

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БАЙРАЧНЫХ ДУБРАВ

Ю. Н. Евченко

*Воронежская государственная лесотехническая академия*

В статье представлены результаты исследования состояния, жизнеспособности и продуктивности естественных байрачных лесов, произрастающих в очень контрастных экологических условиях северной Среднерусско-Приволжской части степной зоны. Показаны противоэрозионные, аккумулятивные, водорегулирующие и рекреационные функции. Изучены важнейшие факторы, обуславливающие хороший рост, естественную спелость, продуктивность и устойчивость байрачных дубрав.

Располагаясь в центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины на стыке Среднерусской и Калачской возвышенностей и Окско-Донской равнины, Воронежская область по рельефу разделяется на две неравные части: возвышенную и низменную. Колебания высот в пределах области достигают 200 метров.

По данным С.С. Соболева [3], густота овражно-балочной сети на возвышенном правобережье Дона 0,6-0,8 км/км<sup>2</sup>. Калачская возвышенность имеет значительное сходство с правобережными юго-западными районами области, находящимися на Среднерусской возвышенности.

В Воронежской области подвержено водной и ветровой эрозии свыше 500 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Особенно сильно эрозия развита в южных районах области, где при глубине местных базисов эрозии 50-65 м свыше 70% площади пашни расположено на склонах более 1°. Южный сильно-эродированный район включает земли Острогужского (частично), Каменского, Кантемировского, Ольховатского, Россошанского, Подгоренского, Лискинского (частично), Верхнемамонского, Богучарского, Петропавловского и Калачевского районов. Общая площадь района составляет 1717,1 тыс. га. Преобладает балочный рельеф, особенно на Калачской возвышенности. Коэффициент расчленённости достигает – 1,1 км/км<sup>2</sup>. Эродированные земли в среднем составляют 33,5%. Эродированность сельскохозяйственных угодий изменяется от 27 до 44%.

На землях, занятых лесом и кустарником, эрозия практически не проявляется. Громадное противоэрозионное значение имеют полосные и куртинные насаждения, расположенные среди сельс-

скохозяйственных угодий, лесные массивы на длинных склонах, по поймам рек и овражно-балочным землям. Системы защитных лесных насаждений позволяют практически полностью предотвратить эрозионные процессы, о чём свидетельствует многолетний опыт передовых хозяйств Таловского и Грибановского районов.

Велика защитная роль байрачных дубрав. Произрастая в лощинах и балках, эти лесные массивы выполняют противоэрозионные, аккумулятивные, водорегулирующие и рекреационные функции.

Выявлено, что при отсутствии ложбинности байрачный лес шириной 70-100 м, произрастающий на балках или коренных берегах речных долин, способен зарегулировать сток с вышележащих полевых склонов протяженностью 400-600 м и площади, занимаемые самими насаждениями. Это гарантирует предотвращение оврагообразования и выноса биогенных веществ в водоисточники [1].

При рациональном размещении насаждений на 30-35% площади гидрографической сети сокращается поверхностный сток, увеличивается подземное питание рек, обеспечивается повышение урожая на прилегающих полях. Важен и тот факт, что при наличии байрачных лесов можно не создавать прибалочные, приречные и приовражные лесные полосы, которые занимают 3-5% пахотных земель [1].

Доля байрачных лесов составляет 27,3% общей площади дубрав области. Они относятся к категории противоэрозионных лесов. В байрачных дубравах очень высокая доля порослевых низкоствольных дубняков (86,5%). Они имеют высокую степень старения (средний возраст 64 года), низкий бонитет (средний класс бонитета III,5) и пол-

ноту (средняя полнота 0,65). Почти 45% таких насаждений произрастает в свежих лесорастительных условиях, где успешно могут произрастать более продуктивные насаждения. Это свидетельствует о расстроенности насаждений. В байрачных лесах при одинаковых климатических условиях главенствующее положение в формировании местных условий занимает рельеф. Резко меняющиеся крутизна, экспозиция и микрозападины обуславливают различия в поступлении тепла и влаги. Выявление степени влияния условий местопроизрастания и установление примерного возраста, когда происходит массовое снижение жизнеспособности у деревьев дуба, является важной задачей на пути к повышению устойчивости и продуктивности байрачных дубрав и возрастанию эффективности выполняемых ими функций.

