

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

**А. И. СИДОР,
А. И. КОВАЛЕВИЧ,
В. В. ТРУХОНОВЕЦ**

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ: ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД

Практическое руководство
для студентов специальности
1-75 01 01 «Лесное хозяйство»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2020

УДК 630*2(076)

ББК 43.46 я73

С34

Рецензенты:

доктор биологических наук О. Ю. Баранов\$

доктор биологических наук, профессор А. М. Дворник

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

Сидор, А. И.

С34 Курсовое проектирование. Селекция : порядок создания лесосеменных плантаций основных лесообразующих пород : практическое руководство / А. И. Сидор, А. И. Ковалевич, В. В. Трухоновец ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2020. – 37 с.

ISBN 978-985-577-635-3

В практическом руководстве рассмотрен порядок создания (формирования) лесосеменных плантаций. Приведены категории лесосеменных плантаций по основным показателям, этапы селекционно-семеноводческих работ при их закладке. Даны общие положения по разработке проектов создания лесосеменных плантаций с учетом требований нормативно-правовых документов.

Издание адресовано студентам очной и заочной форм обучения специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство».

УДК 630*2(076)

ББК 43.46 я73

ISBN 978-985-577-635-3

© Сидор А. И., Ковалевич А. И.,
Трухоновец В. В., 2020

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
университет имени
Франциска Скорины», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
1 Порядок создания (формирования) лесосеменных плантаций.....	5
1.1 Категории лесосеменных плантаций. Этапы селекционно-семеноводческих работ при закладке лесосеменных плантаций	5
1.2 Разработка проектов создания лесосеменных плантаций.	
Общие положения	9
1.3 Краткая характеристика лесорастительных условий участка под лесосеменную плантацию.....	11
1.4 Расчет общей площади лесосеменной плантации. Составление плана организации территории ЛСП	12
Литература	19
Приложение А Схемы смешения клонов-опылителей ♂ и семенников ♀ на двуклоновой лесосеменной плантации.....	21
Приложение Б Схемы смешения клонов на лесосеменных плантациях....	22
Приложение В Форма Паспорта лесосеменной плантации	23
Приложение Г Распределение территории Беларуси по геоботаническим подзонам.....	27
Приложение Д Лесосеменное районирование	30

ПРЕДИСЛОВИЕ

Лесной селекции принадлежит большая роль в повышении продуктивности и улучшении качественного состава лесов. Создание высокопродуктивных и высококачественных лесных насаждений лесобразующих пород возможно при использовании в лесоразведении семян с хорошими наследственными свойствами. Для обеспечения биоразнообразия и оптимальной продуктивности лесов будущего, при лесовосстановлении в Беларуси планируется использовать 50 % семян с объектов постоянной лесосеменной базы и 50 % популяционного сбора.

Лесосеменные плантации являются одним из базовых элементов перевода семеноводства на селекционно-генетическую основу, позволяют в перспективе улучшить качество и повысить продуктивность лесов путем управления наследственностью и изменчивостью древесных растений.

Успешное внедрение современных методов лесной селекции в практику лесного хозяйства в области искусственного лесовосстановления и лесоразведения требует, в частности, значительного повышения уровня теоретической и практической подготовки будущих инженеров лесного хозяйства по вопросам создания (формирования) лесосеменных плантаций.

Выполнение курсовых работ является одной из форм подготовки специалистов с высшим образованием.

Курсовой проект по селекции выполняется каждым студентом самостоятельно в соответствии с индивидуальным заданием и оформляется согласно СТП 04 – 2011 «Требования к оформлению курсовых работ».

В настоящем практическом руководстве детально рассмотрен порядок создания (формирования) лесосеменных плантаций, а также этапы селекционно-семеноводческих работ при их закладке. Приведены категории лесосеменных плантаций по основным показателям – целевому назначению, генетическому уровню, способам размножения исходного материала и способу закладки. С учетом требований нормативно-правовых документов рассмотрены общие положения по разработке проектов создания лесосеменных плантаций, приводится пример расчета общей площади плантации и составления плана организации ее территории.

1 ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ (ФОРМИРОВАНИЯ) ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ

1.1 Категории лесосеменных плантаций. Этапы селекционно-семеноводческих работ при закладке лесосеменных плантаций

Лесосеменные плантации (далее – ЛСП) разделяют на категории по следующим основным показателям: целевому назначению, генетическому уровню, способу размножения исходного материала и способу закладки.

В зависимости от целей селекции на ЛСП группируют потомства плюсовых деревьев, отобранных по одному или нескольким селективируемым признакам, в том числе по биомассе, качеству ствола, техническим свойствам древесины, смолопродуктивности, урожайности и качеству семян, устойчивости к вредителям, болезням и техногенным факторам, а также по другим признакам.

Подбор деревьев для размещения на ЛСП проводится с учетом типов (групп типов) условий местопроизрастания, объединенных по плодородию и влажности почв, при обязательном условии хорошего или удовлетворительного плодоношения (семеношения), с синхронными сроками цветения. Для древесных пород, имеющих хорошо выраженные фенологические формы (дуб, ель и др.), закладка ЛСП осуществляется отдельно рано- и позднезапускающимися формами.

По генетическому уровню выделяют ЛСП первого (далее – ЛСП-I), ЛСП второго (далее – ЛСП-II) и последующих порядков.

Плантации, созданные вегетативным или семенным материалом от плюсовых деревьев (отбор по фенотипу), не проверенных по семенному потомству в испытательных культурах, относят к ЛСП-I.

По способам размножения исходного материала различают следующие категории ЛСП-I:

– *ЛСП вегетативного происхождения (клоновые)*, созданные посадкой привитых саженцев с закрытой корневой системой, укорененных частей маточного дерева или посадочного материала, полученного путем микроклонального размножения;

– *ЛСП семенного происхождения (семейственные)*, созданные посадкой лесных сеянцев или лесных саженцев, выращенных из семян плюсовых деревьев, или посевом семян этих деревьев (крупноплодные виды) непосредственно на продуцирующей площади плантации.

Посадочный материал, используемый для закладки лесосеменных плантаций, должен быть стандартным и отвечать требованиям нормативно-технической документации по стандартизации.

На первом этапе селекционно-семеноводческих работ при закладке ЛСП используют плюсовые деревья, не прошедшие предварительную генетическую оценку по потомству.

При создании семейственных ЛСП используется семенной метод размножения, а не вегетативный (в отличие от клоновых). При этом заготовку семян лесных растений производят непосредственно с плюсовых деревьев или с их клонов, вступивших в фазу плодоношения.

Потомства плюсовых деревьев или их клонов выращиваются отдельно по семьям в посевном и школьном отделениях лесного питомника.

Посадку (посев) ведут семенным потомством (семьи) плюсовых деревьев или их клонов. Семьи могут быть представлены:

– *субсами*, полученными от контролируемого опыления плюсовых деревьев или их клонов (обеспечивается более высокий в генетическом отношении селекционный эффект);

– *полусубсами* – от свободного опыления плюсовых деревьев.

Среди выращенных лесных сеянцев или лесных саженцев для закладки ЛСП отбирают лучшие в данной семье растения по росту, качеству и устойчивости. Такой же отбор проводят, если семейственные ЛСП создают посевом семян непосредственно на площади плантации, оставляя в каждом посевном месте по одному лучшему растению.

Для поддержания высокого генетического разнообразия при создании семейственных ЛСП количество используемых семей должно быть достаточно большим. Для закладки семейственных ЛСП не допускается использование смеси семян без разделения их по потомствам отдельных плюсовых деревьев.

Семейственные ЛСП имеют ряд достоинств и недостатков, по сравнению с клоновыми.

Достоинства семейственных ЛСП: большая приживаемость и устойчивость, меньшая подверженность болезням, хорошо сбалансированное цветение, более длительный срок эксплуатации.

Недостатки семейственных ЛСП: меньший селекционный эффект (особенно при использовании полусубсов), более позднее плодоношение (характерно для большинства древесных пород), меньшая урожайность на ранних этапах эксплуатации (для некоторых пород различие может быть незначительным, например, у лиственницы), более быстрый рост в высоту, что усложняет заготовку семян.

По мере накопления экспериментальных данных об испытании семенных потомств плюсовых деревьев и выделения на этой основе элитных деревьев переходят к закладке ЛСП-II.

