

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б3.В.ДВ.3 Защитное лесоразведение

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль обучения: Землеустройство

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ 3

| | |
|--|--|
| 1.1 Лекция №1 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Теоретические основы лесомелиорации..... | 2 |
| 1.2 Лекция №2 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Полезащитное лесоразведение..... | 2 |
| 1.3 Лекция №3 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Борьба с эрозией почв. | 2 |
| 1.4 Лекция №4 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Облесение берегов рек и водохранилищ. | 2 |
| 1.5 Лекция №5 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Защитные лесные насаждения вдоль транспортных путей. | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.6 Лекция №6 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Защитные лесные насаждения на пастищных землях..... | 2 |
| 1.8 Лекция №8 (1часа)..... | 2 |
| Тема: Рекультивация и формирование техногенных ландшафтов.... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.9 Лекция №9 (1часа)..... | 2 |
| Тема: Формирование лесопарковых ландшафтов в рекреационных лесах..... | 2 |
| 1.0 Лекция №4 (2часа)..... | 2 |
| Тема: Машины и орудия, применяемые при выращивании лесомелиоративных насаждений. | 2 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

| | |
|--|--|
| 2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа)..... | 2 |
| Тема: Агролесомелиоративное районирование территории Российской Федерации | 2 |
| 2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа)..... | 2 |
| Тема: Противоэрзационная организация территории землепользования | |
| 2.3 Лабораторная работа №3 (4 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение системы полезащитных лесных полос | |
| 2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа)..... | 2 |
| Тема: Решение ситуационных задач по теме «Полезащитное лесоразведение» | 2 |
| 2.5 Лабораторная работа №5 (4 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение противоэрзационных насаждений | 2 |
| 2.6 Лабораторная работа №6 (4 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение прибалочных и приовражных лесных полос | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение защитных насаждений по берегам рек и водоемов . | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.8 Лабораторная работа №8 (4 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение насаждений вдоль транспортных путей | 2 |
| 2.9 Лабораторная работа №9 (2 часа)..... | 2 |
| Тема: Размещение защитных лесных насаждений на пастищных землях | 2 |
| 2.10 Лабораторная работа №10 (4 часа)..... | 2 |
| Тема: Решение ситуационных задач по теме: «ЗЛН на транспорте и для животноводства» | 2 |
| 2.11 Лабораторная работа №11 (2 часа)..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| Тема: Лесомелиорация горных ландшафтов и песчаных земель..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 19 |
| ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ | 19 |
| 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 20 |

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Лекция 1 (Л-1). Теоретические основы лесомелиорации.

1. Основные виды ландшафтов.
2. Неблагоприятные природные и антропогенные факторы, влияющие на ландшафт.
3. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафтов.

Лекция 2 (Л-2). Полезащитное лесоразведение.

1. Полезащитные полосы на неорошаемых землях в засушливых регионах.
2. Полезащитные полосы в Нечерноземной зоне.
3. Полезащитные полосы на орошаемых землях.

Лекция 3 (Л-3). Борьба с эрозией почв.

1. Организационно-хозяйственные мероприятия.
2. Лесомелиоративные мероприятия.
3. Стокорегулирующие лесные полосы.
4. Прибалочные и приовражные лесные полосы.
5. Облесение склонов и донной части оврагов и балок.

Лекция 4 (Л-4). Облесение берегов рек и водохранилищ.

1. Облесение берегов рек.
2. Волноломные насаждения.
3. Дренирующие насаждения.

Лекция 5 (Л-5). Защитные лесные насаждения вдоль транспортных путей.

1. Лесомелиорация придорожного ландшафта.
2. Снегозадерживающие лесные насаждения.
3. Оградительные лесонасаждения.
4. Пескозащитные насаждения.

Лекция 6 (Л-6). Защитные лесные насаждения на пастбищных землях.

1. Пастбищезащитные лесные полосы.
2. Зеленые зонты.
3. Прифермские и прикошарные защитные насаждения.

Лекция 7 (Л-7). Лесомелиорация горных ландшафтов и песчаных земель.

