

УДК 581.5

СОСТОЯНИЕ ЛИПОВЫХ ДУБРАВ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО ЗАВОЛЖЬЯ НА ПРИМЕРЕ КРАСНОСАМАРСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА

© 2009 Н.В. Власова

Самарский государственный университет, г. Самара

Поступила 27.03.2009

На основе материалов собственных исследований и литературных данных рассматриваются условия произрастания липовых дубрав в степном Заволжье, их продуктивность, особенности хода роста основных лесообразующих пород, а так же процесс их семенного возобновления.

Ключевые слова: липовые дубравы, степное Заволжье.

ВВЕДЕНИЕ

Степное Заволжье представляет собой сыртовую равнину, ограниченную с запада р. Волгой, его северная граница проходит примерно по нижнему течению р. Самары, по р. Большой Кинель и р. Малый Кинель. На юг и восток оно глубоко внедряется в степь Саратовской области и Оренбуржья. Степное Заволжье практически безлесно. Красносамарский лесной массив занимает площадь около 13 тыс. га и расположен в долине среднего течения р. Самары. Он представляет собой один из самых южных естественных лесных массивов не только степной части Самарской области, но и степной зоны России [1, 2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали наши исследования, дуб черешчатый в лесонасаждениях Красносамарского лесничества повсеместно представлен популяцией, которая характеризуется одновершинным возрастным спектром с максимумом на старых генеративных особях. Ценопопуляция стареющая, регрессивная. Липа сердцевидная, наоборот, обладает здесь иным возрастным спектром, в котором преобладают молодые и средневозрастные генеративные особи.

Оценка условий произрастания липы сердцевидной и дуба черешчатого в степном Заволжье (Красносамарский массив) по сравнению с подзоной хвойно-широколиственных лесов, где данные виды находятся в условиях своего географического и экологического соответствия показала следующее. Все исследованные нами местообитания дуба в Красносамарском лесном массиве характеризуются достаточно близкими значениями таких экологических режимов как кислотность (Rc) и солевой режим почв (Tr) к таковым в подзоне хвойно-широколиственных ле-

сов (табл. 1) [3]. Экологическое пространство дуба на арене р. Самары (пр. пл. № 6) и в верхней части переходного от арены к пойме склона (пр. пл. № 7) по сравнению с подзоной хвойно-широколиственных лесов отличается более низкими значениями таких экологических режимов как термоклиматический (Tm), а также увлажнение почвы (Hd). В нижней части переходного от арены к пойме склона (пр. пл. № 8) и в условиях поймы (пр. пл. № 31) местообитания дуба имеют близкие к оптимальным значения термоклиматического (Tm), увлажнения почвы (Hd), но здесь выше богатство почв азотом (Nt). По сравнению с подзоной хвойно-широколиственных лесов экологическое пространство липы сердцевидной на арене (пр. пл. № 6) и в верхней части переходного от арены к пойме склона (пр. пл. № 7) характеризуется некоторой недостаточностью термоклиматического (Tm) режима, а также увлажнения (Hd) и обеспеченности почвы азотом (Nt) (табл. 1). Условия произрастания липы в дубравах нижней части переходного склона и поймы характеризуются достаточно близкими к оптимальным значениями всех определяемых экологических режимов.

Для выявления основных показателей роста древостоя липовых дубрав мы осуществили в них таксационный пересчет деревьев с последующим определением средних высот и диаметров стволов липы и дуба в соответствующем насаждении (рис. 1). Наименьший диаметр стволов дуба отмечен в верхней части переходного от арены к пойме склона в дубраве на свежевой супеси (пр. пл. № 7), а наибольший – в нижней части этого склона на влажноватой супеси (пр. пл. № 8). Диаметр стволов дуба в пойме на влажном солонцеватом суглинке и на арене (пр. пл. № 6) на свежеватом песке (пр. пл. № 31) имеют близкие значения. У липы характерно уменьшение диаметра стволов деревьев при переходе от арены вниз по склону к пойме (рис. 1). В краткочеремной дубраве на солонцеватом суглинке диаметр стволов липы несколько возрастает. Наименьшей высотой стволов дуб характеризуется в дубраве на свежевой супеси в верхней части переходного от арены к пойме скло-

