



УДК 630\*24:630\*385

*А.М.Тараканов*

Тараканов Анатолий Михайлович родился в 1943 г., окончил в 1965 г. Архангельский лесотехнический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией лесоведения и гидролесомелиорации Северного НИИ лесного хозяйства. Имеет около 150 печатных работ в области изучения природы заболоченных лесов, эффективности гидролесомелиорации, моделирования роста и формирования осушаемых лесов и организации хозяйства в них.



### **ОСОБЕННОСТИ РУБОК В ОСУШАЕМЫХ ЛЕСАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА**

Изложены основные принципы и отличительные особенности проведения рубок ухода и главного пользования в осушаемых лесах.

*Ключевые слова:* лесосушение, рубки ухода, способы рубок главного пользования, густота и полнота древостоя.

Специфика условий местопроизрастания, лесовозобновления и роста насаждений на осушаемых землях определяет необходимость обоснования требований к проведению рубок ухода и главного пользования. Наши опытные данные свидетельствуют, что использование программ и нормативов, разработанных для суходольных лесов, не всегда приводит к желаемым результатам.

Отличительной особенностью рубок ухода в осушаемых лесах в сравнении с лесами на минеральных почвах является более широкий диапазон возрастов по видам рубок, обусловленный разной отзывчивостью древостоев на осушение в зависимости от его интенсивности и продолжительности, возраста древостоев и условий местопроизрастания. При каждом виде ухода должны решаться определенные задачи по формированию насаждений. Однако в осушаемых лесах последовательное проведение всех видов рубок ухода не всегда возможно, а часто и не требуется, за исключением насаждений, возникших на осушаемых землях. Связано это с тем, что гидромелиорация проводится в лесах различного возраста. Зачастую внешние различия между древостоями, отличающимися по возрасту и давности осушения, трудно уловить. Поэтому при всех видах рубок решаются общие задачи улучшения породного состава, качественного состояния насаждений и условий роста деревьев главной породы. Для каждого конкретного насаждения в зависимости от его состояния и конечной цели лесовыращивания ре-

шаются и другие задачи. Основная цель рубок ухода в смешанных насаждениях – устранение заглушающего влияния лиственных пород на хвойные, а в чистых – регулирование густоты с одновременным отбором перспективных деревьев. В разновозрастных и сложных насаждениях должны решаться одновременно задачи всех или нескольких видов рубок ухода. В зависимости от целей и объекта ухода такие комплексные рубки могут относиться к различным видам.

Принимая во внимание особенности отзывчивости, роста и формирования древостоев после мелиоративного воздействия, следует отметить, что разделение рубок ухода на виды на основе возрастных критериев не всегда правомерно. Такая дифференциация применима лишь для насаждений, возникших на осушаемых вырубках и болотах. Для насаждений, испытывавших период замедленного роста до осушения, при определении вида рубок ухода необходимо ориентироваться не на возраст древостоев, а на их рост и состояние в связи с продолжительностью осушения. Ранее на основе анализа хода роста осушаемых лесов было установлено, что значительное повышение прироста древостоев наступает через 10 ... 20 лет после мелиоративного воздействия. В этот период происходит дифференциация деревьев по отзывчивости на осушение, формируются высокополнотные насаждения и становится заметным негативное влияние лиственных пород на хвойные. При этом чем интенсивнее осушение и выше плодородие почв, тем больше появляется в составе лиственных пород и сильнее их влияние на хвойные.