1. Основные мероприятия по предупреждению и борьбе с разрушительными явлениями в горных условиях.
2. Облесение горных склонов. Закрепление подвижных песков.
3. Использование песчаных земель в сельском хозяйстве.

Лекция 8 (Л-8). Рекультивация и формирование техногенных ландшафтов.

1. Этапы рекультивации.
2. Формирование техногенных ландшафтов.

Лекция 9 (Л-9). Формирование лесопарковых ландшафтов в рекреационных лесах.

1. Факторы антропогенного воздействия на насаждения и их последствия.
2. Зеленые зоны и лесопарки.
3. Рекреационная нагрузка

Лекция 10 (Л-10). Машины и орудия, применяемые при выращивании лесомелиоративных насаждений.

1. Почвообрабатывающие машины.
2. Лесопосадочные машины.
3. Культиваторы.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1

ТЕМА: ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

Цель занятия: изучить основные виды древесно-кустарниковых пород, применяемых в агролесомелиорации, защитном лесоразведении. Определить биолого-экологические свойства древесно-кустарниковых пород.

Успешное выращивание защитных лесных насаждений зависит от знания морфологических, биологических и экологических особенностей древесно-кустарниковых пород. Морфологические особенности отражают анатомические характеристики строения растения (форма кроны, форма листьев и т.д.). Эколого-биологические особенности древесно-кустарниковых пород – высота, долговечность, быстрота роста, строение корневой системы отношение к свету, теплу, влаге, способность возобновления.

По высоте древесные породы условно делят на три группы:

- породы первой величины, высотой более 20 м (дуб, сосна, ель, береза);
- породы второй величины, высотой 15-20 м (яблоня, груша, граб);
- породы третьей величины, высотой менее 15 м (рябина, клен татарский и др.).

Кустарники по этому свойству также делят на три группы: высокие, средние и низкие.

По долговечности древесные породы подразделяют на три группы:

- породы, с продолжительностью жизни более 120 лет (дуб, осина, липа);
- породы, с продолжительностью жизни 80-120 лет (береза);
- породы, с продолжительностью жизни менее 80 лет (тополя, вишня и др.).

По быстроте роста породы делятся на три группы:

- быстрорастущие (береза, тополя, осина, сосна, ясени, лиственница);
- среднерастущие (яблоня лесная, груша лесная);
- медленнорастущие (ель, пихта, липа, бук, дуб).

По строению корневой системы различают три группы пород:

- с глубокой стержневой системой (дуб и сосна обыкновенная);

- с поверхностной корневой системой (ель обыкновенная);
- со средним строением корневой системы (яблоня лесная, груша лесная, вяз).

Список древесно-кустарниковых пород, используемых в агролесомелиорации и защитном лесоразведении: сосна обыкновенная, ель обыкновенная и сибирская, лиственница сибирская, дуб черешчатый, береза повислая, липа мелколистная, тополь черный, белый и бальзамический, вяз мелколистный и обыкновенный, ива белая, трехтычинковая и остролистная, клен остролистный, ясенелистный и татарский, рябина обыкновенная, акация желтая, ирга круглолистная, вишня кустарниковая, боярышник кроваво-красный, смородина золотистая, лох узколистный, сирень обыкновенная, жимолость татарская, шиповник обыкновенный, бузина красная.

Задание:

- 1) Перечислить хвойные породы, применяемые в агролесомелиорации и защитном лесоразведении.

Ответ: Ель, Лиственница, Сосна.

- 2) Перечислить корнеотпрысковые кустарники?

Ответ: Осина, Тополь (белый, чёрный, бальзамический, серый), Ольха серая, Белая акация, Берест, Рябина, Вишня, Облепиха, Тёрн, Боярышник, Ирга и др.

- 3) Заполнить Форму 1 «Основные морфологические и эколого-биологические свойства древесно-кустарниковых пород, применяемых в агролесомелиорации».