Власова Наталья Валерьевна, кандидат биологических наук, ассистент кафедры экологии, ботаники и охраны природы. E-mail: ecology@ssu.samara.ru

на. Она возрастает при переходе к лесонасаждениям на свежаватом песке и влажноватой супеси, что очевидно связано с увеличением доступной влаги в песчаной почве по сравнению с супесчаной (в первом случае) и нарастанием градации увлажнения на супеси от свежаватой к влажноватой и к влажному со-

лонцеватому суглинку. Высота стволов липы в исследованных насаждениях изменяется так же, как и у дуба. Она несколько снижается в пойме, что можно связать с солонцеватостью почвы (дуб обладает некоторой солеустойчивостью).

Таблица 1. Сравнение экологических режимов в условиях Красносамарского лесного массива с оптимумом дуба черешчатого и липы сердцевидной (в подзоне хвойно-широколиственных лесов) по шкалам Д.Н. Цыганова (1983)

| Вариант | Tm | Hd | Tr | Rc | Nt | fH |
|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Оптимум липы в подзоне хвойно-широколиственных лесов | 9,0 | 13,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | - |
| Оптимум дуба в подзоне хвойно-широколиственных лесов | 9,0 | 12,5 | 7,5 | 7,0 | 5,0 | 4,0 |
| Арена (пр. пл. 6) | 8,4 | 11,0 | 6,9 | 7,2 | 5,1 | 3,4 |
| Верхняя часть переходного от арены к пойме склона (пр. пл. 7) | 8,3 | 10,8 | 6,7 | 6,9 | 5,1 | 4,2 |
| Нижняя часть переходного от арены к пойме склона (пр. пл. 8) | 8,8 | 11,8 | 7,3 | 6,8 | 5,6 | 2,4 |
| Пойма (пр. пл. 31) | 8,9 | 11,9 | 7,3 | 6,7 | 5,7 | 2,6 |

Изучение хода роста дуба черешчатого показал, что наиболее интенсивный его рост по диаметру прослеживается в липовой дубраве на влажноватой супеси в нижней части склона от арены к пойме.



Рис. 1. Средние диаметры и высоты стволов лесобразующих пород в липовых дубравах Красносамарского массива

В возрасте старше 35 лет интенсивность роста дуба образует ряд: на влажноватой супеси > на влажном солонцеватом суглинке > на свежаватом песке > на свежаватой супеси. Такой же ряд получается и при оценке хода роста стволов деревьев дуба по высоте. Анализ хода роста стволов дуба по объему показал, что он максимален в нижней части переходного от арены к пойме склона на влажноватой супеси,

затем следуют дубравы: на влажном солонцеватом суглинке > на свежаватой супеси > на свежаватом песке. Рост липы по диаметру максимален в дубраве на влажноватой супеси, затем следуют дубравы: на влажном солонцеватом суглинке > на свежаватом песке. Наибольший рост стволов липы в высоту характерен для дубравы на влажноватой супеси, затем следуют дубравы: на влажном солонцеватом суглинке > на свежаватом песке. По достижении 40-летнего возраста липа в этих двух дубравах характеризуется практически одинаковым ростом в высоту. Максимальный прирост липы по объему отмечен в дубраве в нижней части склона от арены к пойме. Затем следуют дубравы на влажном солонцеватом суглинке и на свежаватом песке.

Важным диагностическим признаком устойчивости насаждения является соотношение отдельных фракций фитомассы дерева. Заметное увеличение относительного участия в составе фитомассы ветвей при одновременном снижении доли участия листьев характерно для древостоев, находящихся в крайне неблагоприятных условиях роста. Наибольшая доля надземной фитомассы во всех исследованных липовых дубравах приходится на ствол деревьев дуба и липы, а затем - на ветви (рис. 2).