ЛСП-II создаются посадочным материалом вегетативного происхождения из потомства плюсовых деревьев, прошедших генетическую оценку в испытательных культурах (элитные деревья).

Лесосеменные плантации второго порядка подразделяются на:

- ЛСП-II с высокой общей комбинационной способностью (ОКС);
- ЛСП-II со специфической комбинационной способностью (СКС);
- ЛСП-II популяционного отбора;
- ЛСП-II семейственно-клоновые;
- ЛСП-II гибридизационные.

В качестве исходного материала для закладки *ЛСП-II с высокой общей комбинационной способностью* используют плюсовые деревья, характеризующиеся высокой ОКС. Основное назначение таких плантаций – производство семян лесных растений для создания эксплуатационных лесов.

Создание ЛСП-II с высокой ОКС возможно путем реконструкции плантаций первого порядка. В этом случае из состава плантации выбраковываются клоны, семенное потомство которых плохо развивалось в испытательных лесных культурах, отдельные нецветущие и неплодоносящие фенотипы и деревья, поврежденные вредителями и болезнями. Вырубку неперспективных клонов нужно производить до начала смыкания крон деревьев и в зимний период.

Для создания *ЛСП-II со специфической комбинационной способностью* подбирают пары клонов, которые при скрещиваниях стабильно обеспечивают гетерозисный эффект, так как СКС выражается величиной гетерозиса конкретной пары скрещиваемых лесных растений. ЛСП-II принципиально отличаются от других типов плантаций количеством и схемой размещения клонов плюсовых деревьев. Пары клонов плюсовых деревьев, проявившие гетерозис, размещают блоками, в непосредственной близости друг от друга.

Закладка *ЛСП-II популяционного отбора* основана на использовании превосходства по селекционным признакам перспективных популяций, выявленных при сравнительных испытаниях местных лесных насаждений.

ЛСП-II популяционного отбора создают несколькими способами:

– по типу ЛСП-I: в перспективных лесных насаждениях отбираются лучшие фенотипы (плюсовые деревья), с которых в дальнейшем и производится закладка плантаций;

– для достижения более высокого селекционного эффекта производят оценку ОКС используемых маточников (суммарный эффект от межпопуляционного и внутривидового отбора на ОКС). При закладке таких ЛСП-II необходимо использовать популяции, в которых свыше 70 % испыты-

ваемых фенотипов (плюсовые и нормальные деревья) обладают высокими показателями ОКС по селективируемым признакам.

Для создания *семейственно-клоновых ЛСП-II* используют плюсовые деревья, отобранные в семьях с высокими показателями селективируемых признаков в испытательных лесных культурах.

По результатам предварительной селекционной оценки потомства плюсовых и нормальных смежных деревьев выделяют семьи с высокими показателями селективируемых признаков, а затем в этих семьях производят вторичный отбор (по фенотипу) выдающихся по росту и качеству плюсовых деревьев.

Отобранные плюсовые деревья должны превышать средние показатели данного участка не менее чем на 10 % по высоте и не менее чем на 20 % по диаметру, отличаться прямоствольностью, полнодревесностью, устойчивостью к неблагоприятным условиям среды и т. д. Из этих деревьев заготавливают черенки и создают семейственно-клоновую плантацию, а также собирают семена лесных растений и закладывают испытательные лесные культуры.

При создании семейственно-клоновых плантаций применяют более густые схемы размещения (5 – 6 м в рядах, 8 м – в междурядьях), чтобы по мере накопления информации об общей комбинационной способности плюсовых деревьев в испытательных культурах (15 – 20 лет) произвести выбраковку неперспективных клонов и изреживание плантации до размещения 8 x 10 м и 8 x 12 м. Данная технология предусматривает эксплуатацию плантации до 15 – 20 лет по типу улучшенной ЛСП-I, а после предварительной оценки потомства и удаления малоперспективных клонов переводится в ЛСП-II.

Создание *клоновых гибридизационных ЛСП* основано на межпопуляционных различиях географического уровня. По результатам предварительной селекционной оценки происхождений в географических культурах выявляются наиболее перспективные климатипы (кандидаты в сорта-популяции). Для отцовского и материнского компонентов отбираются наиболее продуктивные климатипы с высокой адаптивной способностью и хорошим ростом в новых условиях. Учитывается также степень цветения, показатели урожайности и качество семян.

В качестве родительских пар используются плюсовые деревья, отбираемые в географических культурах среди климатипов, кандидатов в сорта-популяции. Для синхронизации цветения на ЛСП подбираются клоны плюсовых деревьев с близкими сроками цветения.

С плюсовых деревьев заготавливают черенки и семена с последующей закладкой ЛСП и испытательных культур. Гибридизационные ЛСП создают со схемой размещения 8 x 5 м и 8 x 6 м. После получения результатов

предварительной оценки потомства плюсовых деревьев на ОКС в испытательных культурах производят реконструкцию плантации (удаление неперспективных клонов) и перевод её в плантацию второго порядка. В дальнейшем возможна закладка гибридизационных ЛСП повышенного генетического уровня с использованием клонов с высокой ОКС. Закладка гибридизационных плантаций осуществляется по особым схемам (Приложение А).

ЛСП-II обычно закладывают местными клонами (семьями) плюсовых деревьев данного лесосеменного района. В отдельных случаях целесообразно перемещение клонов (семей) за пределы лесосеменного района и даже естественного ареала вида, если это способствует усилению плодоношения и улучшению вызревания семян лесных растений. Семена с таких плантаций используют в лесосеменном районе, в котором были отобраны плюсовые деревья.

Клоны (семьи) плюсовых деревьев с примерно равным числом рамет или лесных растений размещают на ЛСП по особым схемам, снижающим вероятность инбридинга (близкородственных скрещиваний) и основанным на принципах регулярно повторяющегося (систематического) или рандомизированного (случайного) смещения потомств (Приложение Б).

1.2 Разработка проектов создания лесосеменных плантаций. Общие положения

Лесосеменные плантации создают на участках лесного фонда, условия местопроизрастания которых соответствуют лесоводственно-биологическим требованиям выращивания конкретных видов лесных растений. Подбор участков производится юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство.

Не допускается создание ЛСП в зоне воздействия крупных промышленных центров (в радиусе 10 км).

На участках под ЛСП юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство, предварительно проводится лесопатологическое и почвенное обследования.

Дополнения (посадка взамен погибших растений) на лесосеменных плантациях проводятся до 5-летнего возраста.

Площадь ЛСП подразделяется на продуцирующую и вспомогательную.

Продуцирующая площадь предназначена для выращивания лесных растений и заготовки (сбора) семян на ЛСП.

Вспомогательная площадь обеспечивает жизнедеятельность ЛСП и при необходимости включает грунтовые дороги, разворотные полосы для тракторов и механизмов, изгородь, резервный участок, хозяйственный

участок с производственными зданиями и сооружениями, фильтрующую и минерализованную полосы.

При разработке проектов создания ЛСП учитывается следующее:

- площадь ЛСП должна составлять не менее 10 га, меньшая площадь участка допускается только при ограниченной потребности в семенах лесных растений конкретных видов;

- при проектировании ЛСП площадью более 10 га продуцирующая площадь должна составлять не менее 75 % от общей площади; при площади ЛСП менее 10 га – не менее 80 % от общей площади;

- продуцирующая площадь разделяется на поля (минимальная площадь поля составляет 3,0 га);

- для ограничения заноса нежелательной пыльцы ЛСП закладываются среди лесных насаждений других видов; при несоблюдении этого условия предусматривается создание по периметру ЛСП фильтрующих полос (5 – 10 рядов) из быстрорастущих видов, не являющихся промежуточными хозяевами опасных вредителей и грибковых заболеваний;

- при закладке плантаций вблизи плюсовых и нормальных лесных насаждений, в которых на расстоянии не менее 150 м от ЛСП удалены минусовые деревья главной породы, фильтрующие полосы не создают;

- расстояния между деревьями в рядах и между рядами (измеряется между центрами площадок) должны обеспечивать наилучшее развитие женского репродуктивного яруса, свободный проход машин и механизмов при уходе за ЛСП и заготовке шишек (семян) и составлять 4 – 10 м.

ЛСП закладывают по сплошь обработанной почве. Допускается производить закладку ЛСП на вырубках без корчевки с предварительным понижением пней до 5–7 см с обязательной окоркой пней и последующей обработкой тяжелыми дисковыми орудиями. При этом обработка почвы производится полосами или площадками с принятым для ЛСП размещением их по площади.