**Форма 1 – Основные морфологические и эколого-биологические свойства древесно-кустарниковых пород,
применяемых в агролесомелиорации**

| № п/п | Порода | Форма листьев | Строение корней | Высота | Долговечность | Быстрота роста | Экологические свойства по отношению к | | | | | Применение в защитных лесных насаждениях |
|-------|---------------------|---------------------------------|-------------------------|--------|---------------|----------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|
| | | | | | | | свету | теплу | влаге | почве | загазованности | |
| 1 | Береза бородавчатая | треугольн о-ромб овид ную форму | мощная корневая система | 25-30 | до 120 | быстрорастущая | светолюбивая | морозоустойчивая | среднее увлажнение | не требовательное | не желательно | вводится в лесные полосы в средние ряды |
| 2 | Сосна обыкновенная | иглы | плотная | 40-50 | 100-600 | быстрорастущая | светолюбивая | морозостойкая | переносит засуху | Не выносит засоленных почв | не желательно | вводится в лесные полосы в средние ряды |
| 3 | Желтая акация | элле птически | стремяневая | до 5 | 50-60 | быстрорастущая | светолюбивая | морозоустойчивая | предпочитает умеренное увлажнение | Не переносит сухих солонцовых почв | высокоустойчива | для создания подлеска и опушки |

Лабораторная работа № 2

ТЕМА: ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель занятия: научиться выделять эрозионные зоны (фонды) на рельефном плане части землепользования хозяйства.

Противоэрозионная организация территории предусматривает выделение севооборотов с учетом уклона местности, эродированности почв, интенсивности процессов эрозии, выбор и разработку схем севооборотов, определение размеров полей и размещение их на территории землепользования, размещение защитных лесных насаждений, выбор приемов обработки почвы.

Организация территории землепользования начинается с разделения его на эрозионные зоны (фонды): приводораздельную, присетевую, гидрографическую.

Приводораздельная зона включает участки с крутизной склонов до 3^0 . Процессы водной эрозии выражены слабо или вообще отсутствуют. Почвы несмытые или слабосмытые. Мелиоративные мероприятия направлены на борьбу с ветровой эрозией, засухой, суховеями, холодными и метелевыми ветрами, задержание снега на полях и его равномерное распределение. Используются эти земли для выращивания сельскохозяйственных культур в системе основных полевых севооборотов.

Присетевая зона включает участки землепользования с крутизной от 3^0 до 9^0 , прилегающие к приводораздельной зоне. Почвы средне- или сильносмытые, наблюдается плоскостная эрозия. Мелиоративные мероприятия направлены на борьбу со смывом почвы, восстановление и повышение их плодородия. Эта территория используется под кормовой и почвозащитный севообороты.

Гидрографическая зона включает овраги и гидрографическую сеть с берегами крутизной более 9^0 . Характерны процессы линейной эрозии, на борьбу с которыми направлены проектируемые мелиоративные

мероприятия. Гидрографическая зона используется под лугопастбища или лес.

Определение границ эрозионных зон основывается на определении величины уклона (i), который рассчитывается по формуле:

$$i = H/L,$$

где H – высота сечений горизонталей, м;

L – расстояние между горизонтальными, м.

Граница между приводораздельной и присетевой зоной пройдет по горизонтали, ниже которой уклон становится больше 3^0 , а между присетевой и гидрографической зоной – по горизонтали, ниже которой уклон становится больше 9^0 .

В зависимости от полученных эрозионных зон территории землепользования делится на полевые и почвозащитные севообороты. Полевые севообороты делятся на клетки полей. Поля при разбивке должны быть равновеликими и иметь прямоугольную форму. При наличии водной эрозии поля располагаются своей длинной стороной перпендикулярно стоку, а при ветровой эрозии – перпендикулярно господствующим вредоносным ветрам. Допускается отклонение в пределах 30^0 .

Далее по границам клеток создаются полезащитные полосы с целью защиты полей от неблагоприятных природных явлений. Размер клеток полей определяется дальностью эффективного влияния лесных полос, которое распространяется на расстояние 25-30 их высот. Расстояние между продольными сторонами клеток зависит от почвенно-климатических условий местности (таблица 1).

