

УДК 630*2.001

В.И. Обыденников, Н.И. Кожухов

Обыденников Виктор Иванович родился в 1939 г., окончил в 1964 г. Приморский сельскохозяйственный институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой лесоводства и подсочки леса Московского государственного университета леса. Имеет более 120 печатных работ в области лесоведения и лесоводства.



Кожухов Николай Иванович родился в 1938 г., окончил в 1961 г. Куйбышевский сельскохозяйственный институт, профессор, доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики и организации ВЭС Московского государственного университета леса, заслуженный экономист РФ, член-корреспондент РАСХН, академик РАЕН. Имеет более 200 научных работ в области экономики и управления отраслями лесного комплекса.

**ЛЕСОВОДСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ТИПОЛОГИИ ВЫРУБОК**

Приведен географический ареал наиболее распространенных типов вырубок. Рассмотрены особенности формирования типов вырубок и возобновления леса в разных географических условиях. Показано влияние агрегатной лесозаготовительной техники на характер формирования типов вырубок в отдельных регионах России.

Учение о типах вырубок, разработанное акад. И.С. Мелеховым, имеет уже полувековую историю. Развертывание в широких масштабах промышленных лесозаготовок, накопление больших площадей вырубок и необходимость их своевременного облесения вызвали потребность в глубоком познании природы вырубок и разработке современных научных основ лесовосстановления. «В связи с этим, – писал акад. В.Н. Сукачев, – имеет большое значение развиваемое И.С. Мелеховым учение о типах вырубок, которое исходит из правильного положения, что вырубки, представляя особые биогеоценозы, подчинены в своем развитии и превращении в лесные биогеоценозы определенным закономерностям, которые могут быть выяснены и которыми возможно управлять только при комплексном изучении всех компонентов биогеоценозов вырубки» [24, с. 322].

Всестороннее изучение природы вырубок (и возобновления леса) на типологической основе, начатое под руководством акад. И.С. Мелехова [10–12 и др.] на севере европейской части России, способствовало расширению таких исследований почти во всех лесных регионах нашей страны и стран СНГ, входивших ранее в СССР. Наибольшее внимание изучению ти-

пов вырубок и лесовозобновлению на них было уделено в европейской части страны: в Карелии [1], Архангельской, Вологодской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Тверской и других областях [1, 15, 19, 28]. На Урале первые исследования типов вырубок были начаты Р.С. Зубаревой [2]. Значительные исследования в этом регионе проведены Л.И. Корконосовой и Н.И. Кожуховым [5]. Изучению природы вырубок на типологической основе в сосновых и кедровых лесах Западной Сибири посвящены работы Ю.П. Хлонова [27], Н.К. Таланцева [25], Г.В. Крылова, В.Н. Демиденко [6] и др. Вопросов типологии вырубок применительно к сосновым лесам Восточной Сибири впервые коснулся Н.И. Михеев [15]. Одними из первых описали типы вырубок в отдельных районах Дальнего Востока Е.Д. Солодухин [23] и А.П. Клинцов [3]. Наиболее полный список литературы по вопросам типологии вырубок приведен в четвертом выпуске библиографического указателя [26]. С момента его выпуска ряды исследователей, изучавших типы вырубок в разных регионах страны, значительно пополнились, поэтому возникла необходимость в следующем издании.

Тип вырубки в естественноисторическом смысле – явление географическое, обусловленное почвой и климатом, с исходным типом леса [10]. Для каждого региона России оказался характерным строго определенный набор типов вырубок. Многими исследователями для различных регионов страны разработаны региональные схемы типов вырубок в связи с типами леса, а для ряда районов – и в связи с характером воздействия лесозаготовительной техники при сплошных рубках на почву, подрост и другие компоненты леса. Географические аспекты типологии вырубок нашли отражение в литературе прежде всего для условий европейской части страны. Географический ареал одних типов вырубок (вересковый) ограничен европейской частью России, других (вейниковый, луговиковый, кипрейный) выходит за ее пределы [12]. И.С. Мелехов отмечал, что в редкостойной европейской тайге преобладают лишайниковые вырубки, в северной подзоне – луговиковые, южной – вейниковые [12].

