

О ВОЗРАСТЕ И РАЗМЕРЕ РУБКИ В НАГОРНЫХ ДУБАВАХ ЗАПРЕТНОЙ ПОЛОСЫ р. ВОЛГИ В ЧУВАШСКОЙ АССР

М. М. МИХАЙЛОВ
Ассистент

(Поволжский лесотехнический институт)

Запретные полосы вдоль крупнейших рек Европейской части СССР и их притоков были выделены в 1936 году. Назначение их, как известно, заключается в предохранении почвы от водной и ветровой эрозии. По режиму хозяйства запретные полосы приравниваются к лесам первой группы.

Со времени выделения запретных полос прошло 20 лет, но вопросы организации хозяйства в этих лесах не получили удовлетворительного разрешения.

Организация лесного хозяйства в запретных полосах должна базироваться на изучении водоохранно-защитных свойств леса применительно к данному району, а в пределах района — применительно к отдельным элементам рельефа и почвы, типам леса, древесным породам и др.

Начиная с 1952 года нами проводилось изучение некоторых вопросов организации лесного хозяйства в нагорных семенных дубавах запретной полосы р. Волги на территории Чувашской АССР.

Запретные полосы имеют здесь ширину 6 км. Правобережные леса запретной полосы представлены почти исключительно лиственными породами. Дубовые насаждения в них составляют около 80%, причем почти все они семенного происхождения. По производительности они относятся к II бонитету, редко — к I и III.

Рельеф местности здесь представляет возвышенное плато, изрезанное глубокими оврагами. Почвы — серые и светло-серые лесные суглинки. Преобладающий тип леса — свежая кленово-липовая дубрава.

Дубравы района стали объектом эксплуатации еще два с половиной столетия назад, чему способствовали высокая ценность древесины дуба и благоприятные условия транспорта. До 1936 года они использовались для промышленной эксплуатации, причем применялись даже концентрированные рубки, которые, однако, не коснулись однокилометровой зоны,

установленной вдоль Волги в 1931 году. В период с 1936 по 1953 год в дубравах запретной полосы, как правило, проводились лишь рубки ухода и санитарные рубки.

Начиная с 1953 года проводятся сплошные рубки, в первую очередь в наиболее старых, расстроенных, низкополнотных насаждениях. Имеются, однако, случаи, когда назначаются в рубку не только перестойные, но и спелые насаждения. Ширина лесосек 50 м, а в расстроенных древостоях — до 100 м.

До 1956 года все леса запретной полосы правобережья р. Волги в пределах республики относились ко второй группе. В 1956 году, в связи с образованием Куйбышевского водохранилища, насаждения Марпосадского лесхоза, в том числе и запретные полосы, были переведены в первую группу.

К числу наименее разрешенных вопросов хозяйства в нагорных дубравах запретных полос, как, впрочем, и для запретных полос вообще, относятся вопросы о возрасте и способах рубки и размере пользования лесом.

Вопрос о возрасте и размере рубки в нагорных дубравах запретной полосы Волги и водохранилища можно решать только с точки зрения всестороннего, комплексного использования дубрав как в защитно-водоохраннх целях, так и в целях получения максимального количества высококачественной древесины для народного хозяйства.

Чтобы решить вопрос о том, насколько допустима рубка в запретной полосе, нужно сравнить водоохранно-защитный режим до и после вырубки леса и оценить положительные и отрицательные последствия рубки в водном балансе.

Приход и расход воды на определенной территории связаны следующей зависимостью:

$$O_c = ПС + ГрС + Исп + Т,$$

здесь: O_c — сумма атмосферных осадков,

$ПС$ — поверхностный сток,

$ГрС$ — грунтовой и внутрпочвенный сток,

$Исп$ — физическое испарение,

$Т$ — транспирация (десукция) растительным покровом.

Рассмотрим отдельные элементы водного баланса.

1) Сумма атмосферных осадков. В течение года на поверхности почвы на вырубках выпадает больше жидких и твердых осадков, чем в насаждениях, где часть осадков задерживается кроной деревьев. По нашим наблюдениям в Марпосадском лесхозе, к началу снеготаяния на 20 марта 1954 года запас снеговой воды под пологом дубовых насаждений был меньше, чем на небольшой поляне среди насаждений и на заросшей лещиной вырубке шириной до 50 м. При этом запас снеговой воды в спелых древостоях меньше, чем в молодняках и перестойных насаждениях. Например, в 170-летней дубраве запас снеговой воды был меньше, чем на поляне, на 25%, а в 16-летнем молодняке — лишь на 4%. Жидкие осадки доходят до почвы в древостоях в меньшем количестве, чем на вырубках. Таким образом, с точки зрения общего количества атмосферных осадков, достигающих почвы, вырубки более положительны, чем участки под насаждениями.