Таблица 1 – Рекомендуемое расстояние между продольными сторонами клеток (продольными лесными полосами)

| Тип почв | Расстояние, м |
|--|---------------|
| Серые лесные и выщелоченные черноземы | 600 |
| Типичные и обыкновенные черноземы | 500 |
| Южные черноземы | 400 |
| Тёмно – каштановые и каштановые | 350 |
| Светло – каштановые и с солонцами до 25% | 250 |
| Песчаные почвы лесостепи | 400 |
| Песчаные почвы степи | 300 |

Задания

1) По схеме землепользования (рисунок 1) выполнить противоэрозионную организацию территории. Нанести границы землепользования и полей. Границы землепользования обозначаются красной линией толщиной 1 мм, а полей севооборота – 0,5 мм. Заполнить форму 2 «Ведомость организации территории землепользования».

Форма 2 – Ведомость организации территории землепользования

| № п/ п | Категория земель | Размер клеток | | | Площадь, га |
|--------------|---|---------------|-------------|-------------------------|-------------|
| | | Ширина, м | Длина, м | Площадь, м ² | |
| 1 | Полевой севооборот 1 поле 2 поле 3 поле 4 поле 5 поле 6 поле 7 поле | 62,5 | 100 | 6250 | 0,63 |
| | | 62,5 | 100 | 6250 | 0,63 |
| | | 100 | 37,5 | 3750 | 0,38 |
| | | 87,5 | 100 | 8750 | 0,88 |
| | | 87,5 | 87,5 | 7656 | 0,77 |
| | | 87,5 | 75 | 6562 | 0,66 |
| | | 87,5 | 100 | 8750 | 0,88 |
| 2 | Почвозащитный севооборот 1 поле 2 поле 3 поле 4 поле 5 поле | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Итого | | | 47968 | 4,83 |