Несмотря на обширные литературные сведения о типах вырубок в разных регионах, в литературе до сих пор недостаточно отражены географические особенности типов вырубок и ареал их в целом по России.

На основании материалов собственных исследований и обобщенных литературных сведений авторами рассмотрены важнейшие лесоводственно-географические аспекты типологии вырубок в нашей стране. Типы вырубок и возобновление леса на них изучали в ельниках зоны смешанных лесов и подзоны южной тайги Русской равнины [19], ельниках среднетаежной подзоны Урала [4], сосняках средне- и южнотаежной подзон Сибири и Дальнего Востока [18, 21], лиственничниках южнотаежной подзоны Дальнего Востока [17, 20]. В отдельных регионах (зона смешанных лесов Русской равнины, среднетаежная подзона Западной Сибири и Забайкалья) исследовали также особенности формирования типов вырубок в связи с применением агрегатной техники на сплошных рубках.

Наиболее представлена группа вейниковых вырубок. Экологический диапазон в этой группе типов довольно широк. Разные виды вейника, произрастающие в лесной зоне, занимают определенную экологическую нишу и в одних и тех же почвенно-климатических условиях развиваются по-разному. Поэтому требовалось выделить тип вырубки по видовому признаку. Особенно широко представлена группа вейниковых вырубок в таежной зоне и зоне смешанных (хвойно-широколиственных) лесов страны. В эту группу входят в основном лесовейниковый (тростниковидновейниковый), наземновейниковый, тупоколосковейниковый и пурпурновейниковый (лангсдорфновейниковый) типы вырубок. Лесовейниковые (тростниковидновейниковые) вырубки распространены в европейской части России, на Урале и в Сибири, наземновейниковые – в европейской части страны и на Урале, тупоколосковейниковые – на Урале и пурпурновейниковые (лангсдорфновейниковые) – на Дальнем Востоке. В европейской части (в южнотаежной подзоне и зоне смешанных лесов Русской равнины) страны отмечены также ланцетновейниково-сфагновые вырубки.

Природа вырубок лесовейникового типа наиболее изучена в европейской части России. Важнейшим индикатором и эдикатором данного типа является вейник тростниковидный (лесной). В этих почвенно-климатических условиях он является плотнoderнистым злаком, заселяющим вырубки за счет семян и задерняющим почву в результате кушения. Наиболее распространены вырубки означенного типа в южнотаежной подзоне европейской части страны. Здесь они образуются на месте сосняков и ельников брусничных, кисличных и черничных свежих. Этот тип вырубки приурочен к повышенным местам со средне- и сильноподзолистыми почвами (легкого механического состава) или с маломощным подзолом. Он формируется на 5–7-й год после рубки, образуя плотную дернину на 25 % площади вырубков (проективное покрытие вейника в пределах 80 %) [15]. В возобновлении на вырубках преобладают лиственные породы (береза, осина).

В ельниках зоны смешанных лесов Русской равнины лесовейниковый тип может осуществляться через смену ситникового покрова на вейниковый. Нашими исследованиями установлено, что в условиях ельника черничного свежего и кисличного (Новгородская и Тверская области) на поврежденной поверхности почвы (агрегатными машинами ЛП-19, ТБ-1, ЛП-18А, ЛТ-17 и др.) в первые 3–4 года после рубки формируется покров из ситника развесистого, который затем сменяется покровом, представленным вейником тростниковидным [19]. Интенсивность смены покрова определяется плотностью верхней части почвы на вырубках. С ее увеличением, связанным с работой лесозаготовительной техники, процесс смены ситника на вейник замедляется. В местах с сильно уплотненной почвой ($1,3 \text{ г/см}^3$ и более в верхнем слое) ситник надолго удерживает свои позиции (15 ... 20 лет и более). В таких условиях конкурентов для него не находится. В целом в этой зоне применение агрегатной техники (особенно ВМ-4А, ЛП-17, ЛП-49) при

сплошных рубках приводит к ухудшению экологической обстановки и затруднению возобновления хвойных пород.

