



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра лесоводства и лесовоспроизводства

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОГО ПРОЕКТА
«ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ»**

для студентов, обучающихся по направлению
подготовки 250201 – Лесное хозяйство

Электронное издание

Оренбург
Издательский центр ОГАУ
2013

ВВЕДЕНИЕ

Охрана и рациональное использование земель, подверженных эрозии, – одна из важнейших проблем в современном хозяйствовании. Актуальность защиты почвы от деградации возрастает в связи с тем, что в России из 222 млн га сельскохозяйственных угодий 124 млн га (55,8 %) подвержено эрозии, в том числе 87 млн га пашни, 36 млн га пастбищ и сенокосов.

В результате разрушения почвы истощается почвенное плодородие, снижается продуктивность угодий, происходит загрязнение окружающей среды, нарушается экологическое равновесие, деградируют природные системы. Проблема ухудшения природной среды и нарушения экосистемы требует приведения в действие всех мероприятий, способных организовать защитный механизм, который будет противодействовать разрушению природы.

В широком комплексе мероприятий по предупреждению эрозионных процессов и борьбе с ними, улучшению плодородия сельскохозяйственных земель и повышению урожайности полей важнейшее место занимают защитные лесные насаждения. Они оказывают мелиоративное влияние на прилегающую территорию, улучшая почвенную и воздушную среды, условия обитания зверей и птиц, являются прекрасным эстетическим элементом ландшафта. Поэтому во всех странах мира в настоящее время уделяется большое внимание защитному лесоразведению.

На землях, подверженных эрозионным процессам, созданы сотни тысяч гектаров полезащитных лесных полос, закреплены многочисленные овраги, облесены песчаные территории. Весь комплекс работ по защитному лесоразведению, особенно производство посадок и уход за ними, выполняется под непосредственным руководством специалиста лесного хозяйства. Поэтому студент лесохозяйственного факультета должен уделить весьма серьезное внимание изучению защитного лесоразведения, т.к. правильно решить сложные лесомелиоративные задачи может только хорошо подготовленный специалист.

Курсовая работа по защитному лесоразведению имеет своей целью закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении курса лесных культур и защитного лесоразведения и других специальных дисциплин.

В процессе выполнения курсовой работы студент приобретает навыки проектирования защитных насаждений в конкретных естественно-исторических и экономических условиях, выполнения расчетов, составления технико-экономических записок, пользования справочной литературой, ГОСТами.

ных культур и произрастания древесных и кустарниковых пород в защитных лесных насаждениях.

Характеристика климата района проектирования:

- 1) среднегодовая температура воздуха и по месяцам в течение года;
- 2) продолжительность безморозного и вегетационного периодов (начало и конец вегетационного периода определяются переходом среднесуточных температур воздуха через $+5^{\circ}$, а начало его принимается за начало весенних лесокультурных работ);
- 3) среднегодовое количество осадков, мм, распределение их по временам года и в вегетационный период, характер выпадения;
- 4) среднегодовая испаряемость, мм;
- 5) среднегодовой сток, мм;
- 6) мощность, мм и плотность снежного покрова, г/см^3 , характер снеготаяния;
- 7) преобладающее направление вредоносных ветров.

1.2 Рельеф местности

Для правильной организации территории землепользования и правильного размещения проектируемых защитных лесных насаждений необходимо детально изучить рельеф местности. Коэффициент расчленения территории. По плану характеризуют поля (конфигурацию, размеры и т.д.), описывают рельеф.

1.3 Почвенная характеристика

Определяется почвенная зона, в которой расположено хозяйство, делается описание типов почв, указывается их связь с рельефом и экспозицией склонов. При описании почв указывается почвообразующая порода, мощность гумусового горизонта, механический состав, содержание гумуса, реакция почвенного раствора, содержание в почве азота, фосфора и калия в доступных для растений формах. Определяется лесопригодность почв и тип лесорастительных условий по эдафической сетке Алексеева-Погребняка. Характеристика земельного участка начинается с определения общей площади. Затем переходят к описанию рельефа по плану. Указывают наличие ручьев, рек и других водоемов. Характеристика эрозии дается ориентировочно, с учетом величины уклонов местности и почвы; общее направление хозяйства в колхозе. Дается краткая характеристика с учетом природных условий и экономики района проектирования.

Приведенные в первой части данные подвергаются анализу и на основании их дается общее обоснование и целесообразность необходимости проведения лесомелиоративных мероприятий на территории данного сельскохозяйственного предприятия.

2 ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПО СОЗДАНИЮ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

2.1 Проектирование полезащитных лесных полос

Полезащитные лесные полосы создают на плоских водоразделах и пологих склонах крутизной до $2-3^\circ$.

Границы полей полевых севооборотов на плане обозначают красной линией толщиной 0,5 мм и затем делят их на клетки. При разбивке полей полевого севооборота на клетки последние должны быть прямоугольной формы и располагаться своей длинной стороной при наличии водной эрозии перпендикулярно стоку, а при ветровой эрозии – перпендикулярно господствующим вредоносным ветрам.