Для решения поставленных задач в байрачных дубрав Павловского и Россошанского лесхозов нами заложено 24 пробные площади в насаждениях, различающихся по происхождению, возрасту, составу, произрастающих на склонах разной экспозиции и крутизны, в наиболее распространенных ТЛУ (Е1 – дубрава байрачная сухая и Е2 – дубрава байрачная свежая).

На пробных площадях проводили детальное исследование древостоя и компонентов леса. У деревьев дуба учитывались морфометрические признаки, выделяли формы дуба по типу ветвления и типу коры. Проводили фенологические наблюдения.

При сплошном перечете производили оценку состояния деревьев дуба.

Полученные данные таксационной характеристики исследованных нами насаждений наглядно показывают влияние экологических условий на рост дуба, бонитет которого с I класса снижается до IV. В пределах одного генетического типа почв на разных местоположениях класс бонитета насаждений неодинаков, так как изменения в рельефе сопровождаются перегруппировкой в почвах соотношений питательных веществ и влаги.

В типе лесорастительных условий Е1 (дубрава байрачная сухая), расположенном на выпуклых берегах балок, верхних и средних частях склонов, произрастают насаждения, которые из-за дефицита влаги значительно уступают по всем таксационным показателям древостоям свежей байрачной дубравы.

В возрасте 65 лет в порослевых насаждениях, произрастающих в свежей байрачной дубраве, запас древесины больше на 42 м<sup>3</sup>/га (31%), средняя

высота – на 3,0 м, средний диаметр – на 3,4 см, чем в сухой.

С возрастом разница в таксационных показателях насаждений свежей и сухой дубравы значительно увеличивается. В возрасте 85 лет в порослевых насаждениях чистого состава, произрастающих в свежей байрачной дубраве, запас древесины больше на 95 м<sup>3</sup>/га (63%), средняя высота – на 5,0 м, средний диаметр – на 7,0 см, чем в сухой. Увеличение с возрастом разности в продуктивности между насаждениями в свежей и сухой байрачной дубраве свидетельствует о более высоких темпах старения древостоев дуба при дефиците влаги и о более раннем наступлении возраста естественной спелости дубняков в сухих лесорастительных условиях.

Продуктивность насаждений дуба семенного происхождения в сухой дубраве так же значительно меньше, чем в свежей.

Кроме того, дефицит влаги оказывает сильное влияние на состояние насаждений. В типе лесорастительных условий Е1 усыхание дуба идет наиболее интенсивно: в них преобладают ослабленные деревья.

Экспозиция склона оказывает существенное влияние на продуктивность дубняков.

К 85 летнему возрасту в результате конкуренции за свет в насаждениях дуба, произрастающих в свежей байрачной дубраве на крутых склонах (15° и более) теневых экспозиций, остаются деревья высших классов роста. Деревья дуба на теневых склонах высокой энергией роста компенсируют недостаток света. Количество деревьев дуба в таких насаждениях на единице площади значительно меньше, чем в дубняках на солнечных склонах, где отстающие в росте деревья меньше страдают от недостатка света и не выпадают из состава. Общий запас продуктивности насаждений, произрастающих на крутых склонах световых и теневых экспозиций при отсутствии дефицита влаги практически не отличается, так как большее количество сохранившихся деревьев на световых склонах восполняется более крупными деревьями на теневых.

В сухой байрачной дубраве поступление различного количества солнечной радиации на теневых и световых склонах оказывает влияние не только на качественные показатели древостоев, но и на их запас. В возрасте 85 лет в порослевых дубняках чистого состава на склоне теневой экспозиции запас больше на 26 м<sup>3</sup>/га (17%), чем на световой.

Усиление солнечной радиации изменяет не только водный баланс насаждений, но и способствует массовому появлению и сохранению водяных побегов, которые перехватывают влагу, поступающую от корней к кроне, и способствуют образованию суховершинности.

В дубняках смешанного состава, по сравнению с чистым, выше доля здоровых деревьев, меньше дуба с большим количеством водяных побегов. В байрачных дубравах Воронежской области смесь в составе смешанных насаждений в основной своей массе состоит из ясеня обыкновенного, в меньшей – клена и липы.

