

## Демонстрационный участок «Монди СЛПК»

### МОНИТОРИНГ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «Монди СЛПК» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ ДОБРОВОЛЬНОЙ ЛЕСНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ И СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

**Цель:** исследование результатов рубок ухода высокой интенсивности. Получение количественных и качественных данных, доказывающих преимущество рубок ухода высокой интенсивности перед традиционными приемами ухода за молодняками.

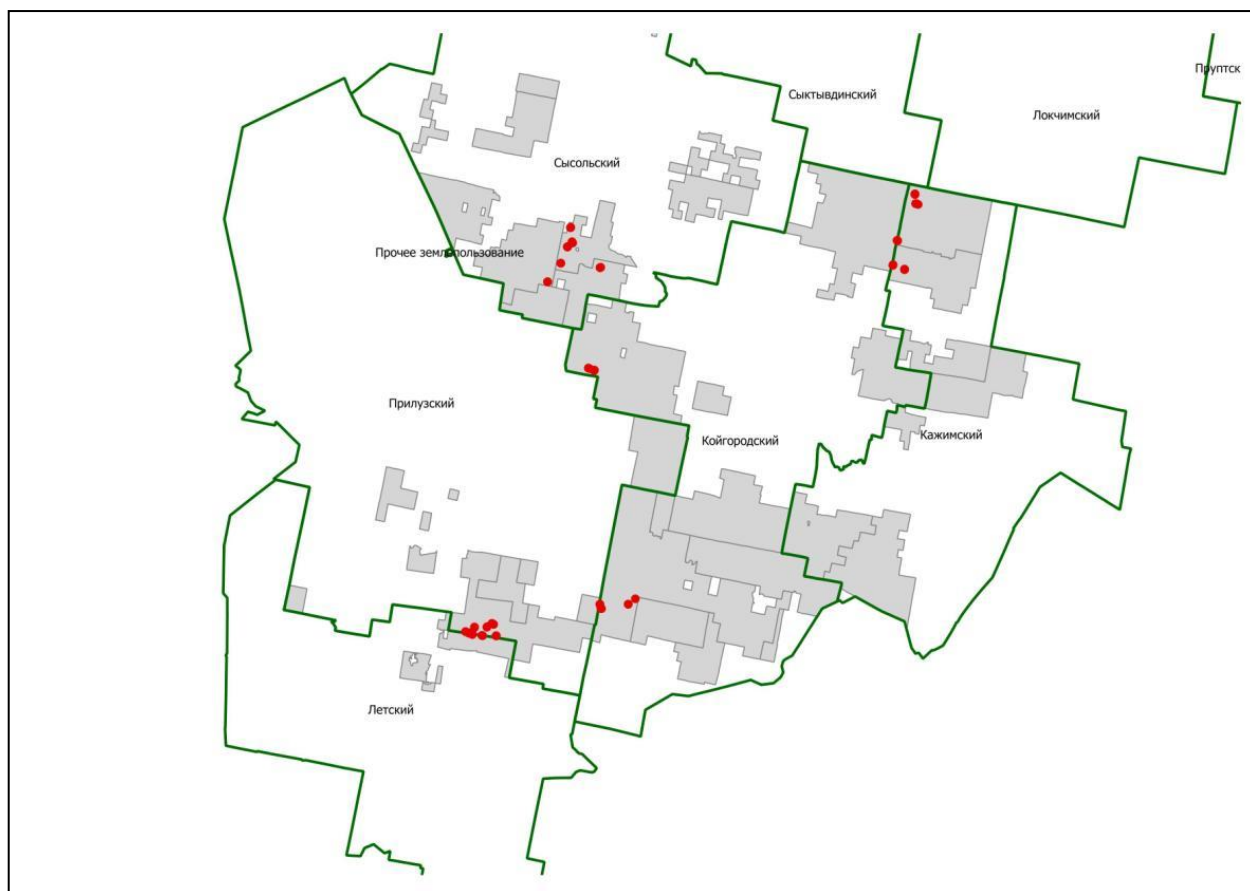
#### **Задачи:**

- закладка постоянных пробных площадей для определения таксационных характеристик древостоев до и после рубок ухода.
- оценка качества проведенных рубок на соответствие нормативам и заявленным методикам интенсивного лесного хозяйства

#### **Описание первичных лесорастительных условий**

Обследованию подлежат 20 насаждений, пройденных рубками ухода высокой интенсивности в 2013-2015 годов в Летском, Кажимском Койгородском, Прилузском и Сысольском лесничествах Республики Коми.