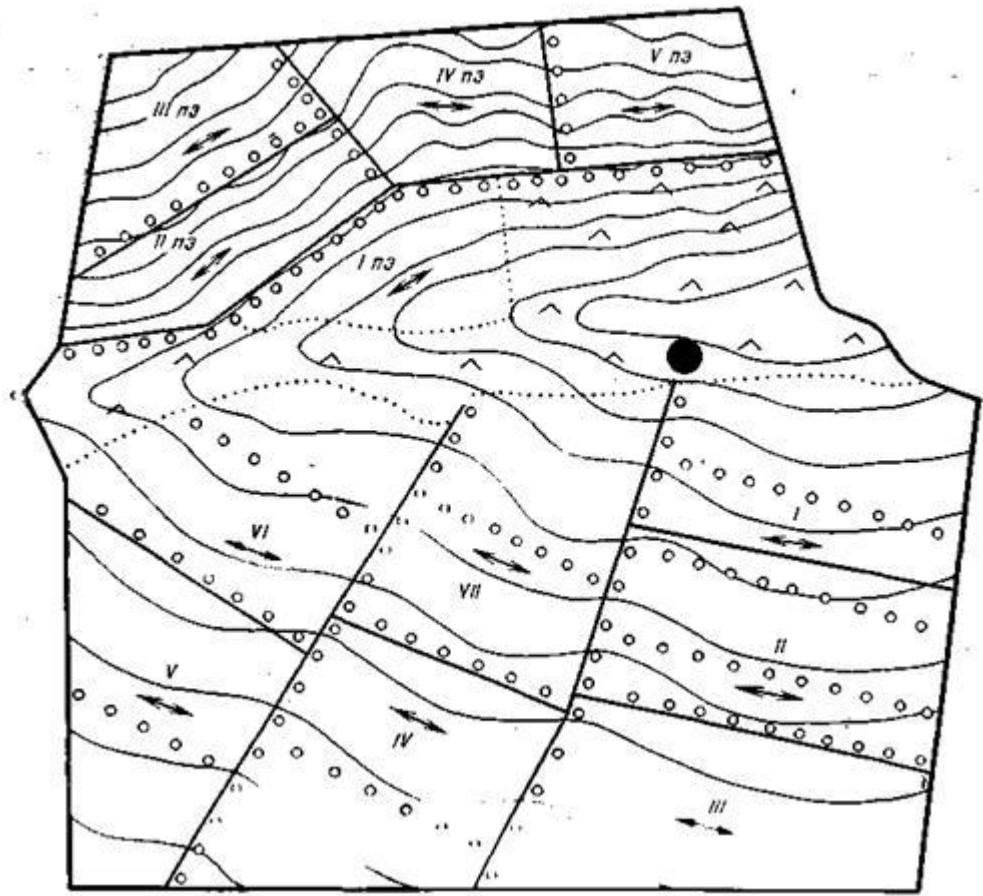
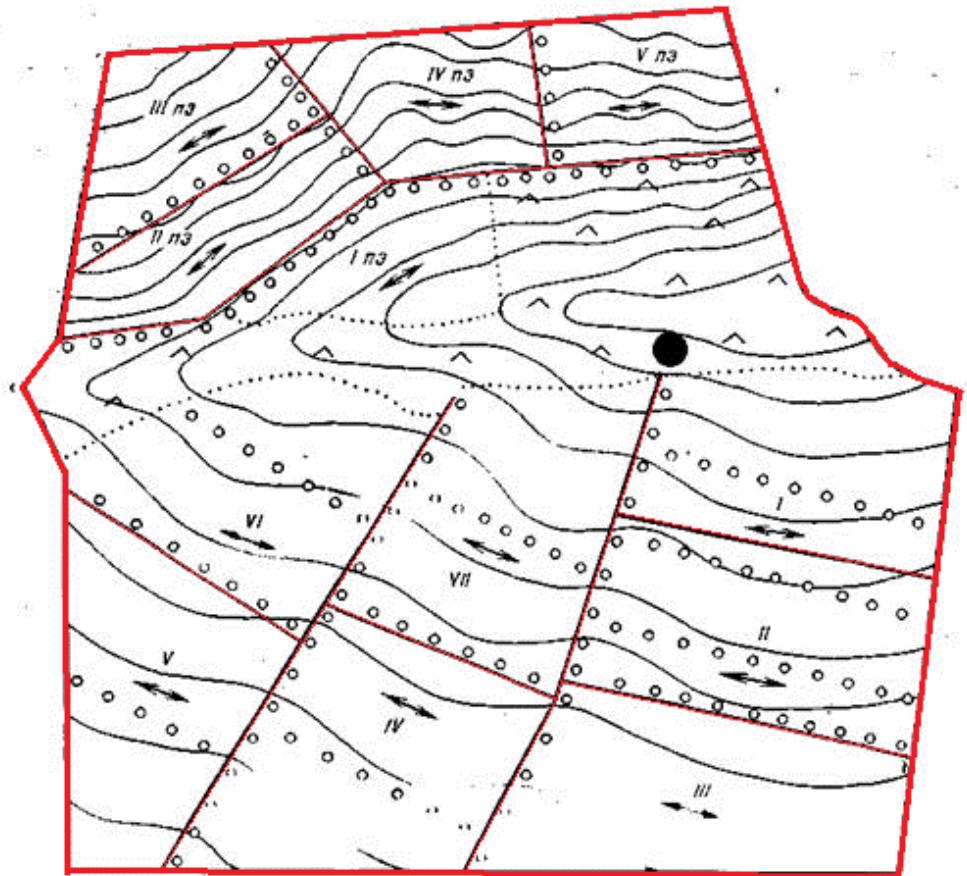


Рисунок 1 Схема землепользования



Лабораторная работа №3

ТЕМА: РАЗМЕЩЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

Цель работы: составить проект создания системы полезащитных

лесных полос на сельскохозяйственных землях.

Полезащитные лесополосы (ПЗЛП) – насаждения в виде узких лент, состоящие обычно из 2-3, реже 4-х рядов посаженных пород, которые защищают агроценозы и почвы полей от водной и ветровой эрозии.