В сосняках таежной зоны Западной Сибири лесовейниковые вырубki чаще всего образуются на месте лишайниково-брусничного, брусничного и бруснично-багульникового типов. На вырубках этого типа возобновление сосны протекает преимущественно без смены пород, длится 4 ... 6 лет и только иногда, в засушливые годы и при слабом урожае семян, растягивается на 10 лет и более [7]. Нашими исследованиями установлено, что применение агрегатной лесозаготовительной техники в сосняках средней тайги Западной Сибири (Тюменская область) способствует расширению площадей вырубok лесовейникового (тростниковидновейникового) типа [18]. Такое явление наблюдается прежде всего после рубки древостоя в сосняках брусничном и бруснично-багульниковом (со свежими супесчаными и суглинистыми оподзоленными и подзолистыми почвами). В связи с неблагоприятными климатическими условиями региона для вейника тростниковидного на вырубках этого типа создается слабое задернение почвы. Экологические условия для сосны здесь сравнительно благоприятные, однако кедр сибирский возобновляется неудовлетворительно [25].

На лесовейниковых вырубках в сосняках таежной зоны Восточной Сибири возобновление главной породы проходит, как правило, удовлетворительно, особенно успешно в сосняках Приангарья [15]. В Забайкалье (Бурятия) лесовейниковый тип вырубki образуется на месте сосняков злаково-разнотравного, бруснично-разнотравного и рододендронового с почвами горно-лесными слабодерновыми слабоподзолистыми и оподзоленными супесчаными. На вырубках лесовейникового типа, образованных после работы агрегатных лесозаготовительных машин (ВТМ-4, ВМ-4, ЛП-18А и др.), сосна возобновляется хорошо [21]. Вейник тростниковидный не создает значительного задернения почвы. Хорошее возобновление сосны отмечено на вырубках аналогичного типа после сплошных рубок агрегатной техникой в сосняках Приангарья [22].

Наземновейниковые вырубki встречаются в средней и южной подзонах тайги европейской части России и на Урале, где получили широкое распространение [5]. Отмечены они также и на Алтае [9]. В среднетаежной подзоне Урала наземновейниковый тип вырубki образуется на месте сухих боров брусничных и сосняков бруснично-лишайниковых на мощных песчаных подзолах [15]. Вейник наземный сплошного задернения не создает. Возобновляется он преимущественно вегетативным путем. Возобновление наземновейниковых вырубok хвойными породами затруднено.

Ланцетновейниково-сфагновый тип вырубki отмечен в южнотаежной подзоне и зоне смешанных (хвойно-широколиственных) лесов Русской равнины [19]. Он образуется чаще всего на месте ельника черничного влажного с торфянисто-перегнойно-подзолистыми оглеенными почвами. Формирование этого типа происходит через промежуточный сфагновый тип. Последующее возобновление ели затруднено.

Вырубки тупоколосковойвейникового типа распространены преимущественно в южной и средней тайге Урала [5], местами в темной тайге Западной Сибири. Они формируются, как правило, после рубки древостоев ельников кислично-разнотравных и реже ельников кисличных со средне- и сильноподзолистыми, среднесуглинистыми на тяжелых суглинках почвами. Важнейшим индикатором и эдификатором вырубок является вейник тупоколосковый, отличающийся от тростниковидного и наземного более интенсивным развитием наземной массы и большим задержанием поверхности почвы. В целом на вырубках данного типа по сравнению с вырубками остальных типов вейниковой группы условия для возобновления хвойных пород менее благоприятны. Естественное возобновление здесь протекает со сменой пород.