#### **Общая схема расположения обследуемых участков**



#### **Типы проведенных работ и сроки**

Методика полевого обследования проводилась по порядку выполняемых этапов.

## Этап 1. Подготовительные работы при обследовании молодняков

При осмотре насаждения, пройденного рубкой ухода, необходимо найти хотя бы один деляночный столб. Данные на столбе сверяются с камеральными данными, заносятся в ведомость, а сам столб фотографируется. Так же в бланк заносится дата осмотра и заполнения документов, лица, проводившие работы. Указывается информация о транспортной доступности.

## Этап 2. Общий осмотр

Далее производится общий осмотр лесосеки. Выбирается наиболее типичный участок для закладки пробной площади. Для сравнительного анализа приростов по диаметру и высоте в насаждении с уходом и без него, необходимо обнаружить месторасположение контрольной площади.

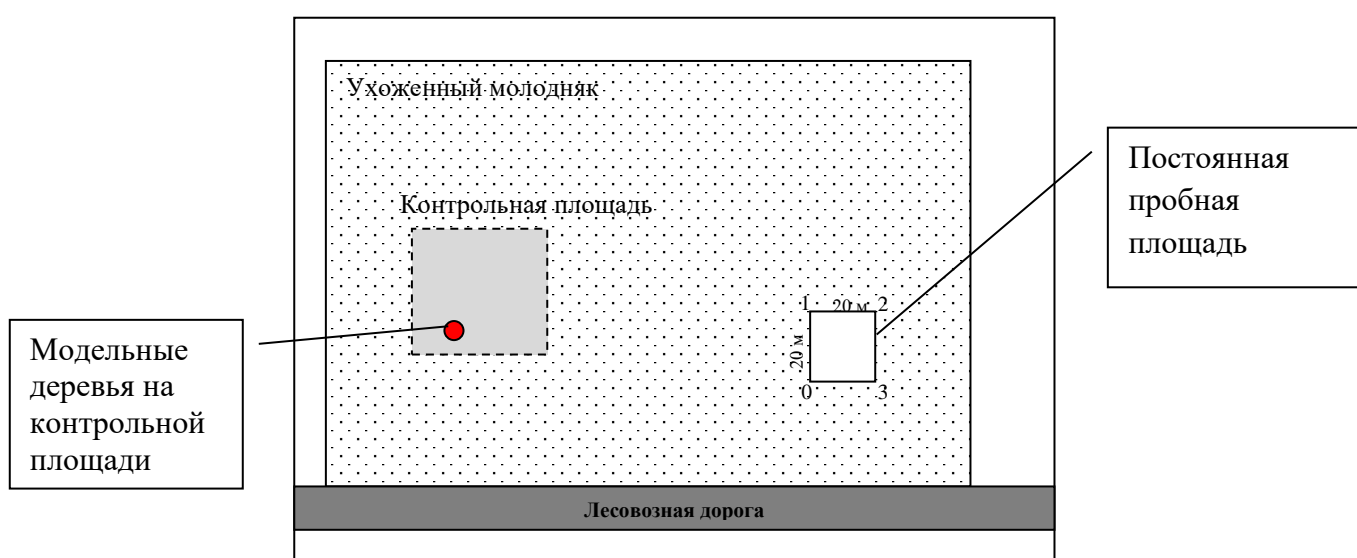


Рисунок 2. Возможное расположение контрольной и пробной площадей в молодняках.

## Этап 3. Работа на пробных площадях

Каждая пробная площадь представляет квадратную площадку со стороной 20 метров.

На основании визуального осмотра для каждой площадки отмечается тип леса, и характеризуются почвенные условия (тип, механический состав и влажность) и способ лесовосстановления. При наличии оставленных элементов предыдущего древостоя и тонкомера указывается их категория, размещение и количество.

В случае искусственного лесовосстановления в бланк заносится описание лесных культур, включающее в себя характеристику саженцев/сеянцев (порода, возраст, высота), способы посадки и размещения, схема размещения, данные о приживаемости и состоянии лесных культур, наличие и причины повреждений.

На каждой площадке площадью  $400 \text{ м}^2$  (0,04 га) методом сплошного перече́та проводятся измерения параметров насаждений. Отмечается количество оставленных деревьев с распределением по породам и 1-сантиметровым ступеням толщины.

Для наиболее представленных ступеней толщины породы, за которой ведется уход, подбирается 5 характерных модельных деревьев. Для «моделей» с помощью инструментов измеряются точный диаметр и высота. Модельные деревья помечаются краской, при этом количество штрихов соответствует номеру модельного дерева в бланке, и лентами, на которых также наносится номер модельного дерева.