Определив преобладающее направление вредоносных ветров и ветров, имеющих противоположное им направление, решают вопрос о размещении продольных полезащитных лесных полос. При этом в степной и полупустынной зонах в первую очередь учитывают преобладающее направление суховейных, а в лесостепной – метелевых ветров. Если на почвах, подверженных ветровой эрозии, эрозионно-опасные ветры не совпадают с направлениями суховейных и метелевых ветров, то лесные полосы размещают перпендикулярно направлению эрозионно-опасных ветров, как наиболее вредоносных.

На полях сложной конфигурации допускается отклонение продольных лесных полос от направлений, перпендикулярных к наиболее вредоносным ветрам, но не более чем на 30° . Чтобы предупредить возникновение водной эрозии почв, на склонах крутизной более 3° лесные полосы размещают поперек склона.

В дальнейшем по границам клеток будут созданы лесные полосы для защиты полей от ветровой и водной эрозий, суховеев и др. неблагоприятных явлений. Размер клеток определяется дальностью эффективного влияния лесных полос, распространяемых на расстояние 25–30 Н. Расстояние между продольными сторонами клеток, по границам которых в последующем будут созданы продольные (основные) полезащитные лесные полосы, ограничено и не должно превышать размеров, приведенных в прил. № 8. Расстояние между поперечными сторонами клеток, т.е. между поперечными лесными полосами должно составлять 1500–2000 м.

Дальность мелиоративного влияния зависит от защитной высоты насаждений (Н).

Чем лучше лесорастительные условия, тем большей высоты достигают древесные породы, тем дальше они оказывают мелиоративное воздействие. С ухудшением условий роста древесных пород уменьшается их защитная высота.

Установлено, что эффективное мелиоративное и защитное влияние лесных полос оптимальных конструкций прослеживается на расстоянии 25-кратной их высоты ($25Н$) в заветренную сторону и 5-кратной ($5Н$) в наветренную сторону.

Защитная высота лесных полос зависит от многих факторов. На ее величину оказывают влияние как природные (почва, климат, грунтовые воды, рельеф и др.), так и лесокультурные (состав древесных пород, их размещение, способ посадки, уровень агротехники выращивания) факторы.

Для проезда сельскохозяйственных агрегатов и машин с одного поля на другое на стыке основных и вспомогательных полос оставляют разрывы шириной до 20–30 м. Если длина основной полевая защитная полоса превышает 1000 м, то необходимо в полосе через каждые 500 м делать разрывы для проезда транспортных средств шириной до 10 м.

Далее на плане землепользования размещают лесные полосы. Создают их на сельскохозяйственных землях по южным, юго-восточным и восточным границам землепользования, по границам полей севооборота и внутри их по границам клеток. Описываются их местоположение, назначение и порядок размещения.

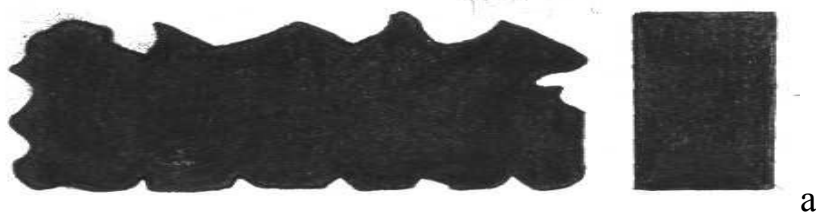
Дается описание и показывается на схеме разрывы в полосах.

Подбирается наиболее эффективная для данного региона конструкция полевых защитных лесных полос с учетом природных условий, влияния на ветровой режим, температуру и влажность воздуха, испарение с поверхности почвы, снегораспределение, влажность почвы в междурядных пространствах. Приводятся показатели дальности и степени влияния лесных полос разной конструкции и обосновывается выбор конструкции, принимая во внимание не только эффективность мелиоративного влияния, но и необходимость формирования устойчивых и долговечных насаждений.

Различают три основные конструкции защитных лесных полос: непродуваемую (плотную), ажурную и продуваемую (рис.1). Наиболее приемлемыми для полевых защитных полос являются продуваемая, ажурно-продуваемая и ажурная конструкции. Преимущество применяемой конструкции полосы следует **обосновать**.

В борьбе с засухой и ветровой эрозией почв наиболее эффективными являются насаждения ажурно-продуваемой и продуваемой конструкций, состояние которых постоянно должно поддерживаться в течение всей жизни.

Очень важно еще до посадки избрать такие методы и приемы выращивания лесных полос, которые будут способствовать формированию эффективных конструкций.