Вырубки пурпуровойвейникового (лангсдорфовойвейникового) типа доминируют на Дальнем Востоке, чаще всего в южнотаежной подзоне. Заметный отпечаток на формирование типа вырубки и возобновление накладывает географическая среда. К западу от Буреинского хребта влияние Тихого океана на растительный покров вырубок сказывается в меньшей мере, чем на территории, расположенной к востоку от него. Пурпуровойвейниковые вырубки западной части южной тайги образуются чаще всего на месте лиственничников зеленомошно-брусничного, с елью – зеленомошного и разнотравно-вейникового. Они обычно занимают дренированные почвы (горнотаежные бурые, буроподзолистые и бурые оподзоленные) средних и верхних частей склонов различной крутизны и экспозиции, местами нижние части крутых склонов [17]. В западной части южной тайги на вырубках этого типа, образованного после рубки древостоев лиственничника, естественное возобновление главной породы протекает чаще всего успешно. Оно зависит от длительности срока между рубкой и очередным годом семеношения главной породы, состояния возобновления под пологом леса, сохранности подроста и степени минерализации почвы при лесозаготовках. В пурпуровойвейниковом типе вырубки при отсутствии подроста под пологом леса или уничтожении его в процессе рубки возобновление протекает следующим образом. Оно успешно, если рубки проводились за год-два до семеношения или в урожайный для лиственницы год. Если период между заготовкой леса и годом семеношения лиственницы растягивается, минерализованная поверхность почвы задерневает, а вся площадь вырубки покрывается плотным слоем вейникового опада. В результате возобновление лиственницы Гмелина оказывается затрудненным. Под пологом лиственничника зеленомошно-брусничного и зеленомошного с елью возобновление ели обычно удовлетворительное. Формирующиеся на месте таких типов леса пурпуровойвейниковые вырубки могут успешно возобновляться благодаря еловому подросту, сохраненному в процессе рубки. При совпадении сроков заготовки леса с урожайным годом лиственницы на таких вырубках образуется ево-лиственничный молодняк. В сосновых лесах этой части южной тайги на вырубках пурпуровойвейникового типа, как правило, успешно возобновляется главная порода.

В восточной южнотаежной части Дальнего Востока на вырубках пурпурновейникового типа почва задерняется сильнее, чем в западной ее части. Возобновление хвойных пород на вырубках в лиственничных, еловых и кедрово-широколиственных лесах протекает неудовлетворительно [8, 16, 23].

Багульниковый тип вырубки наиболее представлен в Сибири, на Дальнем Востоке и реже в европейской части страны. В целом возобновление хвойных пород здесь протекает неудовлетворительно. Этот тип вырубки обстоятельно изучен в лиственничных лесах Буреинского хребта [17], где он приурочен преимущественно к покатым, нижним и средним частям крутых склонов и реже к шлейфам «сопок». Данный тип вырубки образуется на месте лиственничников багульниково-зеленомошных и багульниково-брусничных. Индикаторами являются багульник болотный, широколистный и подбел. Багульник широколистный и подбел формируют напочвенный покров вырубок в средне- и южнотаежных подзонах, а также в горных районах Дальнего Востока. Багульник болотный преобладает в северной подзоне тайги и пониженных местоположениях европейской части страны, Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Кипрейные вырубки занимают довольно значительные площади в европейской части России, на Урале и Дальнем Востоке. В Сибири они отмечены прежде всего в кедровых лесах [25]. В целом условия для возобновления хвойных пород на этих вырубках складываются благоприятные. Хорошо изучен тип вырубки на Урале [4], где он формируется преимущественно на месте ельников кисличных и реже черничных. Возобновление хвойных пород на кипрейных вырубках при наличии обсеменителей в сосновых, лиственничных и еловых лесах протекает успешно [4, 13, 14]. В кедровых лесах Сибири и Дальнего Востока восстановление материнской породы происходит через смену пород и может длиться 80 лет и более [7, 25].