На контрольной площади (площади, где не проводился уход) определяются характеристики насаждения без воздействия мероприятий по уходу. Отмечается состав насаждения, средние диаметр, высота и возраст, средняя густота. На контрольной площади подбираются 2-3 характерных модельных дерева, для которых измеряются точный диаметр и высота.

Все данные заносятся в «бланк» в виде описаний, целых/дробных чисел, классификаторов непосредственно на лесосеке. В ходе осмотра фотографируются общий вид насаждения на пробной и контрольной площади, наиболее характерные участки, а также локальные особенности или факты негативных последствий проведенных лесохозяйственных мероприятий, напрямую или косвенно влияющих на качество проведенных мероприятий.

## Полученные результаты

Оценивая лесовосстановительные процессы последних десятилетий невозможно не заметить расширяющиеся масштабы смены хвойных пород на лиственные.

Анализируя естественное возобновление хвойных пород на Европейском Севере, все исследователи отмечают факты смены пород в различных лесорастительных условиях и различных типах леса, однако количественное выражение их весьма различно. Считается общепризнанным, что смена пород усиливается в наиболее производительных типах леса и затухает с ухудшением условий произрастания.

Положение можно исправить за счет широкого применения рубок ухода высокой интенсивности. В то же время существуют трудности в распространении подобного опыта. Например, из-за отсутствия дорожной сети круглогодичного пользования и низкого уровня механизации, рубки ухода в отдаленных от промышленного центра районах проводятся не в должных объемах. Либо назначенные мероприятия по уходу не выполняют возложенную на них функцию. Основная причина – устаревшие методы ухода (например, коридорный), который приводит к общему снижению густоты, но не обеспечивает равномерности распределения деревьев на площади. Нормативы рубок ухода, заложенные в действующих наставлениях, не всегда позволяют проводить это важное мероприятие индивидуально на каждом участке, творческий подход к делу ограничивается многочисленными шаблонами.

Данный этап работ является начальным и представляет собой закладку постоянных пробных площадей в насаждениях пройденных рубками ухода высокой интенсивности. На пробных площадях в ближайшие годы будут вестись наблюдения за динамикой роста и изменением насаждения, в первую очередь посредством измерения приростов по высоте и диаметру. Полученные данные будут сравниваться с показателями на контрольных площадях (территориях, не пройденных рубками ухода) для количественной и качественной оценки лесоводственного эффекта проведенных мероприятий по уходу.

Обследованные насаждения представляют собой мелколиственные молодняки с примесью ели, сформировавшиеся на месте сплошных рубок 15-20 летней давности. Насаждения подобного рода характеризуются недостаточным количеством елового подроста или самосева угнетенного густым пологом пионерных мелколиственных пород.

Из таблицы 2 видно, что в зависимости от исходного состава уход проведен по березе (8 рубок) или осине (12 рубок).



Рисунок 6. Распределение уходов по целевым породам

Время проведения рубки ухода в **2015** году определялось в первую очередь не возрастом насаждения, а такими параметрами, как высота и протяженность крон деревьев.

**В молодняках с преобладанием березы** обследовано 8 рубок ухода, из них лишь одну можно охарактеризовать как успешную. Основная причина признания результатов проведенных мероприятий неуспешными – превышение принятых оптимальных показателей густоты древостоя после ухода (2400 шт./га). По шести объектам густота превышает 2500 шт./га. Одна из рубок характеризуется неверным выбором предмета ухода – еловым тонкомером.

**В молодняках с преобладанием осины** возрастом до 18 лет заложено 12 пробных площадей, из них лишь два ухода отнесены в разряд успешных, десять – неуспешных. Основная причина та же, что и по березе – превышение оптимальной густоты после проведения ухода.

**Общие тенденции рубок ухода в молодняках, обследованных в 2016** году, показывают, что практически на всех объектах густота увеличилась (рисунок 7). В первую очередь количественные изменения в густоте, прежде всего, связаны с подъемом 2-3-х летней поросли выше 1,3 метра и попаданию этих стволиков в пересчет. По той же причине происходят изменения состава (основанные на густоте, а не запасе). В то же время эта поросль не оказывает значительного влияния на исходный древостой, так как находится в неравных условиях борьбы в первую очередь за свет.

