



УДК 581.524.3

## О РЕЛИКТОВОСТИ ДУБРАВ В ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЕ

© 2010 Н.М. Новикова, Е.Г. Кузьмина, В.Г. Лазарева

Института водных проблем РАН, Москва.

Астраханский государственный технический университет.

Калмыцкий государственный университет.

Уникальные массивы дубовых лесов, распространенные на вершинах грив в северной части Волго-Ахтубинской поймы, представляют реликтовые лесные сообщества, достигшие заключительных стадий сукцессионного развития, характерных для пойм южных рек. Отсутствие семенного возобновления, экземпляров 1-й генерации и сильное поражение листьев свидетельствует об их неблагоприятном состоянии. Прямое антропогенное воздействие, повышенная минерализация грунтовых вод – основные факторы, угрожающие их существованию. Рекомендуется включить данные дубовые лесные массивы в систему ООПТ водно-болотных угодий долины Нижней Волги.

The unique files of oak woods extended at tops of manes in northern part by Volgo-Akhtuba flood-plain, represent the relic wood communities which have reached of final stages succession developments, characteristic for the flood-plain southern rivers. Absence of seed renewal, copies of 1st generation and strong defeat of leaves testifies to their adverse condition. Direct anthropogenous influence, the raised mineralization of ground waters – is the major factors menacing to their existence. It is recommended to include the given oak large forests in system SGNT of water-marsh grounds of the Lower Volga Valley.

**Ключевые слова:** Реликтовые растительные сообщества, дубравы, сукцессии.

**Key words:** Relic vegetative communities, oak grove, succession.

Исследовательский интерес к сообществам дубовых лесов в Волго-Ахтубинской (ВАП) пойме обусловлен тем, что в данном районе они располагаются на южной границе своего распространения. Кроме того, существует мнение [1] об их реликтовом характере в связи с изменением условий заливания после создания Волгоградской ГЭС. Поэтому их обследование, оценка их состояния представляет большой природоохранный интерес. Дубравы преимущественно приурочены к прирусловой высокой гривистой пойме, находящейся в настоящее время на некотором удалении от основного русла реки. Они располагаются единым массивом, состоящим из множества участков, приуроченных к склонам и вершинам невысоких грив. Межгривные пространства представлены понижениями, глубиной от 1 до 1,5 м, заняты болотным разнотравьем, или более глубокими и обширными понижениями с озерками, или узкими протоками. Над меженным уровнем массивы в настоящее время находятся на высоте более 6 м. В августе 2005 г. было проведено комплексное геоботаническое обследование дубрав на левом берегу реки Волга близ села Садовое Ахтубинского района Астраханской области. Геоботанические площадки заложены на вершинах грив и в межгривных понижениях.

*Анализ флористического состава.* Сообщества с доминированием дуба насчитывают 67 видов. В составе древесных видов помимо дуба присутствуют яблоня лесная, груша обыкновенная, очень редко и в небольшом обилии – вяз гладкий, ясень пенсильванский. В травяном покрове доминирующая роль принадлежит либо мятлику узколистному, либо осоке черноколосой. На геоботанических площадках насчитывалось от 12 до 38 видов. Кластерный анализ видового состава показал, что 4 сообщества являются вариантами одного и того же ядра – Дубрав разнотравно-полынно-мятликово-осоково-черноколосовых. Сходство их видового состава превышает 40%. Остальные сообщества имеют слабую связь видового состава с предыдущими (от 15 до 20%). Анализ их местоположений показывает, что они находятся в биотопе, нетипичном для взрослых сообществ дубрав. Одно из 4 сообществ располагается на склоне гривы, обращенной к переувлажненному понижению. Поэтому в его составе участвуют такие луговые виды, как зубровка душистая, пырей ползучий. Это более луговой участок той же дубравы.

Согласно существующим представлениям [2, 3], разнотравно-полынно-злаковые дубравы – один из вариантов завершающих сукцессионный ряд дубовых лесов в поймах южных рек.



При анализе выполненных геоботанических описаний обращает на себя внимание постоянное указание на очень плохое состояние листвы дубов. Как у взрослых растений, так и у подростка, отмечается до 70% листьев, пораженных насекомыми, некроз и хлороз. Это может свидетельствовать об ущербности позиций дуба в данных типах местообитаний, пониженной устойчивости к воздействию вредителей.

Помимо того, отмечено, что поедаемые виды травяного покрова повсеместно сильно стравлены, что является свидетельством сильной пастбищной нагрузки. Обращает на себя внимание значительное количество спиленных взрослых деревьев с цельной сердцевиной (табл.1). Подсчеты показали, что на двух гривах, на участках площадью 100х20м<sup>2</sup> каждая оказалось живых соответственно 171 и 95 стволов, и 68 и 20 пней спиленных деревьев. При этом сухостой весьма незначителен – 13 и 5 экземпляров соответственно.