Представительство клонов (семей) плюсовых деревьев на ЛСП должно обеспечивать сохранение в семенном потомстве уровня генетической изменчивости природных популяций, сведение к минимуму инбридинга (близкородственного скрещивания) и наибольшее проявление селективируемых признаков.

ЛСП-I создается потомством не менее 20 плюсовых деревьев. При ограниченном количестве семян плюсовых деревьев допускается использование посадочного материала, выращенного из смеси семян плюсовых деревьев. В этом случае используется рядовой (аллейный) способ закладки семейственных ЛСП без составления схемы посадки.

ЛСП-II хвойных пород создается потомством не менее 50 плюсовых деревьев. При меньшем количестве клонов необходимый уровень генети-

ческой изменчивости этих ЛСП должен быть подтвержден результатами генетического анализа.

По окончании работ по созданию ЛСП заполняется паспорт по форме, согласно Приложению В.

1.3 Краткая характеристика лесорастительных условий участка под лесосеменную плантацию

Для обоснования планируемых мероприятий при проектировании ЛСП предварительно проводится сбор, анализ и обобщение данных о местонахождении участка, климатических, орографических (рельеф) и почвенных условиях района закладки плантации (пункт 1 задания к курсовому проекту). На основании Приложений Г и Д, студентом определяется геоботаническая подзона, лесосеменной район и подрайон места закладки ЛСП, приводится их краткая характеристика.

Характеристика климата включает в себя следующие показатели, существенно влияющие на лесорастительные условия района исследования:

- среднегодовую температуру воздуха;
- среднюю температуру самого теплого и самого холодного месяцев;
- абсолютный максимум и абсолютный минимум температур;
- дату наступления поздних весенних и ранних осенних заморозков;
- продолжительность безморозного периода;
- глубину промерзания почвы;
- годовую сумму осадков;
- продолжительность устойчивого снежного покрова и его глубина;
- относительную влажность воздуха (средняя за год и за вегетационный период);
- преобладающие ветра и т. д.

Далее приводится характеристика участка для закладки лесосеменной плантации, где указывается категория лесокультурной площади, количество пней на 1 га, характеристика естественного возобновления и напочвенного покрова (пункт 4.1 – 4.4 задания к курсовому проекту).

На основании пункта 4.5 задания к курсовому проекту, для участка, отведенного под лесосеменную плантацию, приводится морфологическая характеристика почвы: цветное изображение почвенного профиля (разреза) и описание его горизонтов (рисунок 1).

Пример – Морфологическое описание почвы

Согласно заданию к курсовому проекту, почва на проектируемом участке ЛСП дерновоподзолистая, среднеподзоленная, развивающаяся на суглинке легком пылеватом, подстилаемая суглинком средним.

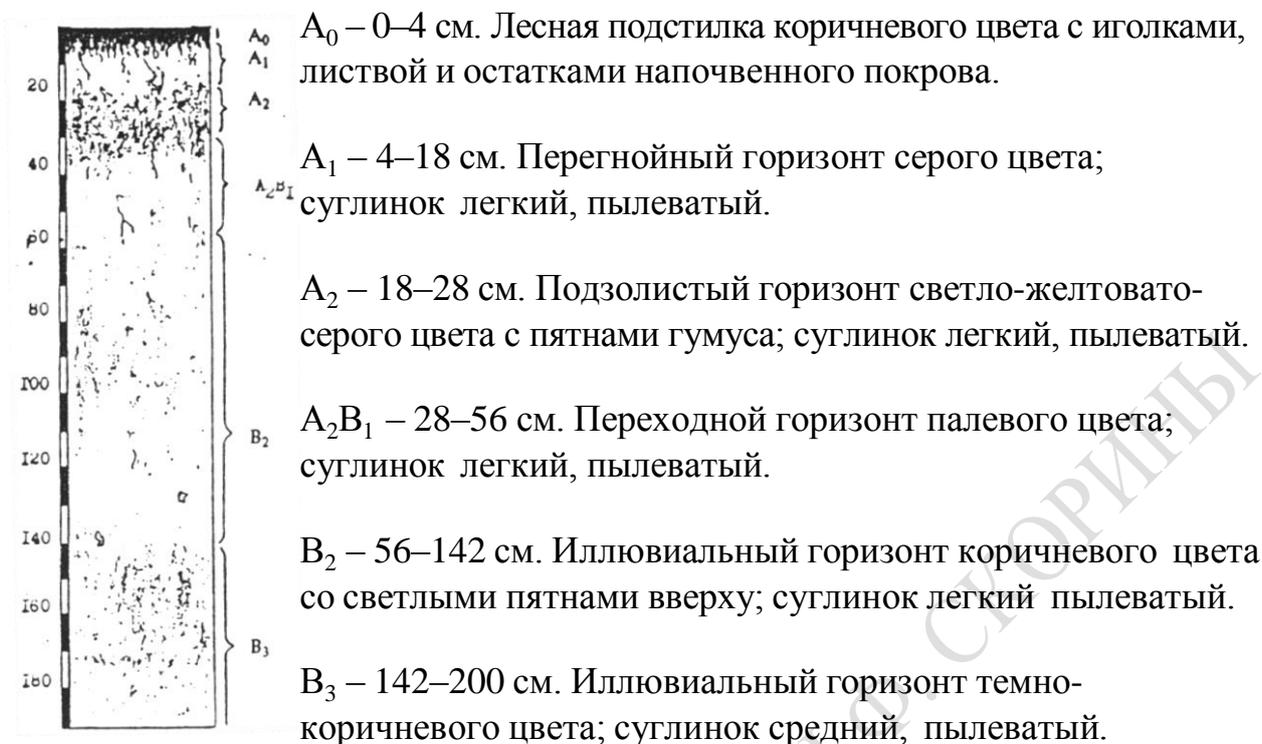


Рисунок 1 – Морфологическое описание почвы

1.4 Расчет общей площади лесосеменной плантации. Составление плана организации территории ЛСП

Расчет общей площади лесосеменной плантации проводится в 2 этапа:

- *первый этап* – определение продуцирующей площади;
- *второй этап* – расчет непосредственно общей площади плантации.

Расчет продуцирующей площади лесосеменной плантации $S_{\text{ЛСП}}$ (га) производится исходя из среднегодовой потребности лесохозяйственного учреждения в семенах лесных растений с высокими наследственными и посевными качествами для лесовосстановления и лесоразведения с учетом дополнения, потребного количества семян для формирования страхового фонда и средней урожайности ЛСП по формуле (1):

$$S_{\text{ЛСП}} = C_{\text{общ.}} / U_{\text{ЛСП}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{общ.}}$ – общая ежегодная потребность в семенах, кг;

$U_{\text{ЛСП}}$ – урожайность плантации, кг/га (пункт 2.5 задания к курсовому проекту).

Общая ежегодная потребность в семенах $C_{\text{общ.}}$ (кг) определяется по формуле (2):

$$C_{\text{общ.}} = C_{\text{год.}} + C_{\text{р}}, \quad (2)$$

где $C_{\text{год.}}$ – средняя ежегодная потребность в семенах для создания планируемых объемов лесных культур, кг;

$C_{\text{р}}$ – потребное количество семян для формирования страхового фонда семян, за исключением желудей дуба черешчатого, кг (принимается равным не менее 20 % от годовой потребности в семенах – Закон Республики Беларусь от 2 мая 2013 г. № 20–3 «О семеноводстве»).

Средняя ежегодная потребность в семенах $C_{\text{год}}$ (кг) для создания планируемых объемов лесных культур с учетом дополнения определяется по формуле (3):

$$C_{\text{год}} = (C_{\text{к}} + C_{\text{д}}) \times S_{\text{л/к}}, \quad (3)$$

где $C_{\text{к}}$ – среднее количество семян для создания 1 га лесных культур, кг (таблица 3);

$C_{\text{д}}$ – среднее количество семян для дополнения 1 га лесных культур, кг (принимается равным 10 % от $C_{\text{к}}$ – Положение о порядке лесовосстановления и лесоразведения; Постановление Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 г. № 80);

$S_{\text{л/к}}$ – ежегодная площадь создания лесных культур, га (пункт 2.6 задания к курсовому проекту).