2) Поверхностный сток является причиной наводнений, эрозии почвы и заиления русел рек. Важнейшая специальная роль лесов запретной полосы состоит именно в том, чтобы не допускать образования поверхностного стока на лесной территории и превратить поверхностный сток с вышележащих мест в сток внутрпочвенный. Наблюдения, про-

веденные нами в отмеченных дубравах в 1954 и 1955 годах, показали, что дождевые воды как под пологом дубового леса, так и на незадернелых вырубках, на ровных местах и слабых уклонах полностью поглощаются почвой.

Иначе обстоит дело с талыми водами в весенний период. В условиях суровой зимы 1954/55 года на свежей вырубке шириной 50 м почва к началу снеготаяния промерзла на глубину 80—86 см и особенно сильно до глубины 36—42 см. Таяние почвы началось лишь после освобождения ее поверхности от снега. В результате талые воды с вырубки почти целиком ушли поверхностным стоком. В то же время под пологом дубовых насаждений к началу снеготаяния почва была мерзлой лишь на глубину 4—6 см. В ходе снеготаяния в первые же дни почва под пологом дубовых древостоев совсем оттаяла. Наблюдения, проведенные нами весной 1955 года на элементарных стсковых площадках (размером 4×4 м), показали, что под пологом перестойной дубравы поверхностный сток составил лишь 12—18% к запасу снежной воды, а на свежей вырубке шириной 50 м — 84—92%.

В условиях более мягкой осени и зимы и на незадернелых вырубках шириной до 50 м промерзание почвы бывает незначительным, и весной большая часть талой воды уходит в почву.

Следует отметить, что поскольку на вырубках поверхностный сток талых вод проходит по мерзлой почве, то это практически исключает смыв почвы. Размыв почвы может иметь место, если рубка расположена выше, а по пути водного потока имеется южный склон оврага с талой почвой. Отмеченное говорит в пользу проведения в дубравах даже со спокойным рельефом лишь выборочных или группово-выборочных рубок.

Однако на равнинных участках или на участках со слабым уклоном вполне допустимы и сплошные рубки мелкими участками. Например, если размеры вырубок будут 25×50 м, 50×50 м или даже 25×100 м, и если эти рубки со всех сторон будут иметь покрытую лесом площадь, то талые воды, образующие на вырубках поверхностный сток, под пологом соседнего участка леса перейдут во внутрипочвенный сток. Исходя из этого, закладывать новую лесосеку можно лишь после полного возобновления предыдущей, то есть после создания лесной обстановки вокруг вновь назначаемой лесосеки. Образование поверхностного стока от мелких сплошных вырубок, если не полностью, то большей частью представляется возможным устранить.

3) Грунтовой и внутрипочвенный сток. Характер грунтового и внутрипочвенного стока на мелких вырубках по сравнению с лесопокрытой площадью не меняется.

4) Физическое испарение с поверхности почвы и транспирация растениями. В условиях Среднего Поволжья рубки физически испаряют с поверхности почвы несколько больше влаги, чем почвы под древостоями. Расход же влаги на транспирацию растительностью больше в древостоях, чем на вырубках. Разница в расходе на транспирацию больше, чем в расходе на испарение с поверхности почвы. В итоге, как показывают наблюдения, проведенные нами в дубравах в 1954—1956 годах, к концу вегетационного периода абсолютное содержание влаги в почве на вырубках становится больше, чем под пологом леса.

Поскольку на вырубке на физическое испарение и транспирацию, вместе взятые, расходуется влаги меньше, чем на площади, занятой насаждением, мелколесосечные рубки будут содействовать не только сохранению, но и увеличению влаги в почве.

На узких незадернелых вырубках непроизводительный расход влаги

в основном выражается лишь потерей талой воды на поверхностный сток при весеннем снеготаянии. В Среднем Поволжье на снеговые воды приходится не более 30% годового количества осадков. Отсюда и потери влаги на вырубках в виде поверхностного стока не превысят одной трети годового количества осадков, если даже все запасы снеговой воды уйдут поверхностным стоком.

