

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»**

Т.В. Переволоцкая

РАДИАЦИОННОЕ ЛЕСОВОДСТВО :
основы лесохозяйственной деятельности

Практическое руководство

**для студентов специальности 1– 75 01 01
«Лесное хозяйство»**

**Гомель
УО «ГГУ им. Ф.Скорины»
2014**

УДК 630*2:614.876
ББК 43+28.08.1я73
П27

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук Н.И. Булко;
кандидат биологических наук Н.Г. Галиновский

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Переволоцкая, Т.В.

П27 Радиационное лесоводство: основы лесохозяйственной
деятельности : практ. рук-во для студентов специальности
1-75 01 01 «Лесное хозяйство» / Т.В. Переволоцкая; М-во
образования РБ, Гомельский гос. ун-т им Ф. Скорины. – Гомель:
ГГУ им. Ф. Скорины, 2014. – 32 с.
ISBN 978-985-439-924-9

Практическое руководство предназначено для студентов специальности
1-75 01 01 «Лесное хозяйство», изучающих курс «Радиационное
лесоводство». Рассмотрены основные вопросы о ведении лесного хозяйства
в зонах радиоактивного загрязнения, применении радиационно-безопасных
способов и технологий при пользовании лесным фондом,
лесовосстановлении, охране и защите леса, особенностях ведения
охотничьего хозяйства и лесоустроительных работ в загрязнённых
радионуклидами лесах.

УДК 630*2:614.876
ББК 43+28.08.1я73

ISBN 978-985-439-924-9

© Переволоцкая Т.В., 2014
© УО «Гомельский государственный
университет им. Ф.Скорины», 2014

Содержание

Введение	4
Тема 1. Проблемы реабилитации лесных земель.	5
Тема 2. Лесопользование в загрязнённых радионуклидами лесах. .	8
Тема 3. Лесовосстановление и лесоразведение в зонах радиоактивного загрязнения.	14
Тема 4. Охрана и защита леса в зонах радиоактивного загрязнения	18
Тема 5. Особенности ведения охотничьего хозяйства и лесоустроительных работ в загрязнённых радионуклидами лесах. .	24
Тема 6. Радиационная безопасность, санитарные мероприятия и гигиена труда.	28
Литература.	32

Введение

В настоящее время в связи с развитием атомной промышленности, значительная часть территории нашей планеты в той или иной степени загрязнена радионуклидами. Выпавшие в результате локальных эмиссий или глобальных переносов радионуклиды, пройдя ряд физико-химических трансформаций, становятся неотъемлемой техногенной составляющей практически всех ландшафтов.

Радиоактивное загрязнение лесного фонда Республики Беларусь после аварии на ЧАЭС наложило существенные ограничения на ведение лесного хозяйства. Это было связано с высокими дозами внешнего облучения в радиоактивно загрязненных лесных насаждениях для работающих, по сравнению с нелесными территориями, и радиоактивным загрязнением продукции лесохозяйственного производства, повышающим дозы внутреннего и внешнего облучения при ее систематическом потреблении. Другой важной особенностью лесных экосистем явилось вовлечение радионуклидов в биогеохимический цикл миграции в лесных биогеоценозах, что способствовало снижению их вторичного переноса в окружающей среде. Поэтому, с одной стороны, лесные экосистемы следует рассматривать как дополнительный источник дозообразования, а с другой – как биогеохимический барьер на пути миграции радионуклидов в окружающей среде. Это потребовало формирования новых подходов к широкомасштабному ведению лесохозяйственной деятельности, требующих комплексного решения ряда взаимоисключающих проблем, связанных со снижением доз внешнего облучения работающих, необходимостью ведения широкомасштабной хозяйственной деятельности в лесных экосистемах и сохранением биологического потенциала леса. Поэтому специалисты лесного хозяйства должны владеть не только теоретическими знаниями, но и применять их при решении лесохозяйственных задач на загрязненных радионуклидами территориях.

Тема 1

Проблемы реабилитации лесных земель

1.1 Объекты для реабилитации в лесном хозяйстве

1.2 Методы реабилитации

1.3 "Радиоактивная спелость" древесины для рубок главного пользования

1.1 Объекты для реабилитации в лесном хозяйстве

Для реабилитации лесов, подвергшихся радиоактивному загрязнению, необходимо осуществление:

- профилактических и предупредительных мероприятий по охране и защите лесов, в первую очередь от пожаров;

- работ по лесовосстановлению и лесоразведению, направленные на сохранение лесных экосистем, усиление средообразующих, защитных функций леса;

- рубок леса в зоне загрязнения почв ^{137}Cs с плотностью 15-40 Ки/км² в целях как поддержания лесов в надлежащем санитарном состоянии, так и получения дополнительных объемов древесины;

- постоянного радиационного мониторинга для обоснования защитных мер, осуществления лесопользования, прогнозирования радиоактивного загрязнения лесов и лесной продукции;

- обязательного радиационного контроля в целях обеспечения радиационной безопасности работников леса, населения при посещении лесов и потребителей лесной продукции.

Работники лесного хозяйства по сравнению с работниками других отраслей на загрязненных радионуклидами территориях в наибольшей степени подвергаются радиационному воздействию. Для обеспечения радиационной безопасности работающих необходимо:

- максимально механизировать и автоматизировать производственные процессы;

- применять технологии работ с минимальными временными;

- проводить обучение правилам радиационной безопасности при проведении работ;

- осуществлять радиационный контроль на рабочих местах,

контроль индивидуальных доз облучения работников лесного хозяйства, контроль продукции со служебных и личных наделов;

– информировать работников о радиационной обстановке в лесах, правилах лесопользования на загрязненных радионуклидами территориях.

Для обеспечения радиационной безопасности населения при посещении лесов и потребителей лесной продукции на территориях радиоактивного загрязнения земель лесного фонда требуется:

– системное информирование населения о радиационной обстановке в лесах, радиоактивном загрязнении лесной продукции;

– оказание услуг населению по радиационному контролю заготовленных даров леса путем создания на период массового сбора даров леса дополнительных пунктов радиометрического контроля при лесничествах;

– распространения опыта среди населения по выращиванию культивируемых грибов и ягод на приусадебных участках в населенных пунктах, расположенных в окружении загрязненных лесных массивов;

– радиационный контроль реализуемой лесной продукции для подтверждения качества по радиационному фактору на внешнем и внутреннем рынке, поддержание системы качества аккредитованных подразделений радиационного контроля с учетом требований международных стандартов.

1.2 Методы реабилитации

Основная цель реабилитации лесов – постепенное возвращение в хозяйственных оборот лесных земель в той или иной степени загрязненных радионуклидами.

Основными путями снижения загрязненности лесных экосистем является их самоочищение в результате естественного радиоактивного распада радионуклидов и применение специальных методов снижения содержания радионуклидов в продукции лесного хозяйства. По мере радиоактивного распада будет уменьшаться плотность загрязнения почв и накопление радионуклидов в лесной продукции.

Применение таких методов как глубокое захоронение загрязненного слоя почвы путем глубокой вспашки, удаление лесной подстилки, внесение в почву минеральных и органических удобрений экономически неэффективны.

