

УДК 630.221

В.Н.Луганский, С.В.Залесов, С.В.Шимов, С. Н. Луганская
(Уральский государственный лесотехнический университет)

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЛОШНЫХ ВЫРУБОК ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

Работа посвящена вопросам классификации сплошных вырубок на основании направленности и интенсивности демулационных процессов, а также в соответствии со степенью антропогенного воздействия на их поверхность. Предложены три варианта таких классификаций, которые дополняют друг друга. Также представлено зонирование отдельных участков вырубки по степени техногенно-антропогенного воздействия.

Под влиянием сплошных рубок, которыми пройдены почти все доступные древостои Западной Сибири, пожаров, а также раскорчевки, нефтезагрязнений и рекреации, площадь хвойных лесов постоянно сокращается. Видовой состав и генофонд лесных экосистем обедняется, а их продуктивность, устойчивость и средозащитные функции падают (Санников, 1998). На вопросы классификации нарушенных земель неоднократно обращал внимание Б.П.Колесников (Колесников, Пикалова, 1974; Колесников, Лукьянец, 1976) и др.

Из теоретических положений Б.П. Колесникова и его коллег следует:

- Характер и темпы почвообразовательных и демулационных процессов нарушенных земель обусловлены зонально-географическими условиями района и типологической принадлежностью.
- Субстраты следует подразделять на те, которые не имеют органических веществ и азота (или их крайне мало) и те, что в той или иной мере насыщены органическим веществом (например торфом), в них мало минеральных солей.
- Решающее значение при классификации нарушенных земель придается признакам, характеризующим возможные направления и ход почвообразовательного процесса.
- Нарушенные земли надо подразделять на участки: с нормальным содержанием элементов минерального питания и нормальной кислотностью; с недостаточным содержанием минеральных солей, но с нормальной кислотностью; с избыточным содержанием тех или иных минеральных элементов, солей и чрезмерной кислотностью или щелочностью (токсичные субстраты).
- Нарушенные земли необходимо подразделять по водно-физическим характеристикам субстратов: вполне пригодные для биологической ре-

культивации и естественного восстановления; пригодные после мелиорации; непригодные после мелиорации.

- Предлагается иерархическая схема классификации нарушенных земель: семейства (категории), классы, группы, типы.

Данные теоретические выкладки далеко не универсальны и более приемлемы в местах интенсивного техногенного прессинга (та же нефтегазодобыча). Однако сплошные рубки, несмотря на уборку древостоя, выноса значительного количества питательных веществ и т.д., в экологическом плане менее вредны.

Предлагаемая нами развернутая классификация (табл. 1) включает в себя деление всех вырубок не только по их давности (свежие и т.д.), но и интенсивности хода демутиационных процессов. Значительное варьирование параметров демутиации, в том числе развития живого напочвенного покрова, мощности лесной подстилки, возраста и состава подроста и др. позволяет лишь выявить общие направления и тенденции. Аналогичные площади не всегда могут при анализе быть сгруппированы в одной категории.

Таблица 1

Классификация сплошных вырубок по их давности и интенсивности демутиации (вариант 1)

Категория возраста	Продолжительность периода, лет	Фаза демутиации
I	1-3	Начальная (пионерная)
II	4-6	Слабой интенсивности
III	7-10	Активной демутиации
IV	11-15	Интенсивной демутиации
V	16-20	Устойчивой демутиации
VI	21-30	Заключительная

Таблица 2

Общая характеристика фаз демутиации

Давность рубки, лет	Фаза	Основные признаки
1-3	Начальная (исходная, пионерная)	Начало адаптации подроста предварительной генерации и его отпада. Слабо проявляются всходы хвойных пород. Теневыносливые виды ЖНП сменяются на светолюбивые. Деградируют зеленые мхи и брусника

Продолжение табл. 2

Давность рубки, лет	Фаза	Основные признаки
4-6	Слабой демутации	Усиливается рост подроста предварительной генерации, активно идет последующее возобновление. Начинается подавление хвойного подроста листовными породами. Сукцессии ЖНП усиливаются, увеличиваются его параметры (фитомасса, размеры растений)
7-10	Активной демутации	Идет активный рост подроста хвойных пород обеих генераций. Формируются биогруппы и куртины подроста, их размещение по площади неравномерное. Усиливается динамика ЖНП, достигают минимальных показателей зеленые мхи и брусника
11-15	Интенсивной демутации	Активно формируется древостой, проявляются процессы борьбы за существование между деревьями и их дифференциация, появляется естественный отпад. Отмечается пик в накоплении фитомассы ЖНП при стабилизации его состава
16-20	Устойчивой демутации	Заканчивается формирование молодняка, усиливаются процессы самоизреживания древостоев. В ЖНП идет обратная замена светлюбивых видов растений на теневыносливые. Общее влияние древостоев на ЖНП еще относительно слабое
21-30	Заклочительная	Заканчивается процесс демутации. Сформировавшийся молодняк проявляет все признаки и свойства леса

Кроме этого, при разработке классификации вырубок в первые возрастно-демутационные периоды (по нашему наблюдению 15 лет) необходим строгий учет и группировка сплошных вырубок по сезону рубки и использованной технологии. Безусловно, применение агрегатных машин, в частности ЛП-19, особенно в безморозный период экологически несравнимо с традиционной рубкой, где валка ведется бензопилами, а трелевка гусеничными тракторами. В то же время в зимний период при рубке древостоев без предварительного возобновления воздействие техники значительно уменьшается.