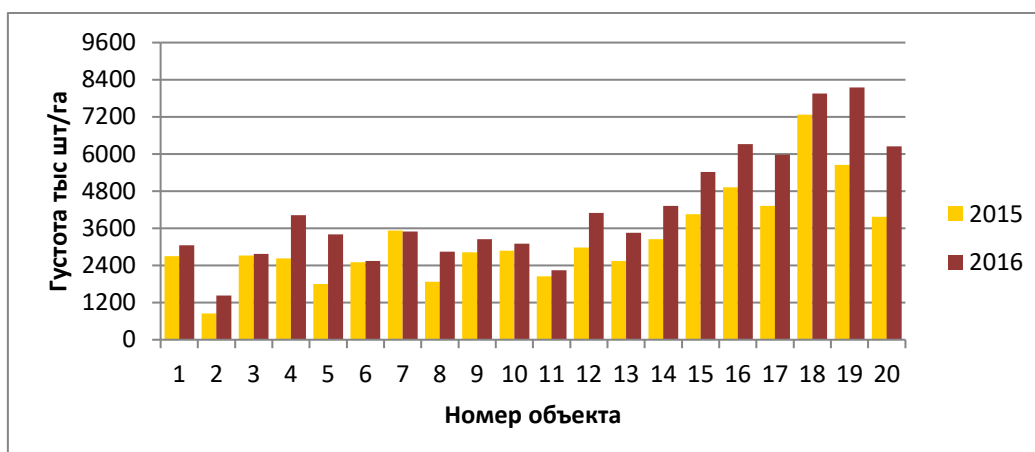


Рисунок 7. Распределение рубок ухода по абсолютным показателям густоты.

На 5 из 20 объектах густота выросла более чем наполовину от изначального значения. При этом отсутствуют какие-либо зависимости увеличения густоты от первоначальной густоты как разреженного, так и неразреженного (до ухода) древостоя. Три случая из пяти характерны для насаждений с преобладанием осины. Два молодняка характеризуются преобладанием ели. При этом в одном из молодых ельников в составе древостоя появилась сосна, которая не отмечалась в прошлом году.

Можно справедливо отметить, что густота выросла значительно на уходах, проведенных в 2013 году, и меньше всего выросла на объектах рубок 2015 года.

На рисунке 8 показаны относительные значения прироста по густоте.



Рисунок 8. Относительные значения увеличения густоты.

Как видно из рисунка увеличение густоты относительно значений 2015 года сильно варьирует. В одном случае (объект №7) изменение густоты носит отрицательный характер из-за повреждения осин снегом в зимне-весенний период.

В то же время густота на контрольных площадях практически не меняется. В первую очередь это связано с тем, что на этих территориях уже сформировался молодой древостой практически предельно возможной густоты для данных условий и под его пологом отсутствуют условия для развития более молодых деревьев. Помимо этого при

общей густоте, превышающей 10-12, а порой и приближающейся к 30 тыс. шт./га, небольшие изменения в густоте незаметны. Только в одном случае (объект №12) отмечается двукратное увеличение густоты, за счет молодой поросли, превышающей высоту 1,3 метра.

Помимо общей густоты древостоя можно отметить неравномерное увеличение количества поросли, которая пока не попадает в перечень. Темпы увеличения густоты свежей поросли неодинаковы и зачастую зависят от характеристик исходного насаждения и иных условий произрастания, нежели от густоты «ухаженого древостоя». Абсолютные значения густоты 1-3-х летних побегов (в основном корневых отпрысков) сильно варьируют и составляют от 5 до 70 тыс. шт./га.

На рисунках 9 и 10 показаны темпы прироста по диаметру и высоте для контрольных и пробных площадей. Насаждения после рубок ухода в подавляющем большинстве имеют большие приросты в диаметре, нежели древостои на контрольных площадях. Приросты в высоту имеют схожую тенденцию. Это можно объяснить снижением конкуренции в «ухаженных» насаждениях, то есть прямое доказательство эффективности проведенных мероприятий.

