

ЛИТЕРАТУРА

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений, М., 1962. *Хохряков А.П.* Эволюция биоморф растений. М., 1981.

Мазуренко М.Т. Биоморфологические адаптации растений Крайнего Севера. М., 1986.

ИССЛЕДОВАНИЯ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ЗОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА «ДИВНОГОРЬЕ» (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Панкратова Л. А.

Санкт-Петербургский Государственный Университет,
г. Санкт-Петербург, Россия. steppeluba@mail.ru

Степь и лесостепь среди природных зон европейской лесостепи подверглись наиболее сильной антропогенной трансформации: из-за тотальной распашки уничтожена на огромных площадях естественная растительность и потерян природный облик ландшафтов, продолжается деградация почвенного покрова, стала реальной угрозой полной утраты целого ряда представителей флоры и фауны из-за уничтожения их местообитаний. Важнейшей задачей оптимизации степного природопользования многие исследователи считают сокращение доли пашни (Чибилёв, 1992, 1998, Елизаров, 1998 и др.), в этой связи становится актуальной проблема широкомасштабного восстановления степи. Одним из путей её решения является создание новых ООПТ или увеличение уже имеющихся за счет нарушенных антропогенным воздействием участков, в том числе и залежных земель.

Проблема продолжительности и этапности восстановления растительного покрова до близкого к исходному на месте многолетней пашни, несмотря на уже выявленные и установленные общие закономерности, сохраняет определенный интерес в региональном плане при выявлении географической и экологической специфики демулационных процессов. В 2000 г. такой полигон с программой многолетних наблюдений был создан на территории молодого заповедника в Лискинском районе Воронежской области (Ганнибал, Сайченкова, 2001).

Наблюдения за последовательными сменами растительности имеют важное теоретическое и практическое значение, они дают знания о направлении и возможных результатах смен, протекающих при разных эко-

логических условиях и режимах, помогают выработать стратегию природопользования в нарушенных местообитаниях.

Музей-заповедник «Дивногорье», где в 2000–2006 гг. проводились геоботанические исследования, расположен в Лискинском районе Воронежской области. В природном отношении он представляет собой типичный ландшафт Средне-Русской возвышенности в южной подзоне европейской лесостепи. Рельеф территории весьма разнообразен и представлен коренным склоном долины Дона и Тихой Сосны, участком их поймы и высоко приподнятым водораздельным плато. Правый коренной берег крутой, с многочисленными обнажениями мела и мергеля. На отдельных участках крутизна склона превышает 60°, а относительная высота его достигает 100 м. Во многих местах склон изрезан оврагами, балками и ложбинами стока (Бережной, Мильков, Михно, 1994).

В соответствии со схемой почвенно-географического районирования, территория музея-заповедника отнесена к району типичных среднемошных и выщелоченных чернозёмов Воронежской области. Полевое обследование почв Ю.И.Дудкиным (1992) свидетельствует о том, что главными особенностями чернозёмов здесь являются высокая гумусность при незначительной мощности, обилие и подвижность карбонатов в нижней части профиля, значительная опреснённость, хорошая структурность почвенной массы, высокое природное плодородие и др. (карта почв, выполненная Ю.И.Дудкиным).

Близость к поверхности меловых пород является здесь дополнительным фактором, обуславливающим степной характер травяной растительности. Следует иметь в виду, однако, что еще несколько лет назад вся площадь заповедника в 1400 га использовалась в качестве сельскохозяйственных угодий – плакорные территории распахивались, а в балках выпасался скот. Некоторые участки еще до сих пор продолжают испытывать в той или иной мере хозяйственную нагрузку, в частности, на некоторых плакорных территориях продолжается распашка, нет строгого контроля за передвижением стада коров. Тем не менее в целом растительный покров большей части заповедника пребывает в состоянии восстановительного развития, причем разные участки находятся на разных стадиях сукцессионного процесса. Все это определяет большое фитоценотическое и флористическое (720 видов сосудистых растений) разнообразие охраняемой территории.

По результатам исследований на разных участках плакора, можно построить следующий сукцессионный ряд последовательно сменяющихся друг друга стадий:

1. бурьянистая стадия («бурьян»);
2. стадия доминирования пырея *Elytrigia repens* («пырей»);

3. стадия доминирования шалфея *Salvia nutans* («шалфей»);

4. стадия степных дерновинных злаков («старая залежь»).

Рассматривая здесь только ранние стадии восстановления растительности, следует отметить, что группировки первой из них появились лишь после прекращения распашки в 2001 году, а в 2003 они уже были отнесены в стадии «пырея». Таким образом, стадия «бурьяна» является самой скоротечной и в пределах данной территории в течение 2–3 лет сменяется следующей.

Характеризуя бурьянистую стадию следует отметить низкие показания общего проективного покрытия (10–35%), крайнюю неоднородность распределения растений, невысокое видовое разнообразие (во всех описанных группировках было встречено 28 видов растений, количество же видов на 100 м², варьировало от 8 до 18). На описываемых площадях в сообществах, как правило, доминировали 2–3 вида, таких как: *Euphorbia virgata*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Seseli libanotis*, *Cyclachaena xanthiifolia*. В растительных группировках господствовали культурные и сорные растения (60%), на втором месте – луговые (более 20%) и лишь на третьем – степные виды (немногим более 10%), незначительную роль играли растения меловых и песчаных местообитаний (2%). Проанализировав полученный список видов, встреченных в описаниях данной стадии получилось, что доля однолетних видов равна доле двулетних и составляет соответственно по 14% каждая, большая же часть приходится на долю многолетников (72%).