Если принять возраст технической спелости в дубравах 140 лет, то средняя площадь сплошной годичной лесосеки составит $\frac{1}{140}$ часть лесопокрытой площади. Считая, что в дубравах района десятилетние молодняки обеспечивают более или менее нормальные защитно-водоохранные функции, все площади с ослабленными защитно-водоохранными функциями составят $\frac{1}{14}$ часть, или 7% от лесной площади. Даже если после сплошной рубки защитно-водоохранные свойства лесной территории восстановятся не через 10, а через 15 лет (в пятнадцатилетних молодняках), то и тогда площади с несколько ослабленными защитно-водоохранными свойствами составят не более 11—12%. Поскольку на этих площадях непроизводительные затраты влаги в виде поверхностного стока талых вод составляют не более $\frac{1}{3}$ годового количества осадков, то в целом, в расчете на всю лесную площадь хозяйства на дуб запретной полосы, потери влаги от сплошных рубок, рассчитанных по технической спелости, выразятся всего лишь в $12 \times \frac{1}{3} = 4\%$.

Принимая во внимание, что в летнее время поверхности почвы на вырубке достигает большее количество осадков, чем в древостоях, можно считать, что в течение всего года водный баланс на вырубках более активен, чем под древостоями.

Из всего вышеизложенного вытекают следующие выводы и предложения*:

1. В целях наиболее полного и всестороннего использования лесов запретных полос рек и защитных зон водохранилищ, в нагорных семенных дубравах следует вести хозяйство с главным использованием по расчетной лесосеке, устанавливаемой так же, как и в лесах второй группы. Возраст рубки установить по технической спелости.

2. В принципе наиболее желательным способом рубки в нагорных дубравах с точки зрения сохранения и усиления защитно-водоохранных свойств лесных площадей являются выборочные рубки. Но практически на равнинных элементах рельефа (межовражные плато со слабым склоном) вполне допустимы сплошные рубки мелкими лесосеками размерами 25×50 м, 50×50 м, 50×100 м при условии, если места рубок будут разбросаны по территории, и очередная лесосека будет вырубаться лишь после появления лесной обстановки на ранее вырубленной площади.

Рубка леса мелкими сплошными лесосеками размером 25×50 м будет носить характер укрупненной группово-выборочной рубки и благоприятно повлияет на рост молодых дубков в высоту в первые годы их жизни на вырубке.

При назначении лесосек необходимо учитывать элементы рельефа, особенно характер данного участка леса и смежных с ним.

В случае, если лесная полоса на плато над бровкой крутых склонов берега реки имеет ширину менее 400 м, сплошная рубка в ней недопустима, ибо такие полосы обычно являются местом поглощения почвой поверхностного стока, приходящего с вышележащих открытых (полевых) участков.

* Эти выводы и предложения были сообщены автором в феврале 1956 года на научно-технической конференции лесохозяйственного факультета Поволжского лесотехнического института имени М. Горького по итогам работ 1955 года.

3. В запретных полосах совершенно недопустим разрыв между рубкой и возобновлением. Поэтому должны быть приняты все необходимые меры к предварительному возобновлению вырубаемых площадей или же к немедленному их закультивированию после вырубки и недопущению задержания почвы.

При рубке необходимо стремиться сохранить лещину как защиту от заморозков для молодых дубков.

4. Учитывая однородный характер водоохранно-защитных свойств насаждений других лиственных пород, приведенные выше предложения по установлению размера и возраста главной рубки в семенных дубравах следует распространять и на липу, березу и осину, ибо эти породы после сплошной рубки быстро возобновляются и в короткий срок восстанавливают лесную обстановку. Это относится также и к порослевому дубу. Рубка мягколиственных древостоев в запретных полосах в возрасте технической спелости в размере расчетной лесосеки, устанавливаемой как и в лесах второй группы, даст большой экономический эффект, ибо оставление их на корне на лишнее десятилетие часто приводит к сильному развитию гнилей и к резкому уменьшению выхода деловых сортиментов.

5. Приведенные выше предложения в отношении допущения главной рубки, возраста и способов рубки представляется возможным распространить на лиственные древостои запретных полос р. Волги и ее притоков и защитных зон водохранилищ всего Казанского Поволжья, за исключением лесов прирусловой части пойм рек, которые, по мнению некоторых авторов, должны быть выделены в отдельную хозяйственную часть со своеобразным режимом.

Главная рубка в запретной полосе р. Волги и ее притоков и защитной зоне Куйбышевского водохранилища, основанная на изложенных принципах, обеспечит наиболее полное использование этих лесов в целях получения для народного хозяйства высококачественной древесины без снижения их защитно-водоохранных свойств.

Поступила в редакцию
23 сентября 1957 г.