В зависимости от происхождения и давности мелиорации насаждений, возраста и особенностей их роста в различных лесорастительных условиях, целей и методов проведения рубок ухода разделение их на виды целесообразно осуществлять по следующим критериям:

- уход за молодняками (осветления и прочистки) в возрасте до 40 лет по хвойным породам, если насаждения возникли на осушаемых землях, или при давности мелиорации 10 ... 15 лет и средней высоте древостоев до 6-7 м, если они были мелиорированы в стадии молодняков (до 40 лет); при запоздалом уходе средняя высота древостоев может быть выше – до 10 м;

- прореживания в южной части региона в возрасте насаждений 41 ... 60 лет, в северной – 41 ... 80 лет, если они возникли на осушаемых землях, или при давности мелиорации 15 ... 20 лет и средней высоте древостоев от 6-7 м до 15-16 м;

- проходные рубки – при давности осушения 15 ... 20 лет и средней высоте древостоев более 15-16 м;

- рубки реформирования – в средневозрастных и приспевающих насаждениях при давности осушения 15 ... 20 лет.

Основными показателями начала рубок ухода в осушаемых лесах любого возраста являются: переход роста насаждений от замедленного к интенсивному, увеличение полноты древостоев и сомкнутости полога в смешанных насаждениях более 0,7, в чистых более 0,8, неблагоприятное влияние лиственных пород на хвойные.

Молодняки	Средняя высота, м	Густота оставляемого древостоя, шт./га	
		оптимальная	минимальная
Сосняки	≤ 4	4500	2400
	5	3700	1900
	6	3000	1500
	7	2530	1300
	8	2200	1100
	9	1900	1000
	10	1600	900
Ельники	≤ 4	4900	2200
	5	4000	1800
	6	3250	1500
	7	2680	1260
	8	2300	1100
	9	2000	1000
	10	1700	900

В целях предотвращения чрезмерного подъема уровня почвенно-грунтовых вод при уходах в чистых молодняках сомкнутость не должна быть ниже 0,7, в смешанных – 0,5. При запоздалом уходе в молодняках, где хвойные породы образуют второй ярус под пологом мягколиственных пород, допускается вырубка лиственных пород за один прием, если хвойные (особенно ель) сильно не угнетены и могут успешно адаптироваться. Оптимальная и минимальная густота молодняков после ухода в зависимости от их средней высоты приведена в таблице.

При прореживаниях и проходных рубках полнота оставшегося после рубки древостоя не должна быть ниже 0,6 в чистых и 0,5 – в смешанных насаждениях. В чистых насаждениях меньшая полнота (до 0,5) допускается только при выраженном куртинном размещении деревьев. Границы потребности в прореживаниях и проходных рубках в сосняках и ельниках с различным породным составом и минимально допустимые абсолютные и относительные полноты после их проведения в зависимости от средней высоты древостоев представлены на рис. 1 и 2.

Первое прореживание становится актуальным, когда нижние ветки у сосны и березы отмирают примерно до высоты 4 м, а кроны еще не сузились. Живая крона ели должна составлять не менее 2/3 высоты дерева. Одним приемом прореживания следует удалять не более 1/3 запаса древостоя. Сроки повторных ухода уточняют при осмотре участков в натуре согласно приведенным нормативам. Применение каких-либо программ рубок ухода трудноосуществимо ввиду постоянной трансформации условий местопроизрастания и специфических особенностей роста мелиорируемых лесов, а также меняющегося рынка сбыта продукции на современном уровне ведения лесного хозяйства.

Осушаемые леса, таксиромые в практике лесоустройства как спелые и перестойные, в большинстве своем разновозрастные. В хвойных и хвойно-лиственных насаждениях возраст сосны и ели колеблется от 70 до

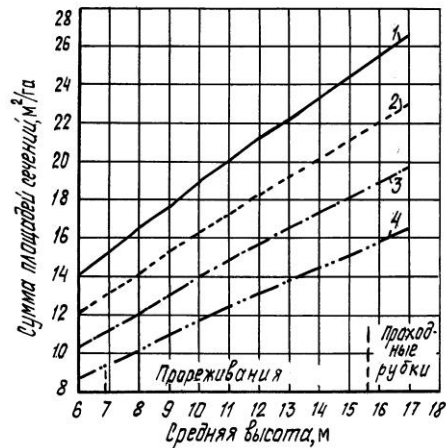


Рис. 1. Нормативы режима рубок ухода (прореживания, проходные рубки) в осушаемых сосновых насаждениях (исходные группы типов леса – травяно-болотные и сфагновые): 1 – граница потребности в рубках ухода в чистых и смешанных сосняках с участием лиственных до 5 единиц ( $P = 0,8$ ); 2 – то же в смешанных сосняках с участием лиственных более 5 единиц ( $P = 0,7$ ); 3 – минимальная полнота после рубок ухода в чистых сосняках ( $P = 0,6$ ); 4 – то же в смешанных сосняках ( $P = 0,5$ )