Особое внимание следует обратить на сообщества, недавно перешедшие из стадии «бурьяна» в стадию «пырея». Здесь показатели соотношения видов разных типов местообитаний несколько иные: степных видов – 36%, луговых – 31%, а сорных – 24%. Велика ещё и доля двулетних и однолетних видов (24 и 7% соответственно), сохранившихся от предыдущей «бурьянистой стадии», но чётко прослеживается тенденция увеличения доли многолетников (69%), что говорит об интенсивных процессах восстановления. Большую роль в скорости восстановления сообществ «пырейной» стадии играет наличие вблизи источника инспермации, коим являются сообщества «старой» залежи.

Проанализировав имеющиеся описания, выяснилось, что в стадии «бурьяна» полностью отсутствуют виды, относящиеся к группе бобовых, а ведущую роль играет разнотравье. В момент перехода залежи из стадии «бурьяна» в стадию «пырея» уже значительная доля видов относится именно к бобовой группе (10 видов, 24%), причём следует отметить, что увеличение происходит за счёт уменьшения доли разнотравья. Соотношение же групп в сообществах «пырейной» стадии несколько иное: происходит небольшое увеличение доли злаков (до 13%, 16 видов) при со-

крашении доли бобовых (до 15%, 19 видов), количество же разнотравных видов изменяется от года к году (от 68 до 72%).

Рассматривая пырейную стадию, следует отметить, что её возраст значительно больше, хотя абсолютный срок ее прохождения до перехода в последующую и качественно иную стадию, нам установить не удалось.

Сообщества данной стадии отличаются от группировок «бурьяна» более высокими показателями как общего проективного покрытия (20–90%), так и максимальными показателями видового разнообразия (во всех описанных сообществах было встречено 127 видов растений, количество же видов на 100 м² варьировало от 17 до 36). Доминирующими видами, кроме пырея (*Elytrigia repens*), здесь являются: *Taraxacum officinale*, *Artemisia austriaca*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea millefolium*.

По приуроченности к местообитаниям в пырейных сообществах преобладают в равной степени сорные и степные растения (36% от общего числа видов, встреченных при описании пырейных сообществ), велика и роль луговых (26%), встречаются виды, лесной эколого-ценотической группы (5%) и меловые (7%). Большинство видов – это многолетники (72% от всех видов встреченных в описаниях данной стадии), значительную роль играют двулетние растения (18%), незначительное количество однолетних (10%), что определенно свидетельствует о постепенном восстановлении степных сообществ, о вытеснении сорных однолетних видов (*Atriplex patula*, *Bromus japonicus*, *Polygonum aviculare*, *Setaria glauca*, *Stachys annua*, *Urtica urens* и др.) многолетниками (*Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Salvia nutans*, *Euphorbia seguieriana*, *Euphorbia stepposa* и др.).

Подводя итог многолетним наблюдениям можно сделать следующие выводы:

1. после прекращения распашки, участки залежи обязательно проходят через бурьянистую стадию восстановления;

2. через небольшой период времени (в нашем случае 2–3 года) сообщества могут быть отнесены к стадии «пырея», о чём свидетельствуют показатели обилия, общего проективного покрытия, состава жизненных форм и т.д.;

3. пока не известен абсолютный возраст, за который сообщества «пырейной» стадии переходят на качественно новый уровень и восстанавливаются до уровня сообществ «старой» залежи, но, по имеющимся данным, он превышает 20–25 лет.

ЛИТЕРАТУРА

Бережной А.В., Мильков Ф.Н., Михно В.В. Дивногорье: природа и ландшафты. Воронеж, 1994. 128 с.

Чибилёв А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Екатеринбург, 1992. 172 с.

Чибилёв А.А. Степи Северной Евразии (эколого-географический очерк и библиография). Екатеринбург, 1998. 192 с.

Владимиров К. Залежная и степная растительность в Бобровском уезде Воронежской губернии // Тр. по приклад. Ботанике. 1914. Т. VII. № 10. С. 619–679.

Ганнибал Б.К., Сайченкова Л.А. Особенности начального периода зацелинения залежи в условиях заповедного режима (Музей-заповедник «Дивногорье», Воронежская обл.) // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России. М., 2001. С. 84–90.

Елизаров А.В. Экологический каркас – стратегия степного землепользования XXI века // Степной бюллетень. 1998. № 2. С. 6–12.

Дудкин Ю.И. Карта почв Музея-заповедника «Дивногорье». 1992. Архив Музея-заповедника.

ГИГРОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ Р. ДЕЙМЫ (КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)

Парфенова Я. В., Исаенко А. В.

Калининградский государственный технический университет, г. Калининград,
Россия. jparfenova@mail.ru

Водно-болотные и водные угодья играют огромную роль в биосфере Земли – являются важнейшим компонентом водных и околоводных биоценозов. В связи с огромным значением водно-болотных угодий для поддержания экологического баланса, очень важно сохранить эти территории для будущих поколений [1].

Актуальность изучения флоры и растительности водных и околоводных биотопов связана как с чисто фундаментальной задачей – изучение флористического и синтаксономического разнообразия водных фитоценозов, так и с прикладной – оценкой состояния водных экосистем по эколого-биологическим характеристикам высших водных растений [2]. Растительность водоемов и водотоков является своеобразным индикатором гидрологического и термического режимов, может характеризовать специфику химического состава воды и донных отложений, трофический статус и его возраст. При этом исследование эколого-фитоценологических закономерностей распределения растительного покрова также является одним из актуальных направлений в современной экологии [3].

Исследования по изучению гигрофильной растительности р. Деймы проведены в мае-августе 2006 г. В ходе работы заложено 14 ключевых участков (КУ) на всем протяжении реки. КУ закладывались по три на ка-