Таблица 3 – Среднее количество семян для создания 1 га лесных культур

Древесная порода	Масса семян для создания 1 га лесных культур, кг
Сосна обыкновенная	0,20
Ель европейская	0,31
Дуб черешчатый	60,00
Береза карельская	0,28
Пихта белая	1,67
Сосна кедровая	6,00
Лжетсуга	0,50
Сосна Веймутова	0,53
Лиственница европейская	0,15

Пример – Расчет продуцирующей площади лесосеменной плантации

Исходные данные:

– ежегодная площадь создания лесных культур $S_{л/к}$ сосны обыкновенной в лесхозе составляет 450 га;

– прогнозируемая среднегодовая урожайность проектируемой клоновой плантации сосны обыкновенной – 5,0 кг/га.

Согласно формуле (3), среднегодовая потребность в семенах $C_{год}$ для создания планируемых объемов лесных культур с учетом дополнения составит:

$$C_{год} = [(0,20 + (0,20 \times 0,10)) \times 450 = 99,0 \text{ кг.}$$

Потребное количество семян для формирования страхового фонда семян C_p составит 19,8 кг (99,0 кг \times 0,20).

Согласно формуле (2), общая ежегодная потребность $C_{общ.}$ лесхоза в семенах составит:

$$C_{общ.} = 99,0 + 19,8 = 118,8 \text{ кг.}$$

Таким образом, согласно формуле (1), продуцирующая площадь плантации $S_{лсп}$ составит:

$$S_{лсп} = 118,8 / 5,0 = 23,8 \text{ га.}$$

Далее приступают к составлению плана организации территории ЛСП. При этом продуцирующая площадь разделяется на поля, количество которых устанавливается согласно срокам создания ЛСП (пункт 3.5 задания к курсовому проекту) и принимается равным количеству лет закладки.

Пример – Расчет площади поля продуцирующей площади

Исходные данные:

– срок создания плантации – 7 лет;

– расчетная продуцирующая площадь плантации $S_{лсп}$ – 23,8 га.

Таким образом, площадь одного поля составит 3,4 га (23,8 / 7).

При разработке курсового проекта студенту *в обязательном порядке* необходимо запроектировать устройство грунтовых дорог (окружной дороги по периметру участка и дорог между полями плантации), изгороди, фильтрующей и минерализованной полос. Также могут быть запроектированы разворотные полосы для прохода техники и механизмов, резервный участок, хозяйственный участок с производственными зданиями и сооружениями. Все эти объекты составляют вспомогательную площадь ЛСП.

Окружная дорога проектируется шириной 6 – 8 м, дороги между полями – 4 – 6 м.

Высота изгороди для защиты посадок от повреждений дикими и домашними животными при отсутствии дополнительных приспособлений должна составлять не менее 3 м. Ширина изгороди при расчетах принимается равной 1 м. Ограждение площади производят за год до закладки ЛСП, либо непосредственно в год ее создания.

Вместо ограждения для защиты ЛСП от повреждений дикими и домашними животными допускается применение отпугивающих веществ (репеллентов) и других средств.

При закладке ЛСП вблизи плюсовых и нормальных лесных насаждений, в которых на расстоянии не менее 150 м удалены минусовые деревья главной породы, а также среди лесных насаждений других видов создание фильтрующей полосы не обязательно. При несоблюдении этого условия для ограничения заноса нежелательной пыли по периметру ЛСП предусматривается обязательная закладка фильтрующей полосы шириной 10 – 20 м из 5 – 10 рядов быстрорастущих лиственных видов, не являющихся промежуточными хозяевами опасных вредителей и грибковых заболеваний лесных растений, высаженных на ЛСП.

Плانتации хвойных древесных пород отграничиваются широкими противопожарными минерализованными полосами шириной не менее 3 м.

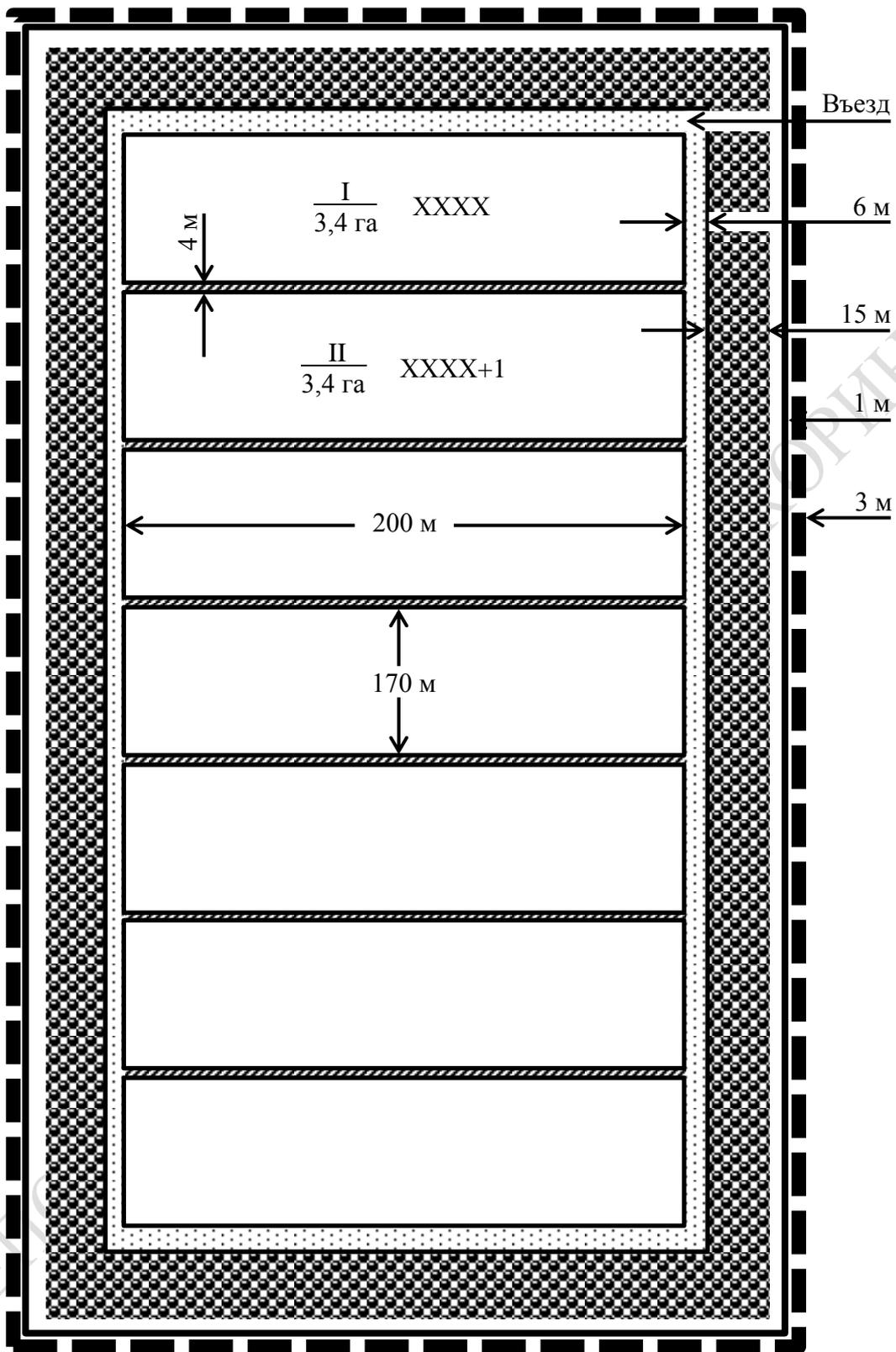
Исходя из вышеизложенного, составляется примерный схематический чертеж проектируемой лесосеменной плантации (рисунок 2).

Далее производится расчет вспомогательной площади ЛСП, необходимой для устройства грунтовых дорог (окружной и дорог между полями), фильтрующей и минерализованной полос, изгороди.

Пример – Расчет вспомогательной площади лесосеменной плантации

Исходные данные:

- расчетная продуцирующая площадь плантации – 23,8 га;
- расчетная площадь одного поля – 3,4 га;
- число полей – 7;
- ширина окружной дороги – 6 м (принимается студентом самостоятельно);
- ширина дорог между полями – 4 м (принимается студентом самостоятельно);
- ширина фильтрующей полосы из быстрорастущих лиственных видов – 15 м (принимается студентом самостоятельно);
- ширина изгороди – 1 м;
- ширина минерализованной полосы – 3 м (принимается студентом самостоятельно);
- форма проектируемой ЛСП и ее полей принимается прямоугольной.