**Возобновление.** Более внимательный анализ произрастания дубов показал, что все растения не первой генерации: от общего еще сохранившегося пня отходят парные стволы, что говорит об их порослевом происхождении. Учитывая, что их современный диаметр составляет 22-27 см, а высота 17-20 м, возраст побегов современной генерации может достигать 60 лет. Анализ современного возобновления дубов обнаружил практическое его отсутствие в существующих дубравах. Это чахлые растеньица порослевого происхождения, высотой 10-15 см, имеющие также пораженную листву. Возобновление отмечается как от живых растений, так и от спиленных. Семенное возобновление практически отсутствует.

**Вселенцы:** в составе сообществ дубрав были отмечены чуждые для флоры данного региона виды – декоративные *Fraxinus pennsylvanica*, *Amorpha fruticosa*; сорные – *Xanthium strumarium*. Присутствие этих видов отмечено и в других районах ВАП [4].

Все сказанное выше позволяет сделать вывод о сильном антропогенном прессе на дубравы, что является угрозой существованию этих сообществ. Этот вывод подтверждается участком встреченной дубравы, располагающейся вдали от населенных пунктов. На стандартной геоботанической площадке было насчитано 35 экземпляров молодого подростка семенного происхождения высотой 1,5-1,3 м. Этот участок располагается на склоне внутренней полого-гривистой поймы, находящейся гипсометрически ниже примерно на 1,5 м, чем описанные выше участки. Описанный участок располагался на склоне заливаемой гривы с близким стоянием грунтовых вод в межень. В составе травостоя присутствуют луговые виды-мезофиты (полынь понтийская, кострец безостый, вейник наземный, пырей ползучий, осока черноколосая). Рядом, выше по склону, располагается дубняк злаковый с относительно невысокими 15-17 м, но мощными стволами в диаметре до 1,5 м. Здесь также было обнаружено хорошее семенное возобновление дуба и единичный подрост высотой 3-4 м. Обнаружение участка с обильным семенным возобновлением дуба дает основание говорить об антропогенной природе отсутствия семенного возобновления дуба в дубравах и нахождении экологического оптимума возобновления дубрав на внутренней полого-гривистой пойме.

Эти выводы позволяют по-иному взглянуть на вопрос о реликтовости дубрав в Волго-Ахтубинской пойме. Реликтовыми следует считать современные сообщества, образованные дубом черешчатым на незаливаемых гривах.

**Анализ экологических факторов.** С целью изучения основных показателей среды существования дубрав был заложен топо-экологический профиль, связавший отметку уровня воды в реке в меженный период (период наблюдений) и по косвенным показателям позволивший проследить высоту подъема уровня воды в паводковый период. Уровень воды в реке в июле находился на -6,3 м ниже бровки берега. Грунтовые воды высачивались вдоль всего уреза берега на этой отметке. Однако уровень паводковых вод, о чем можно судить по остаткам наилка на ветвях кустарников в межгривных понижениях, поднимается примерно на 6 м и не заливают вершины грив, где располагаются дубовые сообщества.

Анализ разрезов, заложенных в дубравах, свидетельствует о хорошей сформированности профиля и зрелости лесных дерновых почв под ними. Однако с глубины 50 см на стенках разреза прослеживается хорошо выраженная охристость, связанная с периодическим присутствием здесь подземных вод, что не типично для подобных дубовых сообществ.



Данные химических анализов почвенных проб, отобранные из шурфов, свидетельствуют о том, что с поверхности почвы не засолены, но глубже, до 1 м, они слабо засолены, с преобладанием солей хлоридно-сульфатного типа. Подобные количества солей по-видимому не могут оказывать негативное воздействие на жизнеспособность дуба и быть препятствием для его семенного возобновления.

*Грунтовые воды.* Пробы воды (табл. 2) были отобраны из колодцев на участках произрастания дуба – в центре гривы – точка 1, и на краю гривы, в месте перегиба ее к ерику (точки 2 и 3). Глубина зеркала вод во всех трех точках была примерно одинаковой – 1,95-2,2 м. Однако минерализация подземных вод в центре гривы достигла почти 3 г/л, а на окраине несколько ниже – 0,93 и 0,72 г/л, что также выше средних значений минерализации волжской воды. По химическому составу воды сульфатно-хлоридно-кальциево-гидрокарбонатные, что соответствует химизму грунтовых вод субаридных и аридных районов. Подобные воды в первом колодце могут быть признаны неблагоприятными для произрастания дуба.