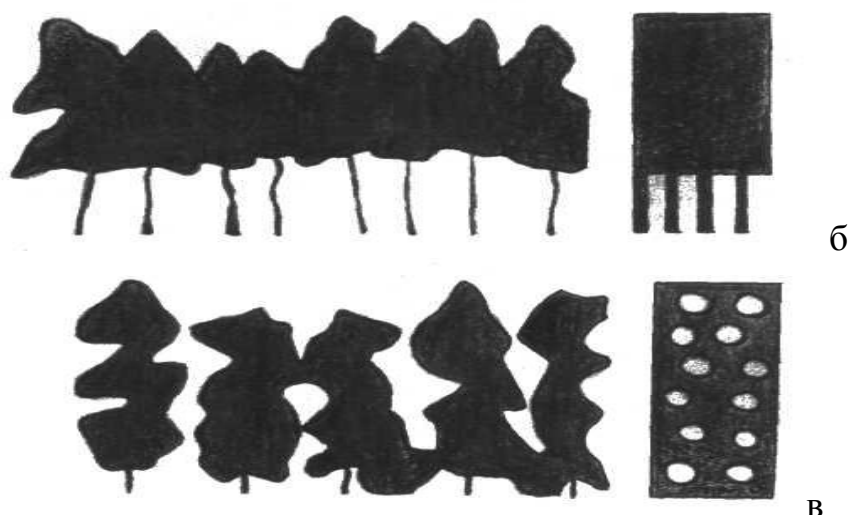


Рис. 1 Схемы конструкций лесных полос
(а – непродуваемая, б – продуваемая, в – ажурная)

Формированию насаждений с высокими защитными и мелиоративными свойствами способствуют:

- благоприятные лесорастительные условия и высокая культура лесомелиоративных работ;
- посадка 2–3-рядных лесных полос из одной высокорастущей древесной породы;
- редкое и равномерное размещение растений и их групп;
- подбор древесных пород, характеризующихся высокой ветропроницаемостью, устойчивых к засухе, низким температурам, болезням и вредителям;
- обработка междурядий и закраек в течение всей жизни насаждений.

Состав и размещение древесных и кустарниковых пород определяют биологическую устойчивость и долговечность защитных лесонасаждений и их эффективность. При подборе ассортимента древесных и кустарниковых пород необходимо учитывать возможность их выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях.

Лесные породы в защитных насаждениях делят на главные, сопутствующие и кустарниковые:

- Главные породы выполняют основную защитную роль и образуют верхний ярус насаждения. Следует подбирать долговечные быстрорастущие высокоствольные породы, способные хорошо возобновляться естественным путем.
- Сопутствующие породы выполняют вспомогательную роль (отеняют почву, уплотняют вертикальный профиль насаждения, способствуют улучшению роста главных пород). Она должна обладать более медленным ростом, чем главные (что особенно важно в первые 8–10 лет), спо-

способствовать путем бокового отенения росту главной породы и давать мощный лиственный опад. Подбирают их из теневыносливых пород, способных расти во втором ярусе насаждений.

- Кустарники в насаждении выполняют почвозащитную роль, способствуют снегонакоплению и повышению плодородия почв. Они должны быть невысокими, густоветвящимися, с обильным облиствлением, хорошо куститься при посадке на пенёк.

В соответствии с выбранной конструкцией полезащитных лесных полос обосновывается наилучший тип посадки (древесный, тенево-древесный, кустарниково-древесный, лесоплодовый, кустарниковый). По установленному агролесомелиоративному району определяется ассортимент пород (главных, сопутствующих, кустарниковых). Правильный подбор древесных пород и кустарников является важнейшим условием создания устойчивых долговечных лесонасаждений. Он определяется наиболее полным соответствием их биологических свойств почвенно-климатическим условиям. Основной ассортимент древесных и кустарниковых пород для защитного лесоразведения приведен в прил. № 4, 5, 6, 7.

При выборе ассортимента пород предусматриваются породы-заменители. Краткая биоэкологическая и лесомелиоративная характеристика дается на все выбранные породы.

В зависимости от почвенно-климатических условий, назначения и конструкции устанавливается ширина лесных полос и число рядов в ней. Продольные (основные) полезащитные лесные полосы чаще всего закладываются из 3–4, реже 5 рядов, поперечные – из 2 рядов. С ухудшением лесорастительных условий уменьшается число рядов и увеличивается ширина междурядий. Расстояние между рядами и растениями в рядах принимается с учетом природных условий, быстроты роста пород, способов создания насаждений и возможностей максимальной механизации работ.

При создании полезащитных и других видов защитных лесных насаждений ширина междурядий при рядовой посадке должна быть:

- в лесостепной зоне на всех почвах и в северной части степной зоны на типичных и обыкновенных черноземах 2,5–3,0 м;
- в степной зоне на южных черноземах, темно-каштановых и каштановых почвах 3,0–4,5 м;
- на песках всех зон 3,0 м.

Под закрайки лесных полос с каждой стороны отводится 1,5–2,0 м пашни, на каштановых – не более 3,0 м. Шаг посадки семян и неокоренных черенков 1,5–3,0 м. С ухудшением лесорастительных условий расстояние между растениями в рядах увеличивается.

Пример схем создания продольных и поперечных полезащитных лесных полос представлен в прил. № 2.

При проектировании защитных насаждений важную роль играет выбор технологии их создания и выращивания. На это необходимо обратить особое