- поля плантации;
 – дороги между полями (4 м);
 – окружная дорога (6 м);
 – фильтрующая полоса (15 м);
 – минерализованная полоса (3 м);
 – изгородь (1 м)

Рисунок 2 – Схематический чертеж проектируемой лесосеменной плантации

1. Исходя из площади одного поля, определяют его длину и ширину: если длина поля принимается равной 200 м, его ширина составит 170 м ($34\ 000\ \text{м}^2 / 200\ \text{м}$).

2. Расчет общей протяженности и площади дорог между полями.

Количество дорог между полями принимается равным количеству полей минус 1 (рисунок 2), а протяженность одной дороги – равной длине поля (200 м).

Таким образом, общая протяженность дорог между полями составит 1 200 м ($6 \times 200\ \text{м}$), а их общая площадь – 0,5 га ($1\ 200\ \text{м} \times 4\ \text{м}$).

3. Расчет общей протяженности и площади окружной дороги.

При расчете общей протяженности окружной дороги учитывается ширина всех полей продуцирующей площади плантации с двух сторон [$(7 \times 170\ \text{м}) \times 2$], ширина всех дорог между полями с двух сторон [$(6 \times 4\ \text{м}) \times 2$], длина окружной дороги по длине одного поля продуцирующей площади по двум сторонам плантации ($200\ \text{м} \times 2$), четырехкратная ширина окружной дороги ($6\ \text{м} \times 4$) по углам плантации (рисунок 2).

Таким образом, общая протяженность окружной дороги составит 2 852 м ($2\ 380 + 48 + 400 + 24$), а ее общая площадь – 1,7 га [$(2\ 852\ \text{м} \times 6\ \text{м}) / 10\ 000$].

4. Расчет общей протяженности и площади грунтовых дорог.

Согласно расчетным данным, общая протяженность грунтовых дорог на ЛСП составит 4 052 м ($1\ 200 + 2\ 852$), а их общая площадь – 2,2 га ($0,5 + 1,7$).

5. Расчет общей протяженности и площади фильтрующей полосы.

При расчете общей протяженности фильтрующей полосы учитывается протяженность окружной дороги (2 852 м) и четырехкратная ширина фильтрующей полосы ($15\ \text{м} \times 4$) по углам плантации (рисунок 2).

Таким образом, общая протяженность фильтрующей полосы составит 2 912 м ($2\ 852 + 60$), а ее общая площадь – 4,4 га [$(2\ 912\ \text{м} \times 15\ \text{м}) / 10\ 000$].

6. Расчет общей протяженности и площади изгороди для защиты посадок от повреждений дикими и домашними животными.

При расчете общей протяженности изгороди учитывается протяженность фильтрующей полосы (2 912 м) и четырехкратная ширина изгороди ($1\ \text{м} \times 4$) по углам плантации (рисунок 2).

Таким образом, общая протяженность изгороди составит 2 916 м ($2\ 912 + 4$), а ее общая площадь – 0,3 га [$(2\ 916\ \text{м} \times 1\ \text{м}) / 10\ 000$].

7. Расчет общей протяженности и площади минерализованной полосы.

При расчете общей протяженности минерализованной полосы учитывается протяженность изгороди для защиты посадок (2 916 м) и четырехкратная ширина минерализованной полосы ($3\ \text{м} \times 4$) по углам плантации (рисунок 2).

Таким образом, общая протяженность минерализованной полосы составит 2 928 м ($2\ 916 + 12$), а ее общая площадь – 0,9 га [$(2\ 928\ \text{м} \times 3\ \text{м}) / 10\ 000$].

Согласно проведенным расчетам, вспомогательная площадь лесосеменной плантации составит 7,8 га ($2,2 + 4,4 + 0,3 + 0,9$).

Затем производится расчет общей площади проектируемой лесосеменной плантации. Результаты расчетов сводятся в таблицу 4.

Пример – Расчет общей площади лесосеменной плантации

Исходные данные:

– расчетная продуцирующая площадь плантации – 23,8 га;

– расчетная вспомогательная площадь плантации – 7,8 га.

Согласно исходным данным, общая площадь лесосеменной плантации составит 31,6 га (23,8 + 7,8).

Таблица 4 – Распределение территории лесосеменной плантации по видам пользования

(древесная порода; юридическое лицо, ведущее лесное хозяйство)

Территория лесосеменной плантации	Год создания	Протяженность границ, м	Площадь, га	Процент от общей площади
Общая площадь:	–	2928	31,6	100,0
продуцирующая площадь:	XXXX–XXXX	–	23,8	75,5
поле № 1	XXXX	740	3,4	–
поле № 2	XXXX	740	3,4	–
поле № ...	XXXX	740	3,4	–
поле № 7	XXXX	740	3,4	–
вспомогательная площадь:	–	–	7,8	24,5
I – грунтовые дороги	–	4052	2,2	–
II – фильтрующая полоса	–	2912	4,4	–
III – изгородь	–	2916	0,3	–
IV – минерализованная полоса	–	2928	0,9	–
прочие (в случае их наличия)	–	–	–	–

По данным таблицы 4 студенту необходимо составить план организации территории лесосеменной плантации в произвольном масштабе, который прикладывается к данному разделу курсового проекта. На плане для каждого поля в виде дроби проставляется его номер (римской цифрой, в числителе) и площадь (в знаменателе), напротив дробной черты указывается год закладки плантации (пункт 3.5 задания к курсовому проекту), приняв текущий год годом создания первого поля.

ЛИТЕРАТУРА

1 Лесной кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: принят Палатой представителей 03 декабря 2015 г. : одобрен Советом Республики 09 декабря 2015 г. – URL : <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=НК1500332>

2 Инструкция о порядке создания (формирования), выявления и эксплуатации объектов постоянной лесосеменной базы на участках лесного фонда в зависимости от потребности в семенах и посадочном материале лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения [Электронный ресурс] : от 19.12.2016. – URL : http://www.pravo.by/upload/docs/op/W21631597_1484600400.pdf

3 Инструкция о порядке осуществления семеноводства лесных растений [Электронный ресурс] : от 19.12.2016. – URL: http://www.pravo.by/upload/docs/op/W21631597_1484600400.pdf

4 Методические рекомендации по созданию лесосеменных плантаций хвойных второго порядка. – Минск, 1994. – 29 с.

5 Об утверждении Положения о порядке и требованиях при создании и эксплуатации селекционно-генетических объектов на участках лесного фонда [Электронный ресурс] : от 19.12.2016. – URL : http://www.pravo.by/upload/docs/op/W21631600_1483736400.pdf

6 Об утверждении Правил ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь [Электронный ресурс] : от 27.12.2016. – URL : http://www.pravo.by/upload/docs/op/W21731754_1486414800.pdf

7 Отбор плюсовых насаждений и деревьев лесобразующих пород БССР : практические указания. – Гомель : , 1980. – 20 с.

8 Создание семенных плантаций и постоянных лесосеменных участков основных лесобразующих пород в лесхозах Белорусской ССР : методические указания. – Минск : , 1977. – 54 с.

9 Рекомендации по созданию лесосеменных плантаций дуба черешчатого в БССР. – Гомель : , 1998. – 26 с.

10 Рекомендации по повышению урожайности на лесосеменных плантациях сосны обыкновенной и ели европейской. – Минск : , 2012. – 20 с.

11 Рекомендации по выделению хозяйственных семенных насаждений лесобразующих древесных пород. – Минск : , 2014. – 20 с.

12 Рекомендации по выделению и сохранению ценного генетического фонда основных лесообразующих пород БССР. – Гомель : , 1984. – 22 с.

13 Рекомендации по селекции и созданию лесосеменных плантаций интродуцентов. – Минск : , 2002. – 59 с.

14 СТП 04 – 2011. Требования к оформлению курсовых работ [Электронный ресурс] : URL : <http://old.gsu.by/pages/stand/04-2011.pdf>

15 Царев, А. П. Генетика лесных древесных пород: учебник / А. П. Царев, С. П. Погиба, В. В. Тренин. – М. : МГУЛ, 2002. – 340 с.

