинства растений луга характерны длиннокорневищный и короткорневищный типы корневых систем. К данным типам корневых систем относятся соответственно 22 вида и 18 видов растений (соответственно 25,88% и 21,18%). Менее многочисленными оказались виды, относящиеся к длинностержнекорневой и короткостержнекорневой типам корневых систем, – соответственно 11 видов (12,94%) и 14 видов (16,47%). Остальные типы корневых систем представлены меньшим числом видов растений: корнеотпрысковые – 3 вида (3,53%); корневищно-рыхлокустовые и кистекорневые – по 2 вида (по 2,35%); а также по одному виду (по 1,18%) луковичных, рыхлокустовых, плотнокустовых и стержнекорневых.

Исследуемый пойменный луг представляет собой относительно неоднородный участок, представленный повышенным, пониженным и средним участками. В связи с орографией

участки неравномерно увлажнены, что приводит к развитию на них различных видов растительности.

При анализе видового состава растительности повышенных участков заливного луга было зарегистрировано 38 видов растений, относящихся к 19 семействам и 36 родам. В целом на исследуемых участках многолетники составили 76,32% от всех видов растений, однолетники – 15,79% и двулетники – 7,89%. Наиболее представленным по числу видов является семейство *Asteraceae* – 10 видов (26,32%). Меньше представителей семейств *Fabaceae* и *Caryophyllaceae* – по 4 вида (по 10,53%), *Rosaceae* – 3 вида (7,9%). Остальные семейства представлены 1–2 видами (соответственно 2,63 и 5,26%).

На изучаемом участке из биологических типов (по Раункиеру) наибольшим количеством представлены гемикриптофиты (71,06%). Меньшим количеством – терофиты (15,79%) и гемитерофиты (7,89%). Геофиты и хамефиты представлены по 2,63%.

Анализ флоры по отношению к трофности и влажности почвы показал, что преобладающими видами являются мезофиты (47,37%) и мезотрофы (68,42%), что свидетельствует о среднем богатстве луговых почв и их нормальном увлажнении (табл. 1).

Для большинства растений повышенного участка характерен короткорневищный тип корневой системы – 10 видов (26,33%), а также длиннокорневищный и короткостержневой типы – по 9 видов (по 23,66%).

Видовой состав среднего участка представлен 34 видами, которые относятся к 17 семействам и 32 родам. Наибольшее количество многолетних растений – 76,47%, однолетних и двулетних – 17,65 и 5,88% соответственно. Наибольшим числом видов представлено семейство *Asteraceae* – 8 видов (23,52%). Вдвое меньшим числом видов представлены семейства *Fabaceae* и *Caryophyllaceae* – по 4 вида (по 11,76%), остальные семейства – 1–2 видами (соответственно 2,94 и 5,88%).

Из биологических типов (по Раункиеру) наибольшим количеством видов представлены гемикриптофиты (67,65%). Менее многочисленны терофиты (17,65%). Геофиты и гемитерофиты составляют соответственно 5,88 и 2,94%.

Анализ флоры по отношению к трофности и влажности почвы показал, что преобладающими видами являются мезотрофы (73,53%) и мезофиты (52,9%) (табл. 2).

Таблица 1

Спектры биоморфологических групп (в процентах от всех видов флоры)