1.3 "Радиоактивная спелость" древесины для рубок главного пользования

Одним из основных организационно-технических и правовых моментов при назначении древостоев в рубку является их возраст. Возраст рубки показывает тот возрастной момент в жизни и развитии древостоя, когда последний может быть срублен, исходя из экономических и хозяйственных соображений. В лесоустройстве на равных правах существует и другой термин – оборот рубки. Оборотом рубки определяется период от возобновления леса до его рубки, т.е. здесь к возрасту рубки добавляется период в течение которого происходит лесовозобновление. В условиях Беларуси оборот рубки обычно на 1-10 лет больший, чем возраст рубки. Для организации лесопользования, исчисления расчетных лесосек и распределения древостоев по классам возраста необходимо знать именно возраст рубки.

В современном лесоустройстве возраст рубки (A_p) определяют на основе спелостей леса: количественной, возобновительной, естественной, технической, хозяйственной, экономической, финансовой и др. Первые три спелости считаются имеющими биологическую основу, последние две носят сугубо экономический характер, а техническая и хозяйственная являются биолого-экономическими или биолого-хозяйственными. В настоящее время практическое применение находят количественная, техническая и хозяйственная спелости.

"Радиоактивной спелостью" называется такой возраст радиоактивно загрязненного древостоя, достигшего количественной, технической и хозяйственной спелости, при достижении которого происходит его очищение от радионуклидов до уровня, приемлемого к эксплуатации. Если этот возраст не выше 160 лет для сосны, 140 лет для ели, 200 лет для дуба, 100 лет для березы, 80 лет для ольхи черной и 60 лет для осины, то насаждения следует назначать в рубку по радиоактивной спелости. Приведенные величины на 2-4 класса возраста ниже естественной спелости, т.е. нет угрозы распада насаждений до их самоочищения.

Исходя из радиоактивной спелости, все древостой категории Д и Е, возможно и С, необходимо разделить по возрастным группам. На этой основе затем рассчитывают размер лесопользования, применяя известные лесоустроительные алгоритмы. Расчет проводится в рамках группы или категории радиоактивных лесов.

Тема 2

Лесопользование в загрязнённых радионуклидами лесах

- 2.1 Отвод лесосек, отграничение и съёмка лесосек
- 2.2 Главное пользование лесом
- 2.3 Рубки ухода за лесом, санитарные рубки, прочие рубки
- 2.4 Ведение подсобного сельского хозяйства

2.1 Отвод лесосек, отграничение и съёмка лесосек

Отвод лесосек в зонах радиоактивного загрязнения осуществляется в соответствии с ТКП 060-2006 (02080) "Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь" и "Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения".

Картографической основой для проведения радиационного обследования лесосек является план лесонасаждений.

Радиационное обследование лесосек проводится с целью определения:

- возможности получения нормативно чистой продукции с данного участка;
- направления использования полученной продукции или сырья;
- технологии производства работ;
- способов утилизации полученных отходов;
- мер радиационной безопасности при проведении работ.

При радиационном обследовании лесосеки проводится:

- определение однородности участка по лесоводственным показателям и радиоактивному загрязнению, измерение мощности дозы:
 - подбор модельных деревьев по породам, входящим в состав древостоев, намеченных в рубку, отдельно по категориям технической годности – деловых и дровяных;
 - отбор проб древесины от модельных деревьев каждой породы (от деловых – с корой или без коры, от дровяных – с корой);
 - отбор проб лесосечных отходов, если предполагается их использование;
 - измерение содержания ^{137}Cs в древесине. Если содержание ^{137}Cs в древесине модельных деревьев не превышает допустимых уровней, то они раскряжеваются на сортименты, оприходуются и реализуются в

установленном порядке. Если содержание ^{137}Cs в древесине превышает допустимые уровни, то она оставляется на месте рубки.

В I зоне, с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs от 1 до 5 Ки/км², радиационное обследование лесосек проводится после их отвода (до начала и во время проведения рубок), если в древесине, заготовленной на территории данного лесничества, содержание ^{137}Cs не превышало допустимых уровней в течение последних трех лет.

При радиационном обследовании в I зоне после отвода лесосек проводится:

- до начала проведения рубок леса – определение однородности участка по лесоводственным показателям, подбор модельных деревьев;
- во время (на начальном этапе) проведения рубок – отбор проб древесины, а также лесосечных отходов, предполагаемых к использованию.

Во II—IV зонах радиационное обследование лесосек проводится до их отвода.

В III-IV зонах радиоактивного загрязнения, кроме всех мероприятий, предусмотренных при радиационном обследовании лесосек, проводится:

- отбор проб почвы на лесосеке;
- отбор проб коры с лубом из нижней, средней и верхней частей модельных деревьев отдельно по каждой породе.

Для I и II зон значение плотности загрязнения почвы на лесосеке принимают равным значению плотности загрязнения в квартале леса согласно ведомости результатов контроля радиоактивного загрязнения земель лесного фонда.

После проведения измерений и определения содержания ^{137}Cs в древесине, а также коре с лубом и почве, отобранных при обследовании лесосек в III—IV зонах работниками службы радиационного контроля на каждую лесосеку составляется акт радиационного обследования лесосеки.

Решение о производстве работ на лесосеке принимает директор (главный лесничий) лесхоза с учетом заключения службы радиационного контроля, экономической и лесоводственной целесообразности проведения работ. Утвержденный акт радиационного обследования лесосеки передается в лесничество не позднее чем за три дня до начала реализации древесины.

При проведении радиационного обследования лесосек до их отвода из актов радиационного обследования лесосек в лесорубочные билеты вносятся сведения о плотности загрязнения почвы на лесосеке, удельной активности цезия-137 в древесине, а также лесосечных отходах, предполагаемых к использованию, номер и дата акта

радиационного обследования лесосеки; в технологические карты – о плотности загрязнения почвы на лесосеке и мощности дозы.

При проведении радиационного обследования лесосек после их отвода в лесорубочные билеты вносятся сведения о плотности загрязнения почвы на лесосеке, в технологические карты – о плотности загрязнения почвы на лесосеке и мощности дозы из ведомости результатов контроля радиоактивного загрязнения земель лесного фонда. Номер и дата акта радиационного обследования лесосеки вносятся в оформленные лесорубочные билеты после составления и утверждения акта. Из актов радиационного обследования лесосек вносят сведения об удельной активности цезия-137 в паспорт или штамп радиационной безопасности.

Отграничение и съемка лесосек. Отграничение и съемка лесосек в зонах радиоактивного загрязнения проводится в соответствии с ТКП 060-2006 (02080) "Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь" и "Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения".

В III зоне радиоактивного загрязнения максимально используются четкие границы выделов. В этом случае граница лесосеки или участка под рубки ухода и их площадь принимаются по лесоустроительным материалам. На лесосеке ставится один деляночный столб вблизи дороги со стороны лучшего доступа к участку. При нечетких границах выдела лесосека отграничивается визирами, проводится геодезическая съемка участка с установкой визирных столбов.

При планировании рубок в III зоне в первую очередь намечают в рубку лесосеки в типах лесорастительных условий с минимальными коэффициентами перехода радионуклидов ^{137}Cs из почвы в древесину основных лесобразующих пород в соответствии с типами лесорастительных условий.