16 Царев, А. П. Селекция и репродукция древесных растений: учебник / А. П. Царев, С. П. Погиба, В. В. Тренин. – М. : МГУЛ, 2002. – 504 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРНИЦЫ

Приложение А

(справочное)

Схемы смешения клонов-опылителей (♂) и семенников (♀) на двуклоновой лесосеменной плантации

Схема 1

♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀

Схема 2

♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀

Схема 3

♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀

Приложение Б (справочное)

Схемы смешения клонов на лесосеменных плантациях

Схема *линейного (регулярно-повторяющегося)* смешения
50 клонов (семей) на поле лесосеменной плантации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	.....	45	46	47	48	49	50
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	.....	5	6	7	8	9	10
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	.....	15	16	17	18	19	20
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	.....	25	26	27	28	29	30
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	1	.....	35	36	37	38	39	40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	.....	45	46	47	48	49	50

Примечание: смещение начала чередования клонов (семей) на определенное количество мест во втором и последующих рядах может быть изменено.

Схема *спирального* смешения
50 клонов (семей) на поле лесосеменной плантации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	1	2	3	4	5	6	7
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8

Схема *рассеяно-сбалансированного* смешения
50 клонов (семей) на поле лесосеменной плантации

1	9	7	37	16	1	45	20	33	9	7	35	2	22	19	50	29	9	4	21
49	10	36	17	47	9	31	44	4	49	11	36	27	9	41	5	12	38	28	46
16	8	18	4	27	46	10	25	26	29	16	13	8	42	17	37	32	2	43	11
5	28	39	13	33	6	28	40	19	42	6	39	28	4	44	7	24	23	13	26
40	42	2	38	48	16	36	2	41	14	24	10	40	31	18	36	10	30	8	49
22	43	37	26	24	42	22	23	34	47	1	35	15	26	38	1	41	25	44	3

Схема смешения 50 клонов (семей) *прямоугольными блоками*
на поле лесосеменной плантации

1	11	21	31	41	1	11	21	31	41
2	12	22	32	42	2	12	22	32	42
...
9	19	29	39	49	9	19	29	39	49
10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
1	11	21	31	41	1	11	21	31	41

Приложение В

(обязательное)

Форма Паспорта лесосеменной плантации

(согласно приложению 1 к Инструкции о порядке создания (формирования), выявления и эксплуатации объектов постоянной лесосеменной базы на участках лесного фонда в зависимости от потребности в семенах и посадочном материале лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения)

Наименование юридического лица, ведущего лесное хозяйство, область: _____

Древесная порода: _____

Назначение (по целям селекции: лесосеменная, маточная): _____

Порядок ЛСП (1-й, 2-й): _____

Паспорт лесосеменной плантации № _____

Год закладки: _____ Площадь плантации, га: _____

Категория получаемых семян лесных растений (улучшенные, сортовые): _____

I. Местонахождение плантации

1. Структурное подразделение юридического лица, ведущего лесное хозяйство _____

2. Лесной квартал № _____

3. Таксационный выдел № _____

4. Расположение плантации в лесном квартале (прилагается схема)

II. Организация территории плантации

Территория плантации	Год создания	Площадь, га	Процент от общей площади
Общая площадь			
Продуцирующая площадь			
поле № 1			
...			
поле № n			
маточный участок			
Вспомогательная площадь			
I – грунтовые дороги			
II – фильтрующая полоса			
III – изгородь			
IV – хозяйственный участок			
Прочие			

III. Продуцирующая площадь

Поле № 1

1. Описание участка, занятого полем.

Категория участка: _____

Рельеф, экспозиция и крутизна склона: _____

Тип лесорастительных условий: _____

Почва и почвообразующая порода: _____

Травяной покров и степень задернения: _____

Расстояние до ближайшего насаждения той же древесной породы, м: _____

Расстояние до минусового насаждения той же древесной породы, м: _____

Краткая характеристика окружающих лесных насаждений: _____

2. Способ создания поля плантации: посадкой привитым посадочным материалом; прививкой на подвойные культуры (указать возраст лесных культур и фенологическую форму); посадкой лесных сеянцев (саженцев), выращенных из семян плюсовых деревьев (указать возраст лесных растений); посевом (дуб, бук): _____

Агротехника подготовки участка и обработка почвы: _____

Схема посадки (посева): расстояние в ряду и между рядами (между центрами площадок), размеры площадок, число посадочных мест на 1 га, число лесных растений (лунок) в посадочном месте (на площадке, отрезке ряда) и т. д.: _____

Происхождение исходного материала (черенков, семян плюсовых деревьев) и время заготовки: _____

Время и способ прививки: _____

Число клонов (семей) на поле плантации: _____

Схема размещения клонов (семей) прилагается к паспорту.

3. Приживаемость и сохранность семенных деревьев на поле плантации

Дата учета	Первоначальное количество лесных саженцев (сеянцев, посадочных мест, привитого посадочного материала), шт. на 1 га	Количество прижившегося привитого посадочного материала, сохранившихся лесных саженцев (сеянцев), посадочных мест, шт./га	Приживаемость, %	Сохранность клонов (семей), число/процент от предусмотренного по схеме

4. Мероприятия по уходу за полем плантации

Год	Дата	Наименование и краткая характеристика мероприятий (дополнение, изреживание, уход за почвой, внесение удобрений: дозы и способы внесения, уход за кронами семенных деревьев, борьба с вредителями и грибными болезнями, внекорневая подкормка и т. д.)	Запись произвел (должность, инициалы, фамилия, подпись)

5. Данные о заготовке и использовании семян лесных растений, полученных на поле плантации

Время заготовки семян лесных растений	Балл семеношения	Заготовлено семян лесных растений, шишек, кг	Получено семян лесных растений, кг / процент выхода	Качество семян лесных растений, класс / процент всхожести	Хранение семян лесных растений			Данные об использовании семян лесных растений	Запись произвел (должность, инициалы, фамилия, подпись)
					место и способ	дата			
						начала	конца		

IV. Результаты наблюдений

Год наблюдения	Площадь однородной группы лесосеменных объектов, характеризующей пробной площадью, га	I фаза – цветение		II фаза – образование завязей	III фаза – перед началом созревания плодов				Причины, вызвавшие уменьшение или повреждение урожая (когда, какие, в чем выразились), – по III фазе	Запись произвел (инициалы, фамилия, подпись)
		время массового наступления (число, месяц)	оценка, балл		время массового наступления (число, месяц)	оценка, балл	с пробной площади	с 1 га			со всей площади однородной группы лесосеменных объектов	ожидаемый урожай семян лесных растений, кг

V. Вспомогательная площадь

1. Грунтовые дороги (указываются проектные мероприятия и их выполнение (ширина дорог, их протяженность и т. д.), мероприятия в течение эксплуатации лесосеменной плантации): _____

2. Фильтрующая полоса (указываются проектные мероприятия и их решение (ширина, состав, схема посадки, количество посадочных мест и т. д.), мероприятия в течение эксплуатации лесосеменной плантации): _____

3. Изгородь (указываются проектные мероприятия и их решение (состояние и т. д.), мероприятия в течение эксплуатации лесосеменной плантации): _____

4. Хозяйственный участок (указываются проектные мероприятия и их решение): _____

5. Прочие вспомогательные площади (указываются проектные мероприятия и их решение): _____

Руководитель юридического лица,
ведущего лесное хозяйство

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

_____ (должность исполнителя)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

VI. Лесосеменная (маточная) плантация обследована и зачислена в состав постоянной лесосеменной базы комиссией в составе (должность, фамилия, инициалы, подпись): _____

Дата _____

Приложение Г

(справочное)

Распределение территории Беларуси по геоботаническим подзонам



РЕПОЗИТОР

Таблица Г 1 – Распределение юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, по геоботаническим подзонам на территории Республики Беларусь