| | | Экотопы | | | Весь район |
|-----------------------------------|--------------------------|---------|-------|-------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Биологические типы (по Раункиеру) | Гемикриптофиты | 71,06 | 67,65 | 76,67 | 70,59 |
| | Гемитерофиты | 7,89 | 5,88 | 6,67 | 5,88 |
| | Геофиты | 2,63 | 5,88 | 3,33 | 5,88 |
| | Терофиты | 15,79 | 17,65 | 10 | 14,12 |
| | Хамефиты | 2,63 | 2,94 | 3,33 | 3,53 |
| По типу корневой системы | Корневищные | 2,63 | 2,94 | 8,33 | 5,88 |
| | Длиннокорневищные | 23,685 | 14,71 | 33,33 | 25,88 |
| | Короткорневищные | 26,32 | 23,53 | 21,67 | 21,18 |
| | Стержнекорневые | – | – | 1,67 | 1,18 |
| | Длинностержнекорневые | 13,16 | 14,71 | 11,67 | 12,94 |
| | Короткостержнекорневые | 23,685 | 23,53 | 8,33 | 16,47 |
| | Стелющиеся | 2,63 | – | 5 | 4,7 |
| | Кистекопные | – | 2,94 | 3,33 | 2,35 |
| | Луковицевые | – | 2,94 | – | 1,18 |
| | Корнеотпрысковые | 2,63 | 5,88 | 1,67 | 3,53 |
| | Рыхлокустовые | – | 2,94 | 1,67 | 1,18 |
| | Корневищно-рыхлокустовые | 2,63 | 5,88 | 3,33 | 2,35 |
| | Плотнокустовые | 2,63 | – | – | 1,18 |
| По продолжительности жизни | Многолетние | 76,32 | 76,47 | 83,33 | 68 |
| | Двулетние | 7,89 | 5,88 | 6,67 | 5 |
| | Однолетние | 15,79 | 17,65 | 10 | 12 |
| По срокам цветения | Весеннецветущие | 2,63 | – | 3,33 | 3,53 |
| | Раннелетнецветущие | 21,05 | 20,59 | 16,67 | 18,82 |
| | Летнецветущие | 65,79 | 73,53 | 71,67 | 68,24 |
| | Позднелетнецветущие | 10,53 | 5,88 | 8,33 | 9,41 |

Примечание: 1 – повышенный участок, 2 – средний участок, 3 – пониженный участок.

Таблица 2

Спектры экологических групп (в процентах от всех видов флоры)

| По отношению | Экологическая группа | Участки | | | Весь район |
|-------------------|----------------------|---------|-------|-------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| К свету | Светолюбивые | 84,21 | 82,35 | 83,33 | 84,71 |
| | Теневыносливые | 15,79 | 17,65 | 16,67 | 15,29 |
| К трофности почвы | Мезотрофы | 68,42 | 73,53 | 56,67 | 60 |
| | Мегатрофы | 15,79 | 17,53 | 40 | 29,41 |
| | Олиготрофы | 15,79 | 8,82 | 3,33 | 10,59 |
| К влажности почвы | Мезофиты | 47,37 | 52,95 | 54,99 | 49,5 |
| | Ксерофиты | 7,89 | 2,94 | 1,67 | 4,71 |
| | Гигромезофиты | 13,16 | 8,82 | 20 | 17,65 |
| | Психромезофиты | 2,63 | – | – | 1,18 |
| | Ксеромезофиты | 26,32 | 26,47 | 11,67 | 16,47 |
| | Оксилomezофиты | – | – | 1,67 | 1,18 |
| | Гигрофиты | – | – | 5 | 3,53 |
| | Мезогигрофиты | – | 2,94 | 3,33 | 2,35 |
| Мезоксиллофиты | 2,63 | 5,88 | 1,67 | 3,53 | |

Примечание: 1 – повышенный участок, 2 – средний участок, 3 – пониженный участок.

Для большинства растений среднего участка характерны короткостержневой и короткочерешный типы корневых систем. К данным типам корневых систем относятся по 8 видов (по 23,53%). К длиннокорневичному и длинностержневому типам относятся по 5 видов растений (по 14,71%). Остальные типы корневых систем представлены незначительным количеством видов.

Видовой состав растительности на пониженном участке представлен 60 видами, относящимися к 24 семействам и 52 родам. На исследуемых участках многолетники составили 83,33%, а однолетники и двулетники – 10 и 6,67% соответственно. Наиболее представленным по числу видов является семейство *Asteraceae* – 14 видов (23,33%). Менее представлены семейства *Rosaceae* – 6 видов (10%), *Fabaceae* и *Umbelliferae* – по 4 вида (по 6,67%). Остальные семейства малочисленны и включают по 1–3 вида.