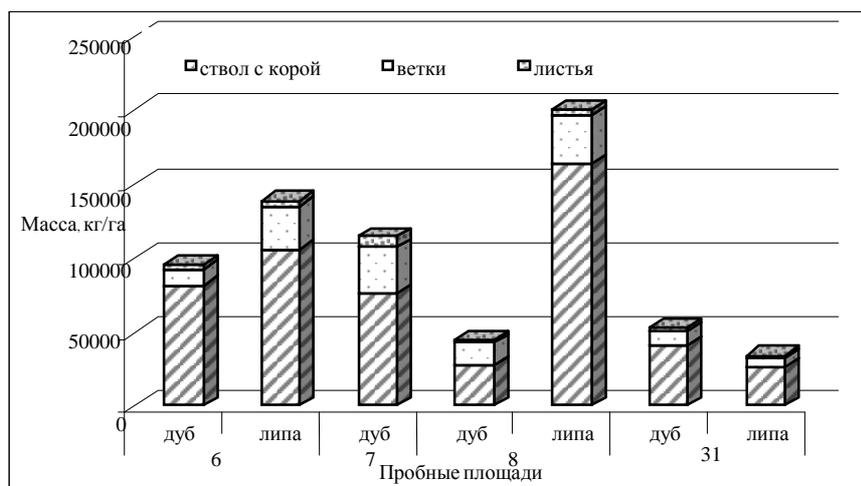


Рис. 2. Свежая надземная масса древостоя в липовых дубравах Красносамарского лесного массива

Таблица 2. Оценка хода семенного возобновления в липовых дубравах Красносамарского лесного массива, экз/га

| Вид | Всходы | 1-2 года | 3-5 лет | 6-10 лет |
|--|--------|----------|---------|----------|
| Липовая дубрава на свежем песке на арене р. Самары (пр. пл. 6) | | | | |
| Дуб черешчатый | 500 | 1200 | 700 | - |
| Липа сердцевидная | 300 | 900 | 200 | - |
| Осина | - | - | 700 | - |
| Береза повислая | 300 | 300 | 200 | - |
| Клен остролистный | - | - | 100 | - |
| Бересклет бородавчатый | - | - | 200 | - |
| Дубрава на свежей супеси в верхней части склона от арены к пойме (пр. пл. 7) | | | | |
| Дуб черешчатый | 1000 | 6500 | 400 | - |
| Липа сердцевидная | 100 | 1200 | 200 | - |
| Клен татарский | 900 | 1600 | 200 | - |
| Вяз шершавый | 100 | - | 100 | 200 |
| Вишня степная | - | 300 | 1200 | - |
| Клен остролистный | - | - | 100 | - |
| Бересклет бородавчатый | 100 | 500 | 700 | - |
| Жостер слабительный | - | 100 | 100 | - |
| Липовая дубрава на влажной супеси в нижней части склона от арены к пойме (пр. пл. 8) | | | | |
| Дуб черешчатый | 3600 | 3700 | - | - |
| Липа сердцевидная | 200 | 700 | 1500 | 600 |
| Клен татарский | 2400 | 4300 | 100 | 200 |
| Вяз шершавый | 4600 | 1200 | 600 | 100 |
| Клен остролистный | 1000 | 1200 | 100 | 100 |
| Бересклет бородавчатый | 1100 | 1000 | 1100 | 200 |
| Клен ясенелистный | 500 | 200 | 100 | 100 |
| Липовая дубрава на влажном солонцеватом суглинке в пойме р. Самары (пр. пл. 31) | | | | |
| Дуб черешчатый | 5200 | 2300 | 300 | - |
| Липа сердцевидная | - | 500 | 1700 | 100 |
| Клен татарский | 700 | 4300 | 100 | 200 |
| Вяз шершавый | 2300 | 3700 | 1900 | 1720 |
| Клен остролистный | - | - | 800 | - |
| Клен ясенелистный | 800 | 5600 | 2800 | 300 |

Листовая масса сравнительно мала. Общая фитомасса (ствол с корой + ветви + листья) деревьев липы в древостоях дубрав на свежаватом песке и влажноватой супеси больше, чем у дуба, а на влажном солонцеватом суглинке в пойме эта масса у дуба несколько больше, чем у липы.