При отводе лесосек в I-III зонах параметры лесосеки должны соответствовать требованиям ТКП 143-2008 (02080) "Правила рубок леса в Республике Беларусь", утвержденного постановлением Министерства лесного хозяйства от 30 сентября 2008 г. №27, с изменением №2, утвержденным 12.07.2010.

В I-III зонах запас древесины на лесосеках определяется способами, предусмотренными в соответствии с ТКП 060-2006 (02080) "Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь".

В IV зоне запас древесины при проведении прочих рубок определяется по материалам лесоустройства и уточняется по данным фактической заготовки древесины.

2.2 Главное пользование лесом

В лесах, загрязненных радионуклидами, лесопользование должно проводиться с максимальным сохранением лесной среды, способствовать повышению устойчивости и продуктивности природного комплекса и его эколого-защитных свойств, предотвращающих распространение радионуклидов за пределы лесной территории. Система рубок здесь должна быть направлена на формирование высокопродуктивных коренных древостоев, рациональное использование лесных ресурсов. Наряду со сплошнолесосечными рубками проводятся все виды несплошных рубок леса, способствующих эффективному лесовосстановлению и выполнению лесами их природных функций.

Рубки главного пользования проводятся в I-III зонах радиоактивного загрязнения.

Рубки главного пользования в I зоне (1-5 Ки/км²) проводятся в соответствии с действующими правилами рубок главного пользования.

Во II зоне (5-15 Ки/км²) основные усилия лесозаготовителей и лесоводов необходимо сконцентрировать на сохранении подроста при рубке и создании условий для естественного возобновления вырубок, сохранении коренных типов леса.

Сплошнолесосечные рубки во II зоне (5-15 Ки/км²) проводятся в следующих случаях:

– в насаждениях с наличием благонадежного подроста древостоев главных пород в количестве, предусмотренном действующими инструкциями, при полноте верхнего полога древостоя до 0,6. Сплошнолесосечная рубка проводится с обязательным сохранением подроста;

– в насаждениях основных лесобразующих пород, где подрост отсутствует и нет перспектив его появления (отсутствие обсеменителей, нарушение естественных условий местопроизрастания и др.). Эти вырубki возобновляются искусственным путем;

– в насаждениях мягколиственных пород по переувлажненным местам, где они являются коренными породами (таволговая, болотно-разнотравная, осоковая, папоротниковая, долгомошная, частично кислично-снытевая серии типов леса) и успешно возобновляются естественно;

– в сосняках IV и V бонитетов по болоту сплошнолесосечные рубки проводятся при наличии достаточного количества благонадежного подроста в один прием с сохранением подроста. При отсутствии достаточного количества благонадежного подроста в этих условиях рубки главного пользования не проводятся, а древостои исключаются из

расчета главного пользования. В остальных случаях проводятся несплошные рубки главного пользования.

Рубки главного пользования в III зоне (15-40 Ки/км²) соответствуют требованиям, предъявляемым к рубкам во II зоне (5-15 Ки/км²).

При проведении лесозаготовительных работ в данной зоне предъявляются повышенные требования к сохранению лесной среды, радиационному контролю и обеспечению безопасности работающих.

2.3 Рубки ухода за лесом, санитарные рубки, прочие рубки

Рубки ухода в I зоне (1-5 Ки/км²) проводятся в соответствии с действующими инструкциями и правилами.

Во II зоне (5-15 Ки/км²) рубки ухода проводятся в случае, если:

- уход за молодняками проводится только в культурах и насаждениях твердолиственных и хвойных пород при наличии опасности заглушения или угнетения второстепенными породами с соблюдением правил по безопасному ведению работ;

- прореживание проводится при наличии сбыта древесины;

- дровяная древесина, радиоактивное загрязнение которой превышает допустимое значение, складывается для дальнейшего перегнивания;

При уходе за молодняками в данной зоне радиоактивного загрязнения целесообразно использовать кусторезы-осветлители, а при прореживании – многооперационные машины.

В III зоне (15-40 Ки/км²) рубки ухода могут проводиться только с использованием специальных экологически и радиационно-безопасных технологий.

Выборочные санитарные рубки в I зоне (1-5 Ки/км²) проводятся в соответствии с действующими инструкциями и правилами.

Во II зоне (5-15 Ки/км²) выборочные санитарные рубки, по возможности, должны совмещаться с проведением рубок ухода. На выборочные санитарные рубки распространяются все ограничения, установленные для рубок ухода в данной зоне.

В горельниках, очагах вредителей и болезней леса сплошные санитарные рубки проводятся во всех зонах загрязнения. Во II зоне (5-15 Ки/км²) они проводятся в соответствии с требованиями Правил ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, а в III-IV зонах радиоактивного загрязнения – специального технологического регламента. Использование древесины от сплошных санитарных рубок

разрешается при условии, что содержание ^{137}Cs в ней не превышает допустимый уровень.

Прочие рубки проводятся во всех зонах радиоактивного загрязнения. Требования к их проведению аналогичны требованиям к сплошным санитарным рубкам.

Использование древесины от прочих рубок разрешается при условии, что содержание ^{137}Cs в ней не превышает допустимый уровень.

2.4 Ведение подсобного сельского хозяйства

Использование участков лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения для сельскохозяйственных целей осуществляется лесхозами в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регламентирующими ведение сельскохозяйственного производства в зонах радиоактивного загрязнения.

Ведение подсобного сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами землях требует проведения следующих мероприятий:

- инвентаризации используемых сельскохозяйственных земель, включая служебные наделы работников лесного хозяйства (определение плотности радиоактивного загрязнения и агрохимических характеристик почв, содержания радионуклидов в получаемой с этих участков продукции);

- радиационного обследования (при необходимости замены участков, непригодных для ведения сельского хозяйства) не покрытых лесом площадей, потенциально пригодных для выращивания сельскохозяйственных культур;

- разработки совместно с агрохимическими, зооветеринарными и другими службами района проектов организации подсобного сельского хозяйства и использования сельскохозяйственных земель лесного фонда.

Служба радиационного контроля лесхоза совместно с лесничествами должна проводить постоянный контроль уровней загрязнения сельскохозяйственной продукции, получаемой работниками лесного хозяйства со служебных и личных наделов, расположенных в зонах радиоактивного загрязнения. В случае обнаружения продукции с содержанием радионуклидов, превышающим допустимые уровни устанавливаются причины, разрабатываются и осуществляются конкретные защитные мероприятия.

Тема 3

Лесовосстановление и лесоразведение в зонах радиоактивного загрязнения

3.1 Лесное семеноводство, выращивание посадочного материала

3.2 Искусственное лесовосстановление и лесоразведение, содействие естественному возобновлению леса

3.3 Облесение бывших сельскохозяйственных угодий

3.1 Лесное семеноводство, выращивание посадочного материала

Лесовосстановление и лесоразведение в зонах радиоактивного загрязнения производятся в соответствии с ТКП 047-2009 (02080) "Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь" и "Правилами ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения".

В I-II зонах радиоактивного загрязнения разрешается создание лесосеменных плантаций и участков, заготовка лесосеменного сырья древесных и кустарниковых пород. Обескрыливание семян хвойных пород проводится водным методом.

В I зоне (1-5 Ки/км²) создание и формирование лесосеменных плантаций и участков, проведение фенологических наблюдений и учет ожидаемого урожая семян, заготовка лесосеменного сырья древесных и кустарниковых пород, его переработка, хранение и транспортировка производятся в соответствии с действующими правилами, наставлениями и рекомендациями.