Геоботаническая подзона		Наименование организации
№	название	
1	2	3
I	Дубово-темнохвойных лесов	<p>Лесхозы Минлесхоза: Бегомльский, Бельничский, Березинский, Бешенковичский, Богущевский, Борисовский, Быховский, Верхнедвинский, Вилейский, Воложинский, Витебский, Глубокский, Горецкий, Городокский, Дисненский, Дретунский, Климовичский, Кличевский, Костюковичский, Краснопольский, Крупский, Лепельский, Лиозненский, Логойский, Минский, Могилевский, Молодечненский, Оршанский, Островецкий, Полоцкий, Поставский, Россонский, Смолевичский, Сморгонский, Суражский, Толочинский, Ушачский, Чаусский, Червенский, Чериковский, Шумилинский.</p> <p>Лесхозы Минобороны: Крупский военный лесхоз (кроме Осиповичского военного лесничества).</p> <p>Лесхозы Минобразования: УОЛ филиала БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж».</p> <p>Экспериментальные лесные базы: ГЛХУ «Двинская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».</p> <p>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь: ГПУ «Березинский биосферный заповедник», НП «Браславские озера», НП «Нарочанский», ГЛХУ «Красносельское», ГЛХУ «Тетеринское», ЭЛОХ «Браслав», ЭЛОХ «Мядель», ЭЛОХ «Барсуки».</p> <p>Предприятия Мингорисполкома: УП «Минское лесопарковое хозяйство».</p>
II	Грабово-дубово-темнохвойных лесов	<p>Лесхозы Минлесхоза: Барановичский, Боровлянский, Бобруйский, Волковысский, Глусский, Гродненский, Дятловский, Жлобинский, Ивьевский, Клецкий, Копыльский, Лидский, Любанский, Ляховичский, Новогрудский, Осиповичский, Пружанский, Пуховичский, Рогачевский, Скидельский, Слонимский, Слуцкий, Старобинский, Стародорожский, Столбцовский, Узденский, Чечерский, Щучинский.</p> <p>Лесхозы Минобороны: Ивацевичский (Поречское, Слонимское военные лесничества) и Крупский военный лесхоз (Осиповичское военное лесничество).</p> <p>Лесхозы Минобразования: Филиал УО БГТУ «Негорельский УОЛ».</p> <p>Экспериментальные лесные базы: ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».</p> <p>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь: НП «Беловежская пуца», ЛОХ «Шерешевское».</p> <p>Предприятия Мингорисполкома: УП «Минское лесопарковое хозяйство».</p>

Окончание таблицы Г.1

1	2	3
Ш	Широколиственно-сосновых лесов	<p>Лесхозы Минлесхоза: Брестский, Буда-Кошелевский, Василевичский, Ветковский, Ганцевичский, Гомельский, Дрогичинский, Ельский, Житковичский, Ивацевичский, Калинковичский, Кобринский, Комаринский, Лельчицкий, Лоевский, Лунинецкий, Малоритский, Милошевичский, Мозырский, Наровлянский, Октябрьский, Петриковский, Пинский, Полесский, Речицкий, Светлогорский, Столинский, Телеханский, Хойникский.</p> <p>Лесхозы Минобороны: Ивацевичский военный лесхоз (Вольковское, Ружанское военные лесничества).</p> <p>Экспериментальные лесные базы: ГЛХУ «Кореневская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».</p> <p>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь: НП «Припятский», РУЛП «Телеханы», ЭЛОХ «Лясковичи», ЛОХ «Выгоновское».</p> <p>Природоохранные учреждения Министерства по чрезвычайным ситуациям: ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».</p>

Приложение Д (обязательное)

Лесосеменное районирование сосны обыкновенной

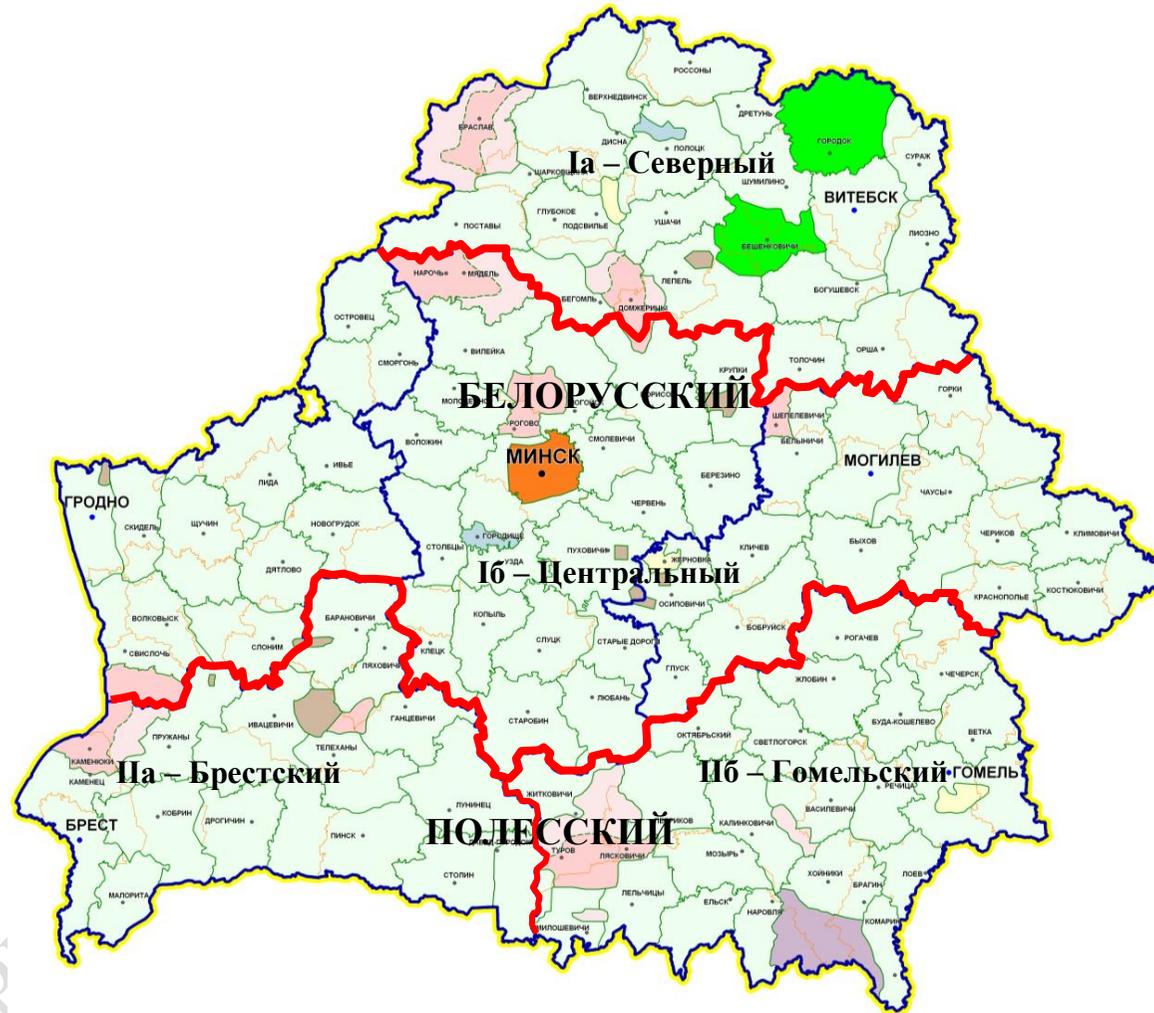


Таблица Д.1 – Лесосеменное районирование сосны обыкновенной

Лесосеменной район		Лесосеменной подрайон	Территория лесосеменного района		Лесосеменные районы-поставщики семян (область)
№	наименование		область	наименование организации	
I	Белорусский	а. Северный	Витебская	<p><u>Лесхозы Минлесхоза:</u> все лесхозы Витебской области.</p> <p><u>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь:</u> ГПУ «Березинский биосферный заповедник», НП «Браславские озера», ЭЛОХ «Браслав», ЭЛОХ «Барсуки».</p> <p><u>Лесхозы Минобразования:</u> УОЛ филиала БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж».</p> <p><u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Двинская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».</p>	Витебская, Гродненская, Минская, Могилевская
		б. Централь-ный	Гродненская Минская	<p><u>Лесхозы Минлесхоза:</u> все лесхозы Гродненской и Минской областей.</p> <p><u>Лесхозы Минобороны:</u> Крупский военный лесхоз.</p> <p><u>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь:</u> НП «Нарочанский», ГЛХУ «Красносельское», ЭЛОХ «Мядель».</p> <p><u>Лесхозы Минобразования:</u> Филиал УО БГТУ «Негорельский учебно-опытный лесхоз».</p> <p><u>Предприятия Мингорисполкома:</u> УП «Минское лесопарковое хозяйство».</p>	Витебская, Гродненская, Минская, Могилевская, Брестская, Гомельская
			Могилевская	<p><u>Лесхозы Минлесхоза:</u> все лесхозы Могилевской области.</p> <p><u>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь:</u> ГЛХУ «Тетеринское».</p> <p><u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».</p>	