С увеличением давности вырубки технологические и сезонные различия сглаживаются. Поэтому предлагается при сборе и анализе материала использовать классификацию по варианту 2:

- PM₁ - рубка (P), с использованием агрегатной техники (M), зимой (1);
- PM₂ - рубка (P), с использованием агрегатной техники (M), летом (2);
- PP₁ - рубка (P), с использованием на валке бензопил (P), зимой (1);
- PP₂ - рубка (P), с использованием на валке бензопил (P), летом (2).

Классификация по варианту 2 в значительной мере дополняет классификацию по варианту 1. Однако обе классификации не могут учесть все разнообразие изменений микросреды на вырубках. Как видно из предлагаемого зонирования выруб (не старше 15-летних), наибольшее воздействие наблюдается при летней заготовке в местах максимального механического воздействия на поверхность почвы и нижние ярусы растительности агрегатной техники. К таким местам (А) в первую очередь относятся погрузочные площадки, магистральные волок, верхний склад. Наименьшее воздействие отмечается при классической технологии (рубка зимой) с применением на валке бензомоторных пил, а на трелевке ТТ-4, ТДТ-55.

Деление выруб на зоны по степени воздействия антропогенного фактора следующее:

- А - зона максимального воздействия на лесную экосистему (погрузочная площадка, магистральное волок, верхний склад при летней рубке с использованием агрегатной техники);
- Б - зона высокого воздействия на лесную экосистему (волок при летней рубке с использованием агрегатной техники);
- В - зона среднего воздействия (волок при зимней заготовке с использованием агрегатной техники, пасеки в обоих случаях);
- Г - зона слабого воздействия, при рубке вручную в пасеках зимой (классическая технология).

В дальнейшем при сборе и обработке экспериментальных данных лесного мониторинга на сплошных вырубках, сгруппированных на основе классификаций 1 и 2, а также зонирования выруб может быть составлен более точный и системный анализ демутационных процессов.

Системный анализ позволяет не только очертить контуры демутации, определить ее скорость, но и при необходимости разработать эффективные лесохозяйственные мероприятия ее интенсификации. Причем выделяется не только вид лесохозяйственного мероприятия, но и целесообразность его проведения на данной возрастно-восстановительной стадии.

Классификация по варианту 3 представляет собой набросок возможного деления выруб различной давности по целесообразности проведе-

ния лесохозяйственных мероприятий и включает в себя семейства, классы, группы и типы земель.

Семейства земель:

А - требующие проведения лесовосстановительных работ;

Б - не требующие проведения лесовосстановительных работ.

Классы земель:

А₁ - участки, на которых требуется подготовка почвы (чаще минерализация);

А₂ - участки, на которых требуются другие мероприятия;

Б₁ - расчет на естественные демутиационные процессы, первое время не требуются содействие естественному возобновлению и рубки ухода;

Б₂ - расчет на естественные демутиационные процессы, требуется проведение ухода за посевом, рубок ухода и т.д.

Группы земель:

А₁₁ - после подготовки необходим посев (А^с₁₁ - ели, А^с₁₁ - сосны, А^{лк}₁₁ - лиственницы и кедр и т.д.);

А₁₂ - после подготовки почвы необходима посадка лесных культур (А^с₁₂ - ели, А^с₁₂ - сосны и т.д.);

А₂₁ - целесообразен посев без подготовки почвы;

А₂₂ - целесообразна посадка без подготовки почвы;

Б₁₁ - в дальнейшем расчет на естественную демутиацию;

Б₁₂ - в дальнейшем необходимо проведение лесохозяйственных мероприятий.

Типы земель:

А₂₁₁ - уход за посевом целесообразен;

А₂₁₂ - уход за посевом нецелесообразен;

А₂₂₁ - уход за посадками целесообразен;

А₂₂₂ - уход за посадками нецелесообразен;

Б₁₂₁ - необходимо проведение рубок ухода;

Б₁₂₂ - необходима мелиорация почв и др.

Нами представлены три варианта классификации и одно зонирование для вырубок различной давности. Однако значительно удобнее было бы работать с единой классификацией. В дальнейшем при работе по данной проблеме мы попытаемся ее доработать, сделать обоснованной, удобной и универсальной для использования при анализе демутиационных процессов на сплошных рубках Ханты-Мансийского автономного округа.

Ранее предложенные классификации, по нашему мнению, этим требованиям в полной мере не отвечали. Так, классификация А.В. Побединского (1973) и др. предусматривала дифференциацию вырубок по давности рубки, не учитывая в полной мере колебания направления и скорости демутиации для конкретных географических и эдафических условий. Б.П. Колесников однозначно трактовал, что рубка - этап существования

типа леса, а И.С. Мелехов выделял такой феномен, как типы вырубок. Их исследования внесли огромный вклад как в лесную науку в целом, так и в исследование конкретной проблемы, став теоретической базой для работ другого поколения ученых. С учетом местных условий и увеличения интенсивности лесопользования (применение агрегатных машин и механизмов) классификации могут быть в значительной мере дополнены или видоизменены.

ЛИТЕРАТУРА

Санников С. Н. Фитоценогеографические закономерности естественного возобновления сосновых лесов Западной Сибири. Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 1998. Вып. 6. С. 19-34.

Колесников Б. П., Пикалова Г. М. К вопросу о классификации промышленных отвалов как компонентов техногенных ландшафтов. Растения и промышленная среда. Свердловск, 1974. Вып.3. С. 3-28.

Колесников Б. П., Лукьянец А. И. Рекультивационное районирование Свердловской области // Растения и промышленная среда. Свердловск, 1976. С. 10-16.

Побединский А. В. Рубки возобновления в таежных лесах СССР. М.: Лесн. пром-сть, 1973. 199 с.