В II зоне (5-15 Ки/км²) работы по формированию и уходу за ранее созданными лесосеменными плантациями и участками, а также сбор шишек, плодов и семян на объектах постоянной лесосеменной базы, временных лесосеменных участках, лесосеках главного пользования и других, пригодных для сбора семенного сырья объектах, осуществляются при условии обеспечения радиационной безопасности работающих. Переработанные шишки вывозятся в места их сбора и оставляются для перегнивания. Использование шишек в качестве топлива не допускается. Новые лесосеменные и архивно-маточные плантации не создаются.

В III-IV зонах (15 Ки/км^2 и более) заготовка семенного и привойного материала древесных и кустарниковых пород запрещается. Объекты постоянной лесосеменной базы, имеющиеся в указанных зонах, используются только в научных целях.

Лесные питомники создаются в I-II зонах радиоактивного загрязнения. Сеянцы и саженцы, выращенные в питомниках в данных зонах, могут использоваться для создания лесных культур на территории лесного фонда во всех зонах радиоактивного загрязнения.

Содействие естественному возобновлению леса осуществляется в I-III зонах. При выполнении работ в III зоне не допускается проведение сплошной минерализации верхнего слоя почвы.

3.2 Искусственное лесовосстановление и лесоразведение, содействие естественному возобновлению леса

Радиоактивное загрязнение почв требует особого подхода к вопросам лесоразведения. Необходимо избегать сплошной обработки почв. Лесоразведение следует проводить хозяйственно-ценными породами, спрос на древесину которых останется в будущем достаточно высоким (сосна, ель, лиственница, дуб, ясень, береза, ольха черная). Лесные культуры создаются смешанные, как наиболее биологически устойчивые и относительно безопасные в противопожарном отношении. Искусственное лесоразведение должно вестись преимущественно путем весенней посадки стандартными сеянцами и саженцами, а также саженцами с закрытой корневой системой по неподготовленной почве. Посев семян древесных пород допускается в исключительных случаях на плохо зарастающих сорняками обработанных землях с обязательной заделкой в почву.

В I и II зонах радиоактивного загрязнения закладка и выращивание лесных культур производится в соответствии с действующими правилами, наставлениями, апробированными рекомендациями и научными разработками. Рекомендуется расширять объемы посадки лесных культур крупномерным посадочным материалом, практиковать применение удобрений, выращивать смешанные насаждения.

В III зоне радиоактивного загрязнения пахотные земли, не пригодные для сельскохозяйственного производства, а также не покрытые лесом земли лесного фонда подлежат лесоразведению или искусственному лесовосстановлению. На пойменных лугах, сенокосах,

пастбищах и мелиорированных землях выполнять лесоразведение не рекомендуется.

В IV зоне не покрытые лесом и нелесные земли оставляются под естественное возобновление леса или залежь. Во всех случаях, где можно получить достаточно хорошее естественное возобновление древесных пород, целесообразно ориентироваться на эффективное использование обсеменительной способности насаждений и отдельно растущих деревьев.

Содействие естественному возобновлению леса осуществляется в I-III зонах. При выполнении работ в III зоне не допускается проведение сплошной минерализации верхнего слоя почвы.

3.3 Облесение бывших сельскохозяйственных угодий

Облесение позволяет существенно улучшить экологию загрязнённых радиоактивными веществами территорий, особенно на землях бывшего сельскохозяйственного пользования, так как переводит значительную часть поверхностного стока загрязнённых вод во внутрпочвенный, снижает скорость ветра и уменьшает перенос радионуклидов вместе с пылевидной частью почвы, не покрытой растительностью.

Радиоактивное загрязнение почв не является препятствием для роста и развития древесных пород. Ограничения при лесовосстановлении обусловлены необходимостью обеспечить радиационную безопасность работающих, что не всегда позволяет выполнить лесокультурные требования по оптимизации условий роста лесопосадок.

Регламентация ведения лесного хозяйства по зонам радиоактивного загрязнения – одно из наиболее важных направлений в системе защитных мероприятий. Радиоактивное загрязнение почв требует особого подхода к технологиям работ, поэтому для создания лесных культур разработаны специальные технологические контрмеры, целью которых является обеспечение условий облесения без ущерба для здоровья работающих и окружающей среды:

– при наличии плодоносящих опушек леса или отдельно растущих деревьев следует использовать обсеменительную способность этих объектов с принятием мер по содействию естественному возобновлению древесных пород. Способ минерализации почвы при этом выбирается в зависимости от типа условий местопроизрастания и степени задернения участка;

– на подлежащих облесению участках с достаточным и равномерным естественным возобновлением древесных пород (более

2 тыс. шт./га) мероприятия по содействию естественному лесовозобновлению не проводятся и лесные культуры не создаются. Все прочие участки земель при отсутствии или недостаточном возобновлении древесных пород облесаются искусственно путём посадки хозяйственно-ценных древесных пород в соответствии с условиями их произрастания и плодородием почвы. Посев древесных пород допускается лишь на слабо зарастающих сорняками обработанных землях с обязательной заделкой семян в почву;

– при создании культур предусматривается необходимый минимум производственных операций, обеспечивающий сокращение затрат труда, времени пребывания работающих на лесокультурных площадях и возможности повторного переноса радионуклидов почвы с пылью. На лесокультурной площади не разрешается выжигание травяного покрова;

– механическая обработка почвы проводится плугами в минимальном объеме, при отсутствии острой необходимости в рыхлении или спуске воды вспашка не выполняется.

– работы по облесению зараженных радионуклидами земель должны проводиться ранней весной или поздно осенью по влажной почве, желательно в безветренную погоду. Передвижение рабочих осуществляется по бороздам, так как в них гамма-фон самый низкий. В бороздах производится также прикопка посадочного материала и хранение инструмента.

Радиационный контроль при облесении загрязнённых радионуклидами земель включает:

– контроль мощности экспозиционной дозы (МЭД) в зоне проведения работ, отдыха, приёма пищи, санитарно-бытовых помещениях, кабинах трактора и автомашин, салонах транспортных средств;

– контроль за уровнями загрязнения радионуклидами и эффективностью дезактивации рабочих поверхностей машин, транспортных средств, рабочего инвентаря, спецодежды;

– индивидуальный контроль за загрязнением радионуклидами кожных покровов работающих (постоянно);

– индивидуальный контроль за поступлением и содержанием радиоактивных веществ в организме работающих с помощью счётчиков излучения;

– индивидуальный учёт фактического времени выполнения работ и соответствия его значениям предельно допустимой продолжительности работы по каждому диапазону – МЭД (мощность эквивалентной дозы).

Тема 4

Охрана и защита леса в зонах радиоактивного загрязнения

- 4.1 Пожарная опасность в лесах
- 4.2 Радиационная опасность лесных пожаров
- 4.3 Атмосферный перенос радионуклидов в результате лесных пожаров
- 4.4 Защита лесов от вредителей и болезней

4.1 Пожарная опасность в лесах

К одним из наиболее влиятельных природных факторов, оказывающих негативное влияние на продуктивность и устойчивость лесов относятся пожары. Следствие пожаров – снижение качественного состава лесного фонда, экологических функций лесов, трансформация лесных ландшафтов, а также гибель насаждений.