Продуктивность, устойчивость и долговечность естественных лесных фитоценозов в степной зоне зависят, главным образом, от протекания в них процесса семенного возобновления лесообразующих древесных и кустарниковых видов. Этот процесс в степных лесах очень затруднен и реализуется крайне редко (табл. 2).

В липовой дубраве на свежаватом песке на арене р. Самары имеет место невысокое семенное возобновление дуба, липы и березы повислой (табл. 2). В липовой дубраве на свежаватой супеси в верхней части склона от арены к пойме семенное возобновление дуба и липы осуществляется несколько лучше. Здесь отмечается также возобновление вишни степной, жостера слабительного, бересклета бородавчатого. В липовой дубраве на влажноватой супеси в нижней части склона от арены к пойме дуб и особенно липа возобновляются существенно лучше, чем в ранее охарактеризованных сообществах. Здесь также значительно активнее возобновляются клен татарский, клен остролистный, вяз шершавый, у бересклета бородавчатого хороший самосев и подрост. У внедрившегося в сообщество клена ясенелистного также отмечается семенное возобновление. В дубраве в пойме на влажном солонцеватом суглинке фиксируется неплохое возобновление дуба, липы, клена татарского, вяза шершавого и клена ясенелистного.

В целом семенное возобновление дуба в липовых дубравах Красносамарского лесничества лучше всего (по общей численности самосева и подроста) выражено на влажном солонцеватом суглинке в пойме и

снижается в ряду: липовая дубрава на свежаватой супеси > на влажноватой супеси > на свежаватом песке. Возобновление липы снижается в ряду дубрав на влажноватой супеси > на влажном солонцеватом суглинке > на свежаватой супеси > на свежаватом песке. В условиях Красносамарского леса липа возобновляется главным образом за счет сохраняющейся до глубокой старости способности давать обильную поросль.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наилучшие условия для роста дуба черешчатого и липы сердцевидной по показателям диаметра, высоты и объема стволов складываются в нижней части переходного от арены к пойме склону на влажноватой супеси. Самые лучшие условия для формирования надземной фитомассы у дуба отмечены на свежаватой супеси в верхней части переходного склона и свежаватом песке на арене, а у липы – на влажноватой супеси в нижней части переходного склона и свежаватом песке на арене. Оценивая естественное семенное возобновление дуба и липы в дубравах Красносамарского лесного массива, следует подчеркнуть, что оно является «плохим».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Матвеев Н.М., Терентьев В.Г., Мозговой Д.П.* О биогеоэкологических принципах исследования лесных сообществ в степном Заволжье // Вопросы лесной биогеоэкологии, экологии и охраны природы в степной зоне. – Куйбышев: Куйбышевский госуниверситет, 1976. - С. 3-16.
2. *Матвеев Н.М., Терентьев В.Г.* Изучение лесных экосистем степного Поволжья: Учебное пособие. – Куйбышев: КГУ., 1990. - 47 с.
3. *Цыганов Д.Н.* Фитоиндикация экологических факторов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М.: Наука, 1998. – 198 с.

CONDITION OF LIME OAK GROVVES IN CONDITIONS STEPPE ZAVOLZHYE ON EXAMPLE KRASNOSAMARSKY OF A LARGE FOREST

© 2009 N.V. Vlasova

The Samara state university, Samara

On the basis of materials of own researches and literary data conditions of growth of lime oak groves in steppe Zavolzye, their efficiency, features of a course of growth of the basic forest forming conditions breeds, and as process of their seed renewal are considered.

Key words: lime oak grovves, steppe zavolzhye.