Таким образом, географический ареал наиболее распространенных типов вырубок неодинаков. Лесновейниковые (тростниковидновейниковые) вырубки встречаются в основном в европейской части России, на Урале, в Западной и Восточной части Сибири, тупоколоськововейниковые на Урале, наземновейниковые в европейской части страны и на Урале, пурпурновейниковые (лангсдорфовейниковые) на Дальнем Востоке, багульниковые в Сибири, Дальнем Востоке и на севере европейской части страны, кипрейные практически во всей лесной зоне России. По экологическим условиям одни одноименные типы вырубок (кипрейные, тупоколоськововейниковые, наземновейниковые, багульниковые) в пределах географического ареала более или менее однородны, другие (лесновейниковые, пурпурновейниковые) в зависимости от географического положения значительно различаются. Багульниковые, наземновейниковые и тупоколоськововейниковые вырубки в целом неблагоприятны по экологическим условиям для возобновления хвойных пород. На тростниковидновейниковых вырубках в европейской части России и на Урале главные породы возобновляются неудовлетвори-

тельно, сосна же в одноименном типе таежной зоны Сибири – вполне успешно. Экологические условия на вырубках пурпурновейникового типа в западной части южной тайги Дальнего Востока благоприятнее для возобновления хвойных пород, чем в восточной.

Применение агрегатной лесозаготовительной техники при сплошных рубках в различных эколого-географических условиях приводит к разным последствиям. В ельниках южной тайги и зоны смешанных лесов Русской равнины расширяются площади вырубок ситникового и тростниковидновейникового типов, что крайне неблагоприятно для возобновления хвойных пород, а в сосняках средней и южной тайги Сибири – к увеличению доли тростниковидновейникового типа вырубки со сравнительно благоприятными экологическими условиями для возобновления главной породы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воронова В.С.* Влияние смен растительного покрова на естественное возобновление вырубок // Тр. КарФ АН СССР. – Петрозаводск, 1957. – Вып. 7. – С. 110–126.
2. *Зубарева Р.С.* Типологическая классификация вырубок темнохвойной тайги Среднего Урала // Лесн. журн. – 1961. – № 6. – С. 42–46. – (Изв. высш. учеб. заведений).
3. *Клинцов А.П.* Экологические условия некоторых типов вырубок Сахалина // Лесн. журн. – 1961. – № 5. – С. 32–35. – (Изв. высш. учеб. заведений).
4. *Кожухов Н.И.* Формирование кипрейных вырубок в ельниках Среднего Урала // Повышение продуктивности лесов. – М.: МЛТИ, 1968. – Вып. 23. – С. 156–160.
5. *Корконосова Л.И., Кожухов Н.И.* Вейниковые вырубки севера Пермской области // Некоторые вопросы типологии леса и вырубок. – Сев.-зап. кн. изд-во, 1972. – С. 104–117.
6. *Крылов Г.В., Демиденко В.П.* Лесовосстановительные процессы в таежной зоне Западной Сибири // Проблемы лесовосстановления: Тез. докл. пленарного заседания и секции естественного возобновления Всесоюз. конф. – М.: МЛТИ, 1974. – С. 37–39.
7. *Крылов Г.В., Таланцев Н.К.* Зонально-типологические основы систем рубок в лесах Западной Сибири // Вопросы совершенствования организации лесного хозяйства Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1966. – С. 76–83.
8. *Манько Ю.И.* Типы вырубок в пихтово-еловых лесах Сихоте-Алиня // Лесн. журн. – 1968. – № 2. – С. 168–169. – (Изв. высш. учеб. заведений).
9. *Марадудин И.И.* Пихтовые леса Салаира и их возобновление: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Свердловск, 1968. – 28 с.
10. *Мелехов И.С.* О теоретических основах типологии вырубок // Лесн. журн. – 1958 – № 1. – С. 27–38. – (Изв. высш. учеб. заведений).
11. *Мелехов И.С.* Динамическая типология леса // Лесн. хоз-во. – 1968. – № 3. – С. 15–21.
12. *Мелехов И.С.* Лесоводство. – М.: Агропромиздат, 1989. – 302 с.
13. *Мелехов И.С., Корелина А.А.* О кипрейных рубках и мероприятиях по возобновлению леса применительно к ним // Концентрированные рубки в лесах Севера. – М.: Изд-во АН СССР, 1954. – С. 149–158.