На изучаемом участке из биологических типов наибольшим количеством представлены гемикриптофиты (76,67%) и терофиты (10%), меньше гемитерофитов (6,67%), геофитов и хамефитов (по 3,33%).

На пониженном участке в травостое по отношению к трофности и влажности почвы преобладают мезотрофы (56,67%), мегатрофы (40%) и мезофиты (54,99%).

Для большинства растений пониженного участка характерны длиннокорневичный и короткочерешный типы корневых систем, которые составляют соответственно 33,33% и 21,67% (20 и 13 видов соответственно). К длинностержнекорневому типу относятся 7 видов (11,67%) и к короткостержнекорневому и черешному типам относятся по 5 видов (по 8,33%). Остальные типы корневых систем представлены незначительным числом видов.

Таким образом, анализ растительности участков пойменного луга, выделенных в соответствии с особенностями орографии и экологическими условиями, показал некоторые различия в видовом составе. Большее количество мегатрофов отмечено на пониженном участке, по сравнению с повышенным и средним. Это свидетельствует о том, что почвенные условия на понижениях более благоприятны для произрастания видов растений, требовательных к большому количеству питательных веществ.

Наличие наряду с мезофитами растений группы гигромезофитов, а также гигрофитов на пониженных участках, которых в процентном соотношении больше, по сравнению с местообитаниями на повышенном и среднем участках, говорит о том, что на пониженных участках почва более увлажненная. Преобладание длиннокорневичных и короткочерешных растений позволяет сделать вывод о том, что почвенно-грунтовые условия на всех участках практически одинаковы, и указывает на хорошую аэрацию и рыхлость почвы.

Заключение. Проведенные исследования показали, что в целом состояние изученного пойменного луга удовлетворительное, в травостое преобладают многолетние мезотрофные мезофиты, с некоторым увеличением мегатрофов и гигрофильных видов в понижениях.

Среди биологических типов (по Раункиеру) преобладают гемикриптофиты, что является общим признаком для луговых сообществ. Однако наличие в травостое растений группы терофитов и гемитерофитов свидетельствует о постепенном засорении луга рудеральными видами растений.

Наличие в травостое однолетних и двулетних растений также свидетельствует о постепенном засорении пойменного луга, поскольку они появляются в травостое при нарушении растительного покрова, дернины и чаще всего являются результатом антропогенного воздействия на луг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сапегин, Л.М. Структура и функционирование луговых экосистем (Экологический мониторинг) / Л.М. Сапегин, Н.М. Дайнеко. – Гомель: УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2002. – 201 с.
2. Ларин, И.В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство / И.В. Ларин, А.Ф. Иванов, П.П. Бегучев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 600 с.
3. Елиашевич, Н.В. Мелиорация и продуктивность пойменных лугов / Н.В. Елиашевич. – Минск: Наука и техника, 1986. – 214 с.
4. Губанов, А.И. Луговые травянистые растения. Биология и охрана: справочник / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Агропромиздат, 1990. – 183 с.
5. Воронов, А.Г. Геоботаника / А.Г. Воронов. – М.: Высшая школа, 1973. – 384 с.
6. Сапегин, Л.М. Структура и изменчивость луговых фитоценозов / Л.М. Сапегин. – Минск: Изд-во БГУ, 1981. – 100 с.
7. Федорук, А.Т. Ботаническая география / А.Т. Федорук. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 224 с.
8. Ковзик, Н.А. Экологическая структура растительности пойменного луга реки Ипуть / Н.А. Ковзик // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся і суміжних територій: збірник наукових трудов. – Нежин, 2011. – С. 82–86.

Поступила в редакцию 30.03.2012. Принята в печать 14.06.2012
Адрес для корреспонденции: e-mail: nata_kovzik@mail.ru – Ковзик Н.А.