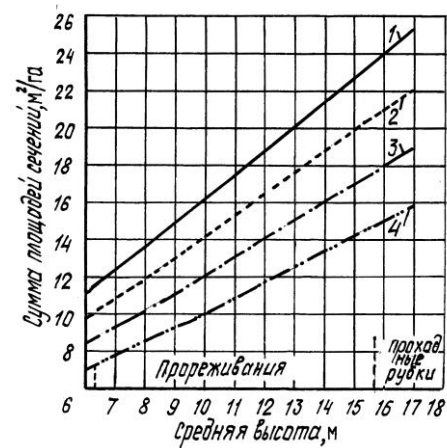


Рис. 2. Нормативы режима рубок ухода (прореживания, проходные рубки) в осушаемых еловых насаждениях (исходные группы типов леса – травяно-болотные, долгомошные и сфагновые): 1 – граница потребности в рубках ухода в ельниках с участием лиственных до 2 единиц ( $P = 0,8$ ); 2 – то же с участием лиственных от 3 до 7 единиц ( $P = 0,7$ ); 3 – минимальная полнота после рубок ухода в ельниках с участием лиственных до 2 единиц ( $P = 0,6$ ); 4 – то же в смешанных ельниках ( $P = 0,5$ )

300 лет. Основное поколение, как правило, представлено деревьями 140 ... 180 лет, которые составляют 40 ... 80 % запаса насаждения. Участие деревьев старше 180 лет достигает 20 ... 40 % запаса, а более молодых (70 ... 120 лет) обычно не превышает 20 %. В каждой ступени толщины имеются деревья разного возраста, однако в тонкомерных ступенях преобладают более молодые, а в толстомерных – более старые; наибольшая разновозрастность отмечается в центральных ступенях толщины. Преобладание высоковозрастных деревьев в толстомерных ступенях толщины позволяет проводить несплошные рубки главного пользования с определенного диаметра без клеймения деревьев. Отпускной диаметр деревьев разных пород и интенсивность выборки по числу стволов и запасу древесины устанавливается на основе распределения числа деревьев и запасов разных возрастных поколений по ступеням толщины. Например, анализ распределения ели по возрастным поколениям и ступеням толщины в разновозрастных травяно-сфагновых ельниках показывает, что деревья моложе 160 лет, прирост которых существенно увеличивается под влиянием осушения, состав-

ляют 60 ... 70 % и большинство из них (90 ... 95 %) сосредоточено в ступенях толщины 6 ... 16 см, а деревья старше 160 лет в основном представлены в ступенях 16 ... 32 см. В данном случае отпускной диаметр можно принять равным 18 ... 20 см. Интенсивность рубки при этом составит 20 ... 30 % по числу стволов и 40 ... 60 % по запасу древесины.

Способ рубки зависит от возрастного строения и породного состава насаждений, полноты и запаса древесины, наличия перспективных деревьев и подроста, устойчивости их после рубки, а также состояния гидромелиоративной сети и интенсивности осушения.

В разновозрастных хвойных, хвойно-лиственных и лиственно-хвойных насаждениях в первую очередь необходимо проводить несплошные рубки с выборкой высоковозрастных и фаутных деревьев, если это целесообразно по лесоводственным и экономическим условиям. Таким условиям соответствуют насаждения с полнотой не ниже 0,6 и запасом древесины не менее 100 м<sup>3</sup>/га, в которых слабоотзывчивые на осушение деревья сосны и ели старше 120 лет в сфагновых и долгомошно-сфагновых и 160 лет в травяно-болотной группах типов леса, а также березы старше 60 ... 70 лет составляют от 20 до 70 % запаса древостоя и можно заготовить не менее 50 м<sup>3</sup> древесины с 1 га.