Пожароопасность лесных площадей определяется их пирологической характеристикой, которая зависит от возрастной и типологической характеристик лесных насаждений. Для определения степени пожарной опасности лесного фонда республики используется шкала И.С. Мелехова, которая для природно-климатических условий Республики Беларусь была модифицирована И.Э. Рихтером (таблица).

В соответствии со шкалой все типы леса и лесные участки по возможности, времени возникновения и виду вероятного пожара распределяются на 5 классов природной пожарной опасности.

Анализ причин возникновения лесных пожаров показывает, что их количество, в основном, зависит от региона, времени, метеорологических условий и в первую очередь от степени антропогенной нагрузки на леса. В силу своего породного и структурного состава, сильного антропогенного воздействия леса республики являются потенциально пожароопасными со средним классом пожарной опасности 2,6.

Наиболее часто в лесном фонде Беларуси пожарами повреждаются хвойные леса - 85,5-95,8 % от общего их числа, а также березовые и черноольховые древостои. Объектами первичного горения при лесных пожарах, как правило, являются растительный покров и лесная подстилка. При экстремальных условиях, в засушливые годы, объектами горения могут стать полог леса и весь органический слой

почвы. Степень повреждения лесных насаждений зависит, в первую очередь, от вида и интенсивности пожара и лесоводственно-таксационной характеристики древостоя. Существенное влияние на величину послепожарного отпада оказывают такие факторы, как высота древостоя и подроста, полнота насаждения, относительная высота нагара на стволах (отношение абсолютной высоты нагара на стволе к высоте древостоя) и толщина коры деревьев. В охране лесов от пожаров одним из важнейших звеньев является противопожарное устройство лесов лесхоза, включающее в себя комплекс организационно-технических и профилактических мероприятий по предупреждению возникновения и распространения пожаров и как можно более раннему обнаружению очагов возгорания и оперативному их тушению.

Таблица – Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров

Класс природной пожарной опасности	Объект загорания (характерные типы леса и типы вырубок, другие категории насаждений и не покрытых лесом площадей)
1	2
I – очень высокая	Хвойные молодняки всех типов леса. Сосняки лишайниковые, вересковые. Мелиорированные сосняки багульниковые, сфагновые и осоково-сфагновые. Сплошные вырубки из-под сосняков лишайниковых, вересковых, брусничных, мшистых, черничных, кисличных. Сильно поврежденные насаждения (участки бурелома, ветровала, интенсивных выборочных рубок, захламленных гарей) всех типов леса.
II – высокая	Сосняки брусничные и мшистые с сосновым подростом или густым можжевельниковым подлеском.
III – средняя	Сосняки брусничные, мшистые, орляковые, кисличные. Ельники брусничные, орляковые, мшистые и кисличные. Ольшаники и березняки на осушенных торфяниках.
IV – низкая	Ельники папоротниковые, снытевые, черничные и крапивные. Сосняки долгомошные, осоковые, осоково-сфагновые, сфагновые, багульниковые. Сосняки и насаждения лиственных пород травяных, приручейно-травяных и осоково-травяных типов леса. Дубравы, ясенники, кленовики, липняки, грабняки всех типов леса. Березняки, осинники, сероольшаники всех типов леса, кроме долгомошных. Сплошные вырубки (захламленные) снытевых и других типов леса по сырым и мокрым местам.

Окончание таблицы

1	2
V – очень низкая	Ельники долгомошные, приручейно-травяные, осоковые, осоково-сфагновые, сфагновые. Березняки, осинники, сероольшаники долгомошные. Черноольшаники всех типов леса.
<p>Примечание – пожарная опасность устанавливается на класс выше:</p> <p>а) для лесных участков, примыкающих к дорогам общего пользования или расположенных в непосредственной близости от огнедействующих лесных предприятий;</p> <p>б) для небольших участков леса на суходолах, окруженных площадями с повышенной горимостью.</p>	

4.2 Радиационная опасность лесных пожаров

Леса в зонах радиоактивного загрязнения распределяются по классам пожарной опасности и отображаются на планово-картографических материалах в соответствии с действующей шкалой для лесов Республики Беларусь.

Регламент работы лесопожарных служб наземной и авиационной охраны лесов в пожароопасный сезон независимо от фактической пожарной опасности в лесах по условиям погоды устанавливается как для дней с IV–V классами пожарной опасности. Кратность авиапатрулирования увеличивается до 5 раз в день.

Во всех зонах радиоактивного загрязнения комплекс противопожарных мероприятий по повышению пожарной устойчивости лесного фонда, профилактике, обнаружению и ликвидации лесных пожаров, оснащенность служб обнаружения и тушения пожаров в лесах определяются генеральными планами противопожарного устройства для каждого лесхоза.

В лесах подзоны IA (1–1,99 Ки/км²) дополнительные ограничения не вводятся, организация охраны лесов от пожаров производится по установленным требованиям и нормативам.

В лесах подзоны IB (2–4,99 Ки/км²) доступ людей и транспорта не ограничивается, устанавливаются информационные щиты с указанием зоны радиоактивного загрязнения с перечнем ограничений и запретов. В данной подзоне не допускается разведение костров в течение пожароопасного периода. Обнаружение пожаров осуществляется с использованием пожарно-наблюдательных вышек и мачт, телевизионных установок, авиасредств, наземного патрулирования как

по дорогам общего пользования, так и лесным. При тушении лесных пожаров принимаются дополнительные меры по защите работников от вредного воздействия пыли и продуктов горения.

В лесах с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 5–15 Ки/км² (II зона) на второстепенных лесных дорогах, ведущих через лесные массивы I–II класса пожарной опасности, устанавливаются шлагбаумы. Доступ населения ограничивается, использование лесов в рекреационных целях не допускается. Вдоль магистральных дорог, проходящих через лесные массивы I–III классов пожарной опасности, и по границам лесов с сельскохозяйственными угодьями проводятся работы по созданию минерализованных полос шириной не менее 3 метров (в обычных условиях ширина 1,4 м). Локализация и тушение лесных пожаров производится в основном косвенными наземными методами путем создания заградительных и опорных линий с применением огнегасящих составов и авиационными методами.

В лесах с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 15–40 Ки/км² (III зона) – лесные дороги перекрываются шлагбаумами. Доступ посторонних лиц в леса запрещается. Вдоль дорог, по границам с сельскохозяйственными угодьями, вокруг населенных пунктов проводятся работы по созданию минерализованных полос шириной не менее 3 метров. Обнаружение лесных пожаров производится с использованием телевизионных установок и авиационных средств. Локализация и тушение лесных пожаров аналогичны способам, применяемым в лесах во II зоне радиоактивного загрязнения.

В лесах с плотностью загрязнения почв цезием-137 > 40 Ки/км² (IV зона) – лесные дороги перекрываются шлагбаумами. Доступ посторонних лиц в леса запрещается. Устраиваются заградительные противопожарные полосы с использованием огнезащитных химических составов. Уход за минерализованными полосами осуществляется 2 раза в год, весной и осенью. Тушение пожаров осуществляется с использованием воды и химических составов, повышающих ее огнегасящую способность, а также землеройной техники.