К основным функциям ПЗЛП относятся защита пашни и сельскохозяйственных культур от воздействий неблагоприятных природных и антропогенных факторов. Их создают в районах со слабым проявлением водной эрозии на пахотных землях с уклоном местности, не превышающим 3° , для задержания и равномерного распределения снега на полях, повышения влажности почв, улучшение микроклимата и повышение урожайности полей.

ПЗЛП размещают по южным, юго-восточным и восточным границам землепользования, по границам полей севооборота и внутри их по границам клеток. Основные (продольные) полосы располагают перпендикулярно наиболее вредоносным ветрам, господствующим в данной местности. Расстояние между основными полосами равно 25-30 высот насаждения, что определяется почвенно-климатическими условиями и рельефом (таблица 2). Господствующее направление вредоносных ветров для районов Европейской части России – восточное.

Расстояние между основными лесополосами определяется в зависимости от почвенно-климатических условий, а также высоты пород в полосе. Дальность эффективного действия полосы оказывается на расстоянии:

$$L = (25-30)H$$

где H – высота лесополосы;

25-30 – коэффициент влияния высоты древостоя.

Таблица 2 – Расстояние между основными и вспомогательными лесополосами

| № п/п | Почвы | Высота взрослых деревьев | Расстояние между лесополосами | |
|----------|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | | основными | вспомогательными |
| 1 | Серые лесные и выщелоченные черноземы | 20-22 | 600 | 2000 |
| 2 | Типичные и обыкновенные черноземы | 16-18 | 500 | 2000 |
| 3 | Южные черноземы | 12-14 | 400 | 2000 |
| 4 | Тёмно – каштановые и каштановые | 8-10 | 350 | 1500 |
| 5 | Светло – каштановые и с солонцами до 25% | 6-8 | 250 | 1500 |
| 6 | Песчаные почвы лесостепи | | 400 | 1000 |
| 7 | Песчаные почвы степи | | 300 | 1000 |

В зависимости от площади севооборота и расстояния между основными лесополосами определяется длина поля по формуле:

$$L = F_{\text{поля}}/l,$$

где L – длина поля, м

$F_{\text{поля}}$ – площадь поля, м^2

l – расстояние между основными лесополосами, м.

Площадь поля рассчитывается в зависимости от площади севооборота, по формуле:

$$F_{\text{поля}}=F_{\text{с/о}}/n,$$

где $F_{\text{с/о}}$ – площадь севооборота, м^2

n – количество полей.

Для проезда сельскохозяйственной техники в местах пересечения основных и вспомогательных лесных полос оставляют разрывы шириной 15-30 м.

Полезащитные лесные полосы создают продуваемой (в районах с холодной и снежной зимой), ажурной (на территории степной, полупустынной и юго-восточной части лесостепной зоны) и ажурно-продуваемой конструкции.

Ширина полос с учетом закроек не должна превышать 15 м:

- в северных районах Европейской части и западной Сибири и на каштановых почвах ширина полос от 7,5 до 12 м;
- в южных районах со знойным летом и ветровой эрозией почв – 12-15 м.

Ширина закройки с каждой стороны лесной полосы равна половине

междурядья.

Ширина междурядий зависит от почвенно-климатических условий. При создании полезащитных и других видов защитных насаждений ширина междурядий при рядовой посадке должна быть:

- в лесостепной зоне на всех почвах и северной части степной зоны на типичных и обыкновенных черноземах – 2,5-3м.
- в степной зоне на южных черноземах, темно-каштановых почвах 3-4 м
- на песках всех зон – 3 м.

Расстояние между растениями в рядах при посадке сеянцев и неокорененных черенков составляет 1-1,5 м, саженцев и окорененных черенков – 1,5-3,0 м.

Потребность в посадочном материале определяется исходя из разработанной схемы создания, смешения и размещения посадочных мест отдельно по породам. Количество посадочных мест определяется по формуле:

$$H = 10000/(B \times P),$$

где H – количество посадочных мест, тыс. шт.

B – ширина полосы, м.

P – расстояние между растениями в ряду, м.

При определении потребности посадочного материала полученное число посадочных мест увеличивают на величину дополнения от общего числа посадочных мест:

- в лесостепи на 15%;
- в степи на 20%;
- в сухой степи и полупустыне на 25 %.