Видовая насыщенность байрачных дубняков определяется почвенно-грунтовыми и микроклиматическими условиями. С увеличением сухости лесорастительных условий на крутых склонах (15° и более) формируются насаждения, древесный ярус которых складывается только из дуба.

В байрачных дубравах происходит естественное порослевое возобновление дуба и создаются лесные культуры. Следует отметить, что в силу более быстрого роста поросли в первые годы жизни и более ранней дифференциации деревьев по диаметру и высоте процесс формирования порослевых дубрав происходит быстрее. Однако в конечном итоге по качеству древесины, продуктивности и устойчивости искусственные семенные насаждения имеют бесспорное преимущество перед порослевыми. В возрасте 65 лет продуктивность древостоев семенного происхождения на 1 класс бонитета выше как в свежей байрачной дубраве, так и в сухой. Запас семенных дубняков выше на 7-10% в свежей и на 3% в сухой дубраве, хотя превышения по высоте и диаметру в большинстве вариантов в этом возрасте у них незначительны. Дубняк семенного происхождения в возрасте 65 лет в свежей байрачной дубраве отличается хорошим состоянием: доля здоровых деревьев составляет в нем 63-85%. Древостои порослевого дуба в этом возрасте относятся к категории ослабленных.

По мере увеличения возраста с 65 до 85 лет в дубовых древостоях происходят изменения. Уменьшается число деревьев, но, в то же время увеличиваются высота и диаметр дуба, выход крупной деловой древесины. Несмотря на сокращение числа стволов с возрастом, запас исследуемых насаждений от 65 до 85 лет увеличивается. В свежей байрачной дубраве запас вырос на 39-42%, в сухой – на 12-18%. Причем в свежей байрачной дуб-

раве к 85-ти летнему возрасту происходит значительное накопление запаса стволовой древесины. Средний прирост запаса в 65 лет составляет 2,7-2,8 м<sup>3</sup>/га, а с возрастом он увеличивается на 7-11% и в 85 лет составляет 2,9-3,1 м<sup>3</sup>/га. В сухой байрачной дубраве на этом этапе прирост значительно меньше. Средний прирост запаса стволовой древесины в это время снижается на 13-14%.

К 85-ти годам отмечается массовое снижение жизнеспособности у деревьев дуба. Все больше дубков переходят в категорию суховершинных и сухокронных деревьев. Особенно интенсивно это происходит в сухой байрачной дубраве.

На дне и у подножья склонов оврагов, где создается угроза заморозков, растет поздне-распускающаяся разновидность дуба. Она распускается тогда, когда опасность поздних весенних заморозков минует низкие места. На таких позициях ранораспускающийся дуб имеет значительно меньше преимуществ, чем поздний. Вместе с тем, пониженные места лучше обеспечены влагой, и поэтому поздний дуб оказывается более влаголюбивым, чем ранний [2]. Последний растет по сухим возвышенным местам. Здесь он имеет определенные преимущества перед поздним дубом. Заморозки по высоким местам для него не страшны, а распускаясь рано, он имеет возможность использовать в почве весеннюю влагу. В таких условиях ранний дуб растет лучше, чем поздний.

Хороший рост, естественная спелость, продуктивность и устойчивость байрачных дубняков обусловлены сложным комплексом факторов, важнейшие из которых – тип лесорастительных условий, местоположение на рельефе, характер взаимоотношений с сопутствующими породами, происхождение древостоя. Дифференцированный подход к ведению хозяйства в байрачных лесах с учетом особенностей их формирования позволит повысить их устойчивость и продуктивность, увеличит эффективность выполняемых ими экологических функций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинин Н. П. Дубравы России / Н. П. Калинин – М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. – 536 с.
2. Пятницкий С. С. Селекция дуба / С. С. Пятницкий. – М.: Гослесбуиздат, 1954. – 148 с.
3. Соболев С. С. Развитие эрозийных процессов на территории Европейской части СССР и борьба с ними / С. С. Соболев. – М.-Л.: АН СССР. – 1948. – Т. 1. – 318 с.