В лесничествах, на территории которых имеется радиоактивное загрязнение 15 Ки/км² и более норматив на пожарно-наблюдательные вышки и мачты составляет 0,3 штук на 1000 га, но не менее двух на лесничество.

Во всех лесничествах, лесных пожарных станциях, также в городских (районных) отделах по чрезвычайным ситуациям должна быть карта радиоактивного загрязнения контролируемой и прилегающей к ней территории. Перед выездом участники тушения пожара должны быть ознакомлены с радиационной обстановкой на месте тушения.

4.3 Атмосферный перенос радионуклидов в результате лесных пожаров

Лес обладает способностью прочно удерживать радионуклиды, предотвращая тем самым их вынос за пределы загрязненной территории. Вместе с этим загрязненные леса являются источником вторичного радиоактивного загрязнения территорий при лесных пожарах в связи с переносом радионуклидов на большие расстояния. Во время лесного пожара радиоактивные частицы переходят в аэрозольное состояние и поднимаются вверх. Пожар играет роль своеобразного насоса: перекачивает, поднимает эти частицы вместе с нагретыми массами воздуха и другими продуктами сгорания в верхние слои атмосферы. Поднимает высоко, до 6—12 километров, и переносит на достаточно большие расстояния. При крупных пожарах иногда происходит прорыв продуктов сгорания с радионуклидами даже в стратосферу. Время жизни радиационного дыма-аэрозольного облака в нижних слоях тропосферы (до 1,5 километра) меньше недели, в верхней тропосфере — около месяца, в стратосфере — от 1 до 5 лет. При этом будет постоянно происходить вымывание и осаждение радионуклидов на новых территориях.

4.4 Защита лесов от вредителей и болезней

На территории лесного фонда во всех зонах радиоактивного загрязнения организуется система ведения лесопатологического мониторинга с целью обнаружения очагов вредителей и болезней на ранних стадиях их образования и своевременного принятия решений по планированию и реализации эффективных лесозащитных мероприятий.

В I—III зонах радиоактивного загрязнения контроль за санитарным состоянием лесов и выявление очагов вредителей и болезней леса осуществляются как обычными наземными, так и дистанционными методами (аэровизуальное обследование и использование спектрозональных аэро- и фотоснимков, космических снимков).

В IV зоне радиоактивного загрязнения максимально используют дистанционные методы, а при выявлении очагов проводят наземное обследование с использованием экспрессных методов.

Для выявления очагов хвое- и листогрызущих, стволовых вредителей в зонах радиоактивного загрязнения используют феромоны. В III и IV зонах при феромонном энтомониторинге устанавливается не менее 3 ловушек на лесничество по каждому виду вредителей растений, интервалы между учетами составляют 15 дней.

Из дистанционных методов наиболее доступными являются аэровизуальное обследование и использование аэро- и космических снимков. Из наземных методов в зонах с плотностью загрязнения почв цезием-137 до 40 Ки/км² для контроля за лесопатологической ситуацией используются традиционно применяемые в лесах республики общий и рекогносцировочный виды надзора, которые осуществляются работниками лесничеств в соответствии с действующими инструкциями, а также детальный надзор на сети постоянных маршрутных ходов, выполняемый специалистами лесозащитной службы.

В зоне с плотностью загрязнения цезием-137 40 Ки/км² и более проводится общий надзор, при котором работники лесной охраны при каждом посещении леса фиксируют признаки неблагополучного состояния (наличие сухостоя, ветровала, бурелома, поврежденности крон, насекомых-вредителей и др.) и информируют об этом вышестоящие органы в установленном действующими инструкциями порядке.

При рекогносцировочном обследовании и обнаружении признаков неблагополучного состояния насаждений по возможности устанавливается первопричина, вызвавшая патологию, и дается глазомерная оценка.

Для проверки первичной рекогносцировочной оценки патологических процессов (на основании поступившей информации от лесничеств и лесхозов) производится детальное обследование насаждений специалистами лесозащитной службы, при котором:

- уточняются первопричины патологии;
- определяются площади и (или) объемы пораженных деревьев;
- производятся детальные учеты вредителей и болезней.

На основании результатов детального учета вредных организмов и анализа их качественного состояния определяется угроза повреждения насаждений и необходимость проведения тех или иных защитных мероприятий.

В зонах радиоактивного загрязнения не допускается увеличение захламленности выше естественного отпада, так как это способствует массовому размножению стволовых вредителей и создает угрозу гибели древостоев на значительных площадях.

Эта угроза особенно высока в зонах с плотностью загрязнения почв цезием-137 15 Ки/км² и более, где рубки ухода и санитарные рубки ограничены или вообще не проводятся. Как лесозащитная мера здесь возможно концентрированное использование феромонных ловушек (15-20 шт./га) для отлова жуков.

Тема 5

Особенности ведения охотничьего хозяйства и лесоустроительных работ в загрязнённых радионуклидами лесах

5.1 Регламентация охоты в зонах радиоактивного загрязнения, использования продукции охоты

5.2 Методы лесоустройства земель лесного фонда, подготовительный, полевой, камеральный периоды

5.1 Регламентация охоты в зонах радиоактивного загрязнения, использования продукции охоты

Ведение охотничьего хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения осуществляется в соответствии с "Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты" и "Правилами ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения", а также целым рядом иных законодательных актов.

Ведение охотничьего хозяйства и охоты разрешается в I и II зонах с обязательным радиационным контролем продукции охоты. Границы охотничьих угодий должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 км от кварталов (участков) леса, относящихся к III и IV зонам.

Пользователь охотничьих угодий (руководитель охоты) предоставляет охотнику информацию о радиационной обстановке на территории охотничьих угодий: плотности загрязнения почв ^{137}Cs , мощности дозы, содержания ^{137}Cs в мясе охотничьих копытных животных, а также перечень аккредитованных лабораторий (постов) радиационного контроля.

По результатам измерения содержания ^{137}Cs в мясе добытого охотничьего животного в лаборатории (посте) радиационного контроля оформляется протокол испытаний, на основании которого представитель пользователя охотничьих угодий делает отметку в разовом разрешении на добычу охотничьего животного о фактическом содержании ^{137}Cs и допустимом уровне в соответствии с гигиеническими нормативами. При установлении превышения допустимого содержания ^{137}Cs в мясе добытого охотничьего животного пользователь охотничьих угодий осуществляет его обезвреживание в

установленном порядке. Если добытое охотничье животное или его часть находится у охотника – информирует его о необходимости обезвреживания.

В III и IV зонах осуществляется только регулирование распространения и численности диких животных в соответствии с Правилами регулирования распространения и численности диких животных, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 января 2008 г. № 126:

– когда популяции достигли высокой численности и плотности, в связи с чем повысился риск вспышки опасных заболеваний (чума кабанов, чесотка и бешенство плотоядных хищников и др.), которые могут вызвать массовую смертность среди животных или интенсивное расселение на менее загрязненные территории;

– когда высокая численность копытных (семейство оленьих) угрожает естественным процессам лесовосстановления, причиняет сильные повреждения в лесных экосистемах, особенно в лесопосадках. Численность других представителей охотфауны регулируется, если они сделались мощным биогенным фактором, негативно воздействующим на редкие виды или ухудшающие условия их обитания;

– когда существенно обостряются внутривидовые и межвидовые пищевые и территориальные конкурентные взаимоотношения, происходит процесс угнетения одних видов другими.