Агрономическая эффективность защитной лесной полосы определяется по формуле С.М. Марукян:

$$\mathcal{E}ga = (a - \bar{a}) - \bar{v},$$

где: a – урожай на 1 га защищенного поля;

\bar{a} – урожай на 1 га незащищенного поля;

\bar{v} – урожай, приходящийся на участок, занятый лесной полосой.

Урожай, приходящийся на участок под защитной лесной полосой (ω) рассчитывается по формуле:

$$\omega = \varrho \times 6 / 30 \times H,$$

где: ϱ – ширина, занимаемая лесной полосой, м;

30 – кратное защитное влияние лесной полосы на поле;

H – высота лесной полосы, м.

Задание:

1) По приложению 1 разработать схему создания полезащитных лесных полос, сделать описание конструкции, ассортимента древесно-кустарниковых пород, схемы смешения и размещения, ширины полос, количества рядов.

Схема

Создание продольной лесной полосы с главной породой сосна обыкновенная

Состав: Яс - С - С - М

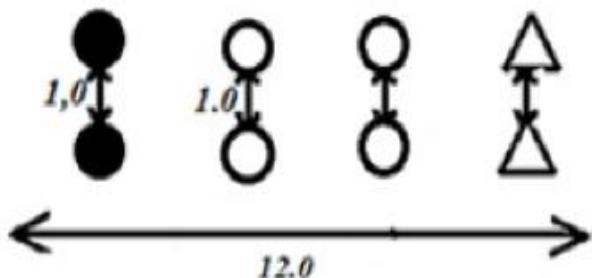
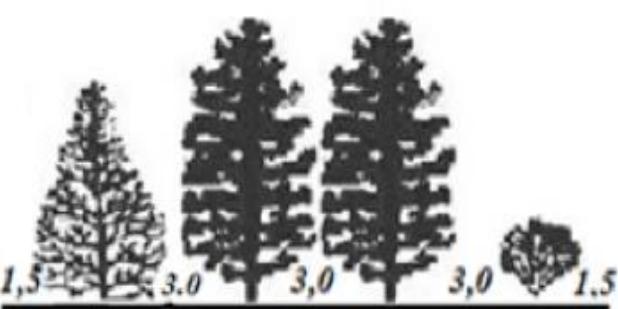
Конструкция: продуваемая

Ширина полосы 12 м.

Ширина между рядами 3,0 м.

Ширина закраек 1,5 м.

Расстояние между растениями в ряду 1,0 м.



2) На плане землепользования (рисунок 1) по границам полей севооборота и внутри них по границам клеток отметить все полезащитные полосы и пронумеровать их. Защитные лесные полосы отмечаются зеленой линией толщиной 1 мм. Нумерация проводится с запада на восток и с севера на юг. Каждая лесополоса подписывается по схеме, приведенной в

приложении 2.



3) Рассчитать необходимое количество посадочного материала для создания системы полезащитных лесных полос.

4) По результатам расчетов заполнить форму 3.

Форма 3 – Ведомость организации территории землепользования

| Номер ПЗЛП | Количество рядов | Размер полосы | | | Количество посадочного материала, тыс. шт | Количество посадочного материала на дополнение, тыс. шт. | Потребность в посадочном материале, тыс. шт. |
|--------------|------------------|---------------|----------|-------------------------|---|--|---|
| | | Ширина, м | Длина, м | Площадь, м ² | | | |
| 1 | 1 | 12 | 105 | 1260 | 833 | 167 | 1000 |
| 2 | 1 | 12 | 140 | 1680 | 833 | 167 | 1000 |
| 3 | 1 | 12 | 100 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 4 | 1 | 12 | 95 | 1140 | 833 | 167 | 1000 |
| 5 | 1 | 12 | 95 | 1140 | 833 | 167 | 1000 |
| 6 | 1 | 12 | 100 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 7 | 1 | 12 | 120 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 8 | 1 | 12 | 120 | 1440 | 833 | 167 | 1000 |
| 9 | 1 | 12 | 75 | 900 | 833 | 167 | 1000 |
| 10 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 11 | 1 | 12 | 50 | 600 | 833 | 167 | 1000 |
| 12 | 1 | 12 | 60 | 720 | 833 | 167 | 1000 |
| 13 | 1 | 12 | 100 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 14 | 1 | 12 | 100 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 15 | 1 | 12 | 100 | 1200 | 833 | 167 | 1000 |
| 16 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 17 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 18 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 19 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 20 | 1 | 12 | 150 | 1800 | 833 | 167 | 1000 |
| 21 | 1 | 12 | 50 | 600 | 833 | 167 | 1000 |
| 22 | 1 | 12 | 120 | 1440 | 833 | 167 | 1000 |
| Итого | | | | | 18326 | 3674 | 22000 |