Лесоводственная цель несплошных рубок – омоложение и оздоровление лесов, улучшение породного состава, повышение интенсивности роста перспективных деревьев и обеспечение сопутствующего лесовозобновления за счет выборки высоковозрастных и фаутных деревьев хвойных и лиственных пород и сохранения перспективной части древостоя и подроста. По характеру проведения они отвечают параметрам и условиям добровольно-выборочных, длительно-постепенных и комплексных рубок.

Первый прием таких рубок целесообразно проводить до осушения или в начальный период его. Однако из-за низких запасов древесины он может переноситься на более поздний срок. Второй прием выполняют через 30 ... 60 лет, т. е. в зависимости от давности осушения и наступления возраста спелости.

Добровольно-выборочные рубки проводят в абсолютно разновозрастных древостоях, интенсивность до 20 % по числу стволов и до 40 % по запасу древесины. После выборки высоковозрастных деревьев сохраняется абсолютная разновозрастность и устойчивость насаждений. Последующие приемы назначают по достижении возраста спелости следующих поколений, а интенсивность выборки уточняют в соответствии с характеристикой древостоев.

Длительно-постепенные рубки ведутся в древостоях с циклично и ступенчато-разновозрастной структурой. Интенсивность первого приема 15 ... 30 % по числу стволов и 40 ... 60 % по запасу древесины в зависимости от густоты, полноты древостоев и представленности перестойных деревьев. Полнота оставляемого древостоя не должна быть ниже 0,4-0,5. Второй прием проводят через 30 ... 60 лет в зависимости от давности осушения,

но не ранее наступления возраста количественной спелости в осушаемых лесах.

В лиственнично-еловых насаждениях с елью во втором ярусе выполняют комплексные рубки. Они сочетают элементы рубок ухода и главного пользования. Их цель – формирование ельников путем вырубki первого яруса березы и других лиственных пород за один или два приема. Предпочтение следует отдавать рубке лиственного яруса в два приема. В первый прием убирают 40 ... 50 % деревьев лиственных пород, во второй через 15 ... 20 лет интенсивность рубки доводят до 80 ... 90 %. Рубка лиственного яруса в один прием допускается в насаждениях, где ель под пологом не испытывает резкого угнетающего влияния и не снижает темпов роста в высоту. В последний прием проводят равномерно-постепенную или сплошную рубку сформировавшегося елового древостоя по достижении им возраста спелости.

Сплошные рубки назначают в спелых и перестойных насаждениях, где другие способы не обеспечивают формирования высокопродуктивных древостоев. К ним относятся: хвойные и хвойно-лиственные разновозрастные и условно-разновозрастные насаждения с преобладанием в составе перестойных деревьев (по запасу 70 % и более) и полнотой 0,5 и ниже, а также лиственные насаждения без второго яруса хвойных пород, имеющие эксплуатационные запасы древесины. При наличии под пологом благонадежного хвойного подроста и тонкомера при разработке лесосек применяют технику и технологии, обеспечивающие максимальное их сохранение, поскольку они наиболее отзывчивы на осушение и могут служить основой формирования высокопродуктивных древостоев после рубки\*.

Северный НИИ лесного хозяйства  
Поступила 05.10.04

*A.M. Tarakanov*

### **Felling in Drained Forests of the European North**

The basic principles and distinctive features of thinning and final felling in the drained forests are provided.

---

\* *Артемьев А.И.* Формирование лесов на осушенных землях Европейского Севера / А.И. Артемьев, А.М. Тараканов // Экологические исследования в лесах Европейского Севера: сб. науч. тр. / АИЛиЛХ. – Архангельск, 1991. – С. 83–93.