В I и II зонах допускается проведение всех видов биотехнических мероприятий в объеме, необходимом для функционирования охотничьего хозяйства и рационального использования охотничьих угодий. В III и IV зонах биотехнические мероприятия ограничиваются сооружением вышек для отстрела копытных животных, живоловушек для отлова кабанов.

При регулировании численности копытных в зонах с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs 15 Ки/км² и более рекомендуется в первую очередь изымать животных старших классов возраста, т.е. максимизировать добычу воспроизводственного потенциала из популяций, что позволит быстрее решить поставленные задачи.

Использование продукции охоты (мясо, пушнина, трофеи) допускается только после ее проверки на содержание радионуклидов. Следует иметь в виду, что в основных внутренних органах животных (сердце, печени, почках, легких) концентрация радионуклидов существенно превышает таковую в мясе.

5.2 Методы лесоустройства земель лесного фонда, подготовительный, полевой, камеральный периоды

Подготовительный период к проведению лесоустроительных работ в зонах радиоактивного загрязнения включает:

- сбор сведений о радиоактивном загрязнении территории лесного фонда с составлением распределения кварталов по зонам радиоактивного загрязнения (сведения о радиоактивном загрязнении предоставляет лесхоз или ГПЛХО). Полученные данные согласовываются с учреждением «Беллесрад»;

- сбор сведений о принятых лесах и уровнях их радиоактивного загрязнения;

- уточнение с использованием материалов прежнего лесоустройства площадей лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения;

- выбор метода инвентаризации лесов;

- определение необходимости проведения индивидуального дозиметрического контроля работников;

- определение порядка взаимодействия со службами, осуществляющими контроль радиоактивного загрязнения;

- обеспечение лесоустроителей нормативными правовыми актами о ведении лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, обеспечении радиационной безопасности;

- определение потребности в экспедиционном имуществе, средствах индивидуальной защиты;

- определение порядка и подготовка объектов для проведения тренировочных занятий по лесотаксационным работам, оценка материалов таксации прежнего лесоустройства.

Полевые лесоустроительные работы выполняются в соответствии с Инструкцией по проведению лесоустройства лесного фонда и Правилами ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, что обеспечивает точность лесотаксационных работ, соответствующую интенсивности ведения лесного хозяйства в различных зонах радиоактивного загрязнения и безопасность работников, непосредственно работающих в лесу.

В I и II зонах радиоактивного загрязнения таксация насаждений проводится в соответствии с Инструкцией по проведению лесоустройства лесного фонда. Применяется как глазомерный, так и глазомерно-измерительный методы таксации. Таксатор посещает все инвентаризируемые участки в натуре. Все спелые древостои таксируются перечислительными или реласкопическими методами или площадками постоянного радиуса.

В III зоне радиоактивного загрязнения натурно таксируются только пригодные для эксплуатации участки спелого леса и участки, проектируемые для выполнения лесохозяйственных мероприятий. Метод таксации – глазомерный. При необходимости закладываются реласкопические площадки; все остальные участки леса таксируются с применением дистанционных и камеральных методов без проведения натурных работ.

В IV зоне таксационная характеристика насаждений и других участков лесного фонда дается на основании материалов космических съемок и аэрофотоснимков с выполнением аналитико--измерительного дешифрирования фотоснимков с использованием актуализированных данных прежнего лесоустройства. При этом в обязательном порядке используются актуализированные данные прежнего лесоустройства.

В камеральный период производится обработка материалов полевых лесоустроительных работ с составлением проекта организации и ведения лесного хозяйства на ревизионный период.

Тема 6

Радиационная безопасность, санитарные мероприятия и гигиена труда

6.1 Дозовые нагрузки на работников лесного хозяйства, организация работ в лесном фонде

6.2 Требования к средствам индивидуальной защиты и личная гигиена

6.3 Требования к машинам, механизмам и транспортным средствам

6.1 Дозовые нагрузки на работников лесного хозяйства, организация работ в лесном фонде

Составляющими дозовой нагрузки за счет источников естественного и искусственного излучения является:

– внешнее облучение от рассеянных в окружающей среде естественных и искусственных радионуклидов;

– внутренне облучение от естественных и искусственных радионуклидов, поступающих внутрь организма при дыхании, а также содержащиеся в пище.

Работники лесного хозяйства отнесены к критической группе населения по уровню дозовых нагрузок: доза внешнего облучения у лиц работающих непосредственно в лесу, выше в 2,5 раза, чем у «работающих в лесхозе» (специалистов лесхоза, контакт которых с лесом носит либо периодический характер, либо защищенных от облучения). Та же закономерность характерна и для доз внутреннего облучения для лиц занятых в лесу.

К началу работы на территории, загрязненной радиоактивными веществами, администрация предприятия обязана:

– определить список исполнителей и обеспечить их обучение и инструктаж;

– назначить приказом по предприятию ответственных за обеспечение радиационной безопасности и организовать их подготовку;

– разработать, согласовать с местными центрами гигиены и эпидемиологии и утвердить инструкции, в которых излагается порядок безопасного проведения работ, меры профилактики, организация радиационного контроля.

Все лица, допущенные к постоянной или временной работе на территории, загрязненной радиоактивными веществами, должны пройти курсовое обучение и проверку знаний правил безопасного ведения работ и действующих на предприятии инструкций. Доставка работающих к месту проведения работ и обратно должна производиться автобусами или специально оборудованным крытым автотранспортом. Перед подачей на посадку в салонах и крытых кузовах должна производиться влажная уборка.

Все работы, проводимые на загрязненных радиоактивными веществами территориях, должны быть максимально механизированы.

При подготовке почвы и посадке леса должна использоваться техника с герметизированными кабинами. Посадка леса производится с максимальным использованием лесопосадочных автоматов и лесопосадочных машин. Работа лесопосадочных машин при высохшем верхнем слое почвы и сильной запыленности запрещается. Работы рекомендуется проводить во влажный период.

Дополнение лесных культур в зонах с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs до 15 Ки/км^2 производится вручную с соблюдением дополнительных мер радиационной безопасности.

Посадка леса на территориях с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs 15 Ки/км^2 и более производится лесопосадочными автоматами или вручную с использованием семян и саженцев с закрытой корневой системой, развитыми корнями под лопату, меч в ямки и траншеи. При проведении ухода за культурами на данных территориях не рекомендуется применять механизмы, производящие рыхление почвы. Уход ведется, как правило, в междурядьях путем полосного внесения гербицидов или скашивания сорняков фронтальными косилками. Химический уход за культурами выполняется только с помощью тракторных агрегатов. Применение ранцевого инструмента запрещается. К работе с гербицидами допускаются лица, прошедшие медосмотр и обучение в соответствии с действующими правилами.

В лесхозах, леса которых располагаются на территориях с плотностью загрязнения выше 15 Ки/км^2 , необходимо оборудовать санпропускники с душевыми установками и шкафами для хранения спецодежды, использовать прачечные для стирки спецодежды и площадки для дезактивации техники.

В санитарно-бытовых помещениях должна ежедневно проводиться влажная уборка. Сухая уборка запрещается (кроме вакуумной). Полная уборка с мытьем стен, потолков, дверей, шкафов и др. должна производиться регулярно, но не реже 1 раза в месяц.