5) Решить задачи:

1. Определить длину поля, если площадь севооборота ($F_{c/o}$) составляет 15000 га, количество полей (n) равно 20. Участок севооборота располагается в зоне южных черноземов.

Ответ:

$$F_{поля} = F_{c/o}/n,$$

$$F_{c/o} = 15000 \text{ га}$$

$$n = 20.$$

$$F_{поля} = 15000/20 = 750 \text{ га} = 750 \text{ 0000м}$$

$$H = 30 \cdot 14 = 420 \text{ м}$$

$$L = 750 \text{ 0000м} / 420 \text{ м} = 17,857 \text{ м}$$

2. Рассчитать максимальное расстояние между основными и вспомогательными полезащитными полосами при их высоте 21 м на выщелочных черноземах; 18 м на типичных черноземах; 14 м на южных черноземах; 8 м на каштановых почвах; 7 м на светло-каштановых почвах.

Ответ:

- при высоте 21 м на выщелочных черноземах (основной – 600; вспомогательной – 2000);
- при высоте 18 м на типичных черноземах (основной - 500; вспомогательной – 2000);
- при высоте 14 м на южных черноземах (основной - 400; вспомогательной – 2000);
- при высоте 8 м на каштановых почвах (основной - 250; вспомогательной – 1500);
- при высоте 7 м на светло-каштановых почвах (основной - 250; вспомогательной – 1500).

3. Определить агрономическую эффективность на участке землепользования, площадь которого составляет 80 га. Ширина лесной полосы составляет 12 м, высотой 15 м. Урожай пшеницы на 1 га защищенного поля составляет 25 ц, незащищенного – 22 ц.

Ответ:

$$\begin{aligned} \vartheta &= \pi \times \delta / 30 \times H = 12 \cdot 22 / 30 \cdot 15 = 1,70 \text{ ц} \\ \text{Эга} &= (a - \delta) - \vartheta = (25 - 22) - 1,70 = 1,3 \text{ га} \end{aligned}$$

Приложение 1 – Пример оформления схемы создания защитной лесной полосы

Схема № 1.

Создание полезащитной лесной полосы с главной породой береза повислая.

Состав: Б-Б-Б-Б.

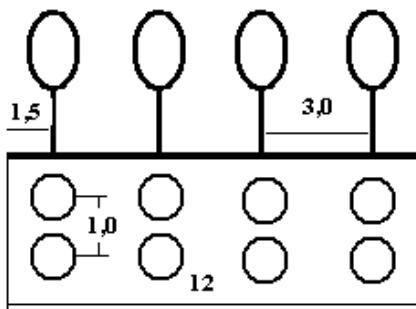
Конструкция: продуваемая

Ширина полосы 12 м.

Ширина междурядий 3,0 м.

Ширина закраек 1,5 м.

Расстояние между растениями в ряду 1,0 м.



Приложение 2 – Пример описания лесополосы на плане землепользования

1-П-1-1500-2,0

1 – номер полосы;

П – назначение полосы (П – полезащитная С – стокорегулирующая, Пр – приовражная, Пб – прибалочная, Б – береговая, Пд - придорожная);

1 – номер схемы создания;

1500 – длина полосы, м;

2,0 – площадь полосы, га.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены учебным планом

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**