14. Мелехов И.С., Корконосова Л.И., Чертовской В.Г. Руководство по изучению концентрированных вырубок. – М.: Наука, 1965. – 180 с.

15. Михеев Н.И. Типы сосновых вырубок Западного Приангарья // Лесн. хоз-во. – 1965. – № 9. – С. 21–24.

16. Обыденников В.И. Естественное возобновление в лиственничниках Амгунь-Горинского междуречья // Итоги изучения лесов Дальнего Востока: Реф. докл. – Владивосток, 1967. – С. 19–23.

17. Обыденников В.И. Типы вырубок в лесах западных склонов Буреинского хребта // Лесн. хоз-во. – 1970. – № 8. – С. 18–21.

18. Обыденников В.И. Типы вырубок и возобновление в северотаежных сосняках Западной Сибири // Повышение продуктивности лесов и улучшение ведения лесного хозяйства: Науч. тр. МЛТИ. – М.: МЛТИ, 1981. – Вып. 120. – С. 22–27.

19. Обыденников В.И. Географические особенности последствий сплошных рубок с использованием агрегатной техники // Лесн. хоз-во. – 1996. – № 5. – С. 20–22.

20. Обыденников В.И., Кожухов Н.И. Типы вырубок и возобновление леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 176 с.

21. Обыденников В.И., Рожин Л.Н. Последствия использования агрегатной лесозаготовительной техники в сосняках Забайкалья // Лесн. журн. – 1995. – № 2–3. – С. 7–11. – (Изв. высш. учеб. заведений).

22. Первозникова В.Д. Естественное возобновление на вырубках после применения агрегатной техники в Среднем Приангарье // Лесн. хоз-во. – 1993. – № 3. – С. 22–24.

23. Солодухин Е.Д. К типологии дальневосточных вырубок // Лесн. журн. – 1961. – № 4. – С. 22–23. – (Изв. высш. учеб. заведений).

24. Сукачев В.Н. Избранные труды. Основы лесной типологии и биогеоценологии. Т. 1. – Л.: Наука, 1972. – 418 с.

25. Таланцев Н.К. Влияние климатических факторов на динамику возобновления кедра // Продуктивность и восстановительная динамика лесов Западной Сибири: Тр. по лесн. хоз-ву Западной Сибири. – Новосибирск, 1971. – Вып. 9. – С. 186–194.

26. Типология вырубок. Библиографический указатель / Сост. Н. И. Кожухов, Н. М. Набатов, В. И. Обыденников, В. Г. Чертовской. – М.: МЛТИ, 1974. – 52 с.

27. Хлонов Ю.П. Возобновление сосны под пологом леса и на вырубках в таежной и лесостепной зонах // Естественное возобновление хвойных в Западной Сибири. – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1962. – Вып. 7. – С. 55–75.

28. Чертовской В.Г. Об облесении долгомошных вырубок // Тр. Ин-та леса АН СССР. – М., 1959. – Т. 49. – С. 121–123.

Московский государственный университет леса

Поступила 03.04.2000 г.

V.I. Obydennikov, N.I. Kozhukhov

Silvicultural-and-geographical Aspects of Deforestation Typology

The geographical range of the most common types of felled areas is given. The peculiarities of the formation of felling area types and forest regeneration in different geographical conditions are analyzed. The influence of harvesting machines on the formation character of the felling area types in some regions of Russia is shown.