**Заключение:** Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что уникальные массивы дубовых лесов, распространенные на вершинах грив близ с. Садовое Ахтубинского района Астраханской области, находятся в данном районе на южной границе своего ареала, и представляют реликтовые лесные сообщества, достигшие заключительных стадий сукцессионного развития, характерных для пойм южных рек. Отсутствие семенного возобновления, экземпляров 1-й генерации и сильное поражение листьев свидетельствует об их неблагоприятном состоянии. Прямое антропогенное воздействие (вырубка взрослых экземпляров, стравливание и вытаптывание проростков и подроста дуба), повышенная минерализация грунтовых вод основные факторы, угрожающие их существованию. В условиях отсутствия антропогенных нагрузок и на более низких гипсометрических отметках естественное возобновление дуба идет успешно в дубравах и вне их. Рекомендуются включить дубовые лесные массивы близ деревни Садовое в систему ООПТ водно-болотных угодий Нижней Волги.

Таблица 1

**Соотношение живых и срубленных экземпляров дуба и его возобновления на учетных площадях**

| № описаний | учетная площадь, м <sup>2</sup> | взрослые деревья, (кол-во экз.) |  |          |             |               |             | возобновление |            |          |            |          |            |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|--|----------|-------------|---------------|-------------|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
|            |                                 | живые                           |  | сухостой |             | пни (спилены) |             | на спиленных  |            | на живых |            | семенное |            |
|            |                                 | Экз.                            | Диаметр, см  | Экз.     | Диаметр, см | Экз.          | Диаметр, см | Экз.          | высота, см | Экз.     | высота, см | Экз.     | высота, см |
| 2*         | 20x20                           | 10                              | 21, 23, 25, 29, 27, 26, 23, 27, 28, 22                   | 0        |             | 2             | 25;30       | 0             |            | 0        |            | 2        | 10; 15     |
| 6*         | 20x20                           | 15                              | 25, 24, 29, 36,25, 33, 34,19, 27, 38, 28, 39, 42, 30, 26 | 2        | 13; 23      | 0             | 0           | 1             | 15         | 3        | 10; 15; 15 | 0        | 0          |
| 15         | 20x20                           | 0                               | 0  | 0        | 0           | 0             | 0           | 0             |            | 0        |            | 35       | 130-150    |
| 3*         | 100x20                          | 171                             | **   | 13       | **          | 68            | **          | 7             | 15-20      | 18       | 15-20      | 0        | 0          |
| 4*         | 100x20                          | 95                              | **   | 5        | **          | 20            | **          | 7             | **         | 19       | **         | 1        | **         |

\* выпас, некроз, хлороз листвы дуба на 100%; \*\* нет измерений



Таблица 2

Анализ проб воды под сообществами дуба

| Показатели     | Единицы измерения | № пробы           |                    |                    |
|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                |                   | 1                 | 2                  | 3                  |
|                |                   | глубина, м        |                    |                    |
|                |                   | 2.1               | 1.95               | 2.2                |
|                |                   | место отбора      |                    |                    |
|                |                   | на вершине гривы, | у подножия гривы   | у подножия гривы   |
|                |                   | в центре дубравы  | у оз. Сазанье      | близ ерика         |
|                |                   | в деревне         | дуб, камыш озерный | мятликовая дубрава |
|                |                   | Свойства          |                    |                    |
|                |                   | прозрачная        | прозрачная         | прозрачная         |
| рН             | ед. рН            | 7                 | 6.8                | 6.8                |
| Кабонаты       | мг/л              | нет               | нет                | нет                |
| Гидрокарбонаты | мг/л              | 330               | 320                | 290                |
| Хлориды        | мг/л              | 550               | 115                | 105                |
| Сульфаты       | мг/л              | 1100              | 240                | 130                |
| Кальций        | мг/л              | 560               | 140                | 80                 |
| Магний         | мг/л              | 110               | 45                 | 35                 |
| Натрий         | мг/л              | 150               | 70                 | 80                 |
| Калий          | мг/л              | 10                | нет                | нет                |
| Сухой остаток  | мг/л              | 2810              | 930                | 720                |

Библиографический список

1. Кузьмина Е. Г. Эколого-фитоценотическая характеристика лесных и кустарниковых растительных сообществ долины Нижней Волги // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Астрахань, 1996. 19 с.
2. Невидомов А.М., Т.Д. Логинова. Ксерофитизация растительного покрова северной части Волго-Ахтубинской поймы в связи с зарегулированностью речного стока // Бот. журнал. 1993. Т. 78. № 1. С.57-66.
3. Новикова Н.М. Механизм трансформации пойменной растительности при зарегулировании речного стока (Волго-Ахтубинская пойма) / Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России. М.: РАСХН, 2001. С. 39-55.
4. Старичкова К.А., А.Н. Бармин, М.М. Иолин, И.С. Шарова, А.Н. Сорокин, Л.Ф. Николайчук, В.Б. Голуб. Оценка динамики растительности на трансекте в северной части Волго-Ахтубинской поймы // Аридные экосистемы. 2009. Т. 15. № 4 (40). С. 39-51.