Окончание таблицы Д.1

Лесосеменной район		Лесосеменной подрайон	Территория лесосеменного района		Лесосеменные районы-поставщики семян (область)
№	наименование		область	наименование организации	
II	Полесский	а. Брестский	Брестская	<u>Лесхозы Минлесхоза:</u> все лесхозы Брестской области. <u>Лесхозы Минобороны:</u> Ивацевичский военный лесхоз. <u>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь:</u> НП «Беловежская пуца», ЛОХ «Шерешевское», ЛОХ «Выгоновское», РУЛП «Телеханы».	Гомельская, Брестская, Гродненская, Минская, Могилевская
		б. Гомельский	Гомельская	<u>Лесхозы Минлесхоза:</u> все лесхозы Гомельской области. <u>Природоохранные учреждения Министерства по чрезвычайным ситуациям:</u> ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». <u>Природоохранные учреждения Управления делами Президента Республики Беларусь:</u> НП «Припятский», ЭЛОХ «Лясковичи». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Корневская ЭЛБ Института леса НАН Беларуси».	Гомельская, Брестская, Гродненская, Минская, Могилевская

Лесосеменное районирование ели европейской



Таблица Д.2 – Лесосеменное районирование ели европейской

Лесосеменной район	Лесо-семенной подрайон	Территория лесосеменного района		Лесосеменные районы-поставщики семян (область)	
		область	наименование организации		
I	Белорусский	а. Северный	Витебская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> все лесхозы Витебской области. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> ГПУ «Березинский биосферный заповедник», НП «Браславские озера», ЭЛОХ «Браслав», ЭЛОХ «Барсуки». <u>Лесхозы Минобразования:</u> УОЛ филиала БГТУ «Полоцкий ГЛК». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси».	Витебская, Гродненская, Минская, Могилевская, Брестская, Гомельская
		б. Центральный	Гродненская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> все лесхозы Гродненской и Минской областей. <u>Лесхозы Минобороны:</u> Крупский военный лесхоз.	Витебская, Гродненская, Минская, Могилевская, Брестская, Гомельская
			Минская	<u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Нарочанский», ГЛХУ «Красносельское», ЭЛОХ «Мядель». <u>Лесхозы Минобразования:</u> Филиал УО БГТУ «Негорельский УОЛ». <u>Предприятия Мингорисполкома:</u> УП «Минское лесопарковое хозяйство».	
Могилевская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> все лесхозы Могилевской области. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> ГЛХУ «Тетеринское». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси».				
II	Полесский		Брестская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> все лесхозы Брестской области. <u>Лесхозы Минобороны:</u> Ивацевичский военный лесхоз. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Беловежская пуца», ЛОХ «Шерешевское», ЛОХ «Выгоновское», РУЛП «Телеханы».	Витебская, Гродненская, Минская, Могилевская, Брестская, Гомельская
			Гомельская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> все лесхозы Гомельской области. <u>Природоохранные учреждения МЧС:</u> ГПНИУ «Полесский ГРЭЗ». <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Припятский», ЭЛОХ «Лясковичи». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Корневская ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси».	

Лесосеменное районирование дуба черешчатого



Таблица Д.3 – Лесосеменное районирование дуба черешчатого

Лесосеменной район		Территория лесосеменного района		Лесосеменные районы-поставщики семян	
№	наименование	область	наименование организации	№	наименование организации
1	2	3	4	5	
I	Северный	Витебская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Бегомльский, Глубокский, Городокский, Дисненский, Бешенковичский, Богушевский, Верхнедвинский, Витебский, Дретунский, Лепельский, Лиозненский, Полоцкий, Поставский, Россонский, Суражский, Толочинский, Ушачский, Шумилинский. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> ГПУ «Березинский биосферный заповедник», НП «Браславские озера», ЭЛОХ «Браслав», ЭЛОХ «Барсуки». <u>Лесхозы Минобразования:</u> УОЛ филиала БГТУ «Полоцкий ГЛК». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Двинская ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси».	I	Все юридические лица, ведущие лесное хозяйство. <u>Лесхозы МЛХ:</u> Ивьевский
		Гродненская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Островецкий, Сморгонский.		II (Гродненская обл.).
		Минская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Борисовский, Вилейский, Воложинский, Крупский, Логойский, Минский, Молодечненский, Смолевичский. <u>Лесхозы Минобороны:</u> Крупский военный лесхоз. <u>Предприятия Мингорисполкома:</u> УП «Минское лесопарковое хозяйство». <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Нарочанский», ГЛХУ «Красносельское», ЭЛОХ «Мядель».	III IV	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Пуховичский, Узденский, Столбцовский (Минская обл.) <u>Лесхозы МЛХ:</u> Березинский, Червенский (Минская обл.); Могилевский, Кличевский, Бельничский, Чаусский, Горецкий (Могилевская обл.); Оршанский (Витебская обл.)
II	Западный	Брестская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Брестский, Дрогичинский, Ивацевичский, Кобринский, Малоритский, Пинский, Пружанский, Столинский, Телеханский. <u>Лесхозы Минобороны:</u> Ивацевичский военный лесхоз. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Беловежская пуца», РУЛП «Телеханы», ЛОХ «Шерешевское».	II	Все юридические лица, ведущие лесное хозяйство.
		Гродненская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Волковысский, Гродненский, Дятловский, Лидский, Ивьевский, Новогрудский, Скидельский, Слонимский, Щучинский.		III	Лесхозы МЛХ: Полесский, Барановичский (Брестская обл.); Старобинский, Копыльский, Клецкий, Слуцкий (Минская обл.)

Окончание таблицы Д.3

1	2	3	4	5	6
III	Центрально-Полесский	Брестская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Барановичский, Ганцевичский, Лунинецкий, Ляховичский, Полесский.	II	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Столинский (Брестская обл.).
		Гомельская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Житковичский, Калинковичский, Лельчицкий, Мозырский, Милошевичский, Наровлянский, Октябрьский, Петриковский, Хойникский, Ельский. <u>Природоохранные учреждения МЧС:</u> ГПНИУ «Полесский ГРЭЗ». <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> НП «Припятский», ЭЛОХ «Лясковичи».	III	Все юридические лица, ведущие лесное хозяйство.
		Минская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Клецкий, Копыльский, Любанский, Пуховичский, Слуцкий, Узденский, Старобинский, Стародорожский, Столбцовский. <u>Лесхозы Минобразования:</u> Филиал УО БГТУ «Негорельский УОЛ».	IV	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Жлобинский, Буда-Кошелевский, Рогачевский (Гомельская обл.)
		Могилевская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Глусский.		
IV	Восточный	Витебская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Оршанский.	I	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Толочинский (Витебская обл.).
		Минская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Березинский, Червенский.		
		Могилевская	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Бельничский, Бобруйский, Быховский, Горецкий, Климовичский, Кличевский, Костюковичский, Краснопольский, Могилевский, Осиповичский, Чаусский, Чериковский. <u>Природоохранные учреждения УДП Республики Беларусь:</u> ГЛХУ «Тетеринское». <u>Экспериментальные лесные базы:</u> ГЛХУ «Жорновская ЭЛБ ИЛ НАН Беларуси».	III	<u>Лесхозы МЛХ:</u> Мозырский, Октябрьский, Калинковичский, Петриковский (Гомельская обл.); Стародорожский (Минская обл.); Глусский (Могилевская обл.). Все юридические лица, ведущие лесное хозяйство.
<p><i>Примечание:</i> ГЛХУ – государственное лесохозяйственное учреждение; ЛОХ – лесохозяйственное хозяйство; ЭЛОХ – экспериментальное лесохозяйственное хозяйство; РУЛП – республиканское унитарное лесохозяйственное предприятие.</p>					

Производственно-практическое издание

**Сидор Александр Ильич,
Ковалевич Александр Иванович,
Трухоновец Вячеслав Ветиславович**

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ: ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД

Практическое руководство

Редактор *В. И. Шкредова*
Корректор *В. В. Калугина*

Подписано в печать 22.04.2020. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 2,3.
Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 25 экз. Заказ 204.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017.
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.
Ул. Советская, 104, 246019, Гомель.

**А. И. СИДОР,
А. И. КОВАЛЕВИЧ,
В. В. ТРУХОНОВЕЦ**

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**СЕЛЕКЦИЯ:
ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ
ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ
ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД**

Гомель
2020