Доставка питьевой воды производится в закрытых флягах, бидонах, оцинкованных бачках или цистернах тем же транспортом, которым доставляются продукты питания. Хранение питьевой воды допускается только в закрытых емкостях.

6.2 Требования к средствам индивидуальной защиты и личная гигиена

Работники лесного хозяйства, работающие в зонах радиоактивного загрязнения, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Во время работы на данных территориях рабочие и служащие обязаны пользоваться выданными им средствами индивидуальной защиты. Администрация предприятия должна осуществлять контроль использования работающими СИЗ при выполнении работ.

Персонал, работающий в IV зоне радиоактивного загрязнения должен быть обеспечен фильтрующими индивидуальными средствами защиты органов дыхания. Для защиты органов дыхания рекомендуется применять следующие типы респираторов: ШБ-1 «Лепесток-200», РП-К, Ф-62ш, «Астра-2», ШБ-1 «Лепесток-40», ШБ-1 «Лепесток-5» и их аналоги.

При работе в условиях пониженных температур следует использовать дополнительную спецодежду, конструкция и материалы которой должны выбираться с учетом профессиональных особенностей труда данной категории работающих и особенностей климата.

Во время выполнения любых видов работ в зонах с плотностью загрязнения почв ^{137}Cs более 15 Ки/км^2 запрещается находиться на рабочем месте без средств индивидуальной защиты и хранить на рабочих местах пищевые продукты и личную одежду.

При работе в III и IV зонах средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ, но не реже 1 раза в неделю, подвергаются в централизованном порядке соответствующей обработке – обеспыливанию, стирке, дезактивации, ремонту. Спецодежда, загрязненная радионуклидами в пределах допустимых значений, направляется в прачечную не реже одного раза в месяц, а загрязненная выше допустимых значений изымается из эксплуатации и направляется на дезактивацию. При работе в условиях пониженных температур следует использовать дополнительную спецодежду, конструкция и материалы которой должны выбираться с учетом профессиональных особенностей труда данной категории работающих и особенностей климата.

В качестве средств защиты ног в зависимости от характера работ и сезона года следует применять резиновую или кожаную обувь, брезентовые бахилы, легко поддающиеся очистке, мойке и дезактивации. При выполнении работ необходимо носить головной убор (кепка, косынка, берет и т.д.), если не требуется применение средств защиты головы (защитные каски).

6.3 Требования к машинам, механизмам и транспортным средствам

Использование на территориях III-IV зон радиоактивного загрязнения (15 Ки/км^2 и более) рабочих машин и транспортных средств без кабин запрещается.

Кабины мобильной техники (тракторы, самоходные сельхозмашины, автотранспорт) должны быть максимально герметизированы путем уплотнения оконных и дверных проемов, демпфирования коммуникационных отверстий в полу и стенах кабин.

Если радиоактивное загрязнение машин, механизмов и транспортных средств превышает установленные уровни, то они должны подвергаться дезактивации путем обмывки с применением моющих средств.

Дезактивацию машин, механизмов и транспортных средств необходимо проводить в специально отведенных для этой цели местах. Рекомендуется использовать механизированную мойку. Дезактивация проводится сверху-вниз и в направлении от менее к более загрязненным радиоактивными веществами местам. Например: кабина – моторная часть – ходовая часть. После дезактивации проводится дозиметрический контроль.

Ремонт машин, механизмов и транспортных средств, использовавшихся для выполнения работ на загрязненной территории, а также использование их вне этой территории допускается только после дезактивации с разрешения службы радиационной безопасности. Наличие нефиксированного радиоактивного загрязнения не допускается.

Ежедневно по окончании работ в IV зоне радиоактивного загрязнения (40 Ки/км^2) техника должна быть отведена на спецплощадки для дезактивации, где проводится ее промывка и очистка. Особенно тщательно моются внутренние части кабины.

Для транспортных средств, используемых для перевозки людей и пищевых продуктов, снимаемое (нефиксированное) радиоактивное загрязнение не нормируется и не допускается.

Литература

1. Переволоцкий, А.Н. Радиоэкология / А.Н. Переволоцкий, А.В. Гаврилов, И.М. Булавик // Пособие для студентов биологич. специальностей высших учебных заведений. – Минск: НПООО "Пион", 2000. – 112 с.
2. Стратегия реабилитации земель, лесов, водоемов и обеспечения безопасных условий жизни людей на загрязненных радионуклидами территориях утв. М-вом по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 03.05.2007: Минск: Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, 2007. – 10 с.
3. Инструкция по отнесению лесных кварталов к зонам радиоактивного загрязнения: утв. М-вом лесного хозяйства Респ. Беларусь 03.05.2001: Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2001. – 23 с.
4. Республиканские допустимые уровни содержания цезия-137 в древесине, продукции из древесины и древесных материалов и прочей непищевой продукции лесного хозяйства (РДУ/ЛХ-2001): утв. М-вом лесного хозяйства Респ. Беларусь 11.01.2001: Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2001. – 3 с.
5. Правила проведения рубок леса в зонах с плотностью загрязнения почв цезием-137 15 Ки/км² и более: утв. Комлесхозом Респ. Беларусь 31.10.2002: : Минск: Комлесхоз Респ. Беларусь, 2003. – 13 с.
6. Переволоцкий, А.Н. Основы ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения / А.Н. Переволоцкий, И.М. Булавик – Минск: Белгослес, 2003. – 144 с.
7. Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения: утв. М-вом лесного хозяйства Респ. Беларусь 10 апреля 2009: Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2009. – 42 с.
8. Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь: утв. М-вом лесного хозяйства Респ. Беларусь 30 июня 2010: Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 66 с.
9. Радиационный контроль. Обследование лесосек. Порядок проведения: ТКП 239.2010 (02080). – Введ. 01.06.2010 Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 22 с.
10. Радиационный контроль. Обследование земель лесного фонда. Порядок проведения: ТКП 240.2010 (02080). – Введ. 22.02.2010 – Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 18 с.
11. Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения: ТКП 250.2010 (02080). – Введ. 28.06.2010 – Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 35 с.

12. Радиационный контроль. Отбор и подготовка проб лесной продукции. Порядок проведения: ТКП 251.2010 (02080). – Введ. 28.06.2010 – Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 29 с.

13. Инструкция о порядке ведения охотничьего хозяйства и охоты на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению утв. М-вом лесного хозяйства Респ. Беларусь 13.10.2010 – Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 23 с.

14. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь: ТКП 047-2009 (02080). – Введ. 28.06.2010 – Минск: Минлесхоз Респ. Беларусь, 2010. – 128 с.

Производственно-практическое издание

Переволоцкая Татьяна Витальевна

РАДИАЦИОННОЕ ЛЕСОВОДСТВО:
основы лесохозяйственной деятельности

Практическое руководство

для студентов специальности 1–75 01 01
«Лесное хозяйство»

Редактор *В. И. Шкредова*

Корректор *В. В. Калугина*

Подписано в печать 10.10.2014. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 2,1 л.

Уч.-изд.л. 2,3 Тираж 40 экз. Заказ № 536

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждения образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий №1/87 от 18.11.2013.

Специальное разрешение (лицензия) №02330 / 450 от 18.12.2013.

ул. Советская, 104, 246019, г. Гомель