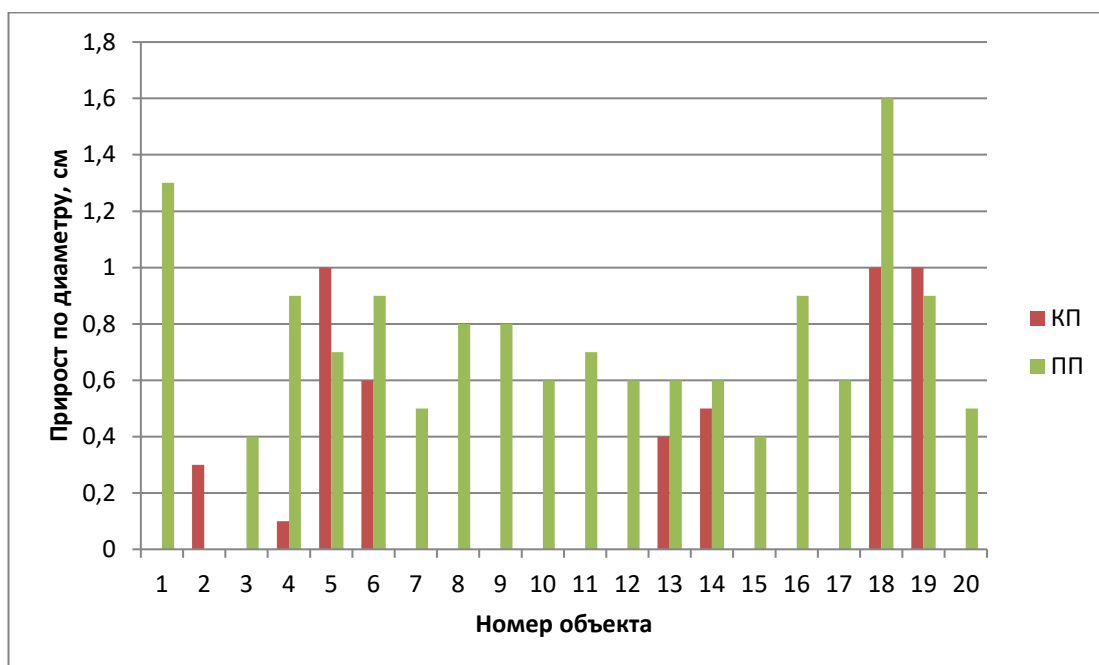


Рисунок 9. Приросты по диаметру.

Для нескольких объектов (№№ 7, 9, 16, 17) отсутствуют данные о приростах на контрольных площадях, в остальных случаях отсутствие прироста означает нулевой прирост на контрольной площади.

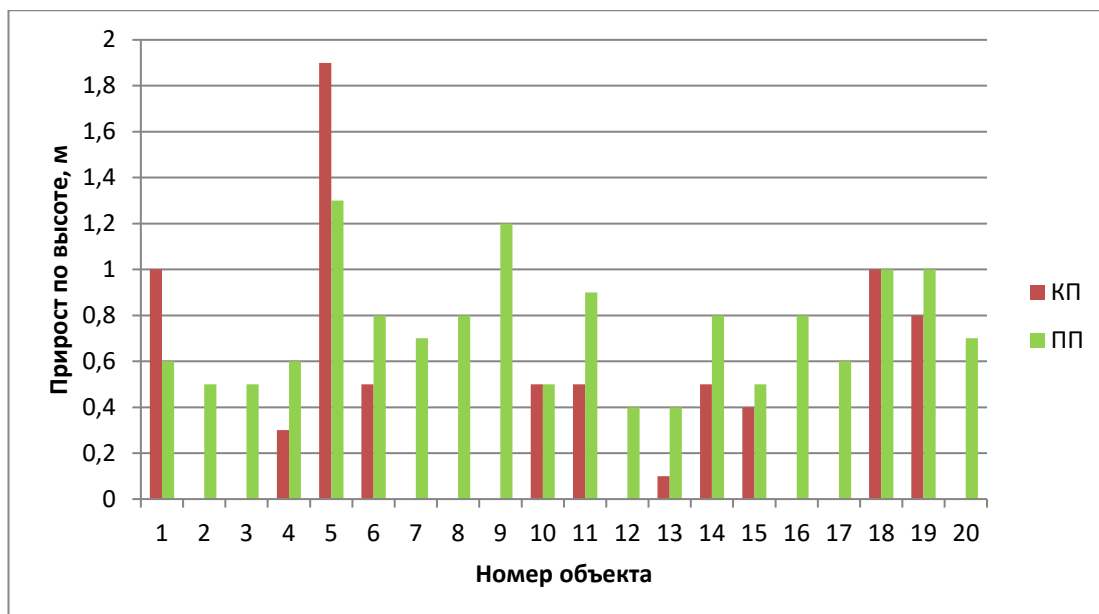


Рисунок 10. Приросты по высоте.

На двух уходах встречаются примеры повреждений молодых деревьев снегом. На одной лесосеке сломаны две осины. Еще в одном насаждении отмечается сильно наклоненная осина. Все эти деревья погибнут, и в ближайшем будущем и не будут участвовать в формировании насаждения.

#### **Дальнейшие мероприятия**

База данных по лесосекам ОАО «Монди СЛПК» представлена в виде таблицы Microsoft Excel и состоит из двух частей: общее описание лесосеки с показателями контрольной площади и данные перечета на пробной площади.