ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ КАЗАХСКОЙ ССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ СОЮЗДОРНИИ
ОТДЕЛ «ОРГДОРСТРОЙ»

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ

по выращиванию снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог Целинного края Казахской ССР

г. Алма-Ата — 1962

gost.e-ecolog.ru

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ КАЗАХСКОЙ ССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ СОЮЗДОРНИИ
ОТДЕЛ «ОРГДОРСТРОЙ»

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ

по выращиванию снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог Целинного края Казахской ССР

г Алма-Ата — 1962

Типография, Республиканского газетно-журнального издательства
при ЦК КП Казахстана
Заказ № 2813 УГ04521.

ВВЕДЕНИЕ

Снегозащитные лесные насаждения являются наиболее надежным и долговечным средством защиты автомобильных дорог от снежных заносов

Общая протяженность автомобильных дорог в Казахской ССР к 1980 году возрастет до 117376 км. Для полного озеленения дорог защитные и декоративные насаждения с учетом ранее проведенных работ необходимо посадить общей протяженностью 113762 км, или на площади до 682,6 тыс. га. При таком объеме озеленительных работ особенно важное значение приобретает правильное решение вопросов об агротехнике и ассортименте древесных, кустарниковых и плодовых пород в соответствии с природными особенностями различных зон Целинного края

Особенно важное значение имеет разработка перечисленных вопросов в связи с тем, что снегозащитные и декоративные насаждения, созданные вдоль автомобильных дорог Целинного края, часто находятся в неудовлетворительном состоянии, причинами которого являются:

а) несоблюдение основных требований подготовки почвы,

б) нарушение сроков посадки и неудовлетворительное ее качество,

в) неправильный подбор древесных пород, не отвечающих требованиям природных условий районов их произрастания;

г) нарушение качества и сроков ухода за почвой,

д) несвоевременное пополнение насаждений;

е) неправильное решение основных конструктивных особенностей снегозащитных насаждений,

ж) недостаточная техническая оснащенность озеленительных хозяйств

Насаждения, выращиваемые вдоль автомобильных дорог, должны:

а) обладать высокими защитными свойствами как в зимний, так и в летний периоды;

б) быть достаточно устойчивыми и долговечными

в) обладать высокой декоративностью;

г) отличаться достаточной хозяйственной ценностью.

В основу составления настоящих Инструктивных указаний положены материалы по обследованию защитных насаждений вдоль автомобильных дорог в 1960—1961 годах, проведенные Р. М. Немцевой, и материалы по обобщению опыта защитного лесоразведения в Казахской ССР.

Раздел о конструкции и размещении снегозащитных насаждений написан с учетом «Рекомендаций по системе живой снегозащиты» (СоюздорНИИ).

В 1962 году этот раздел будет уточняться в соответствии с особенностями снегосноса в Целинном крае.

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Обработка почвы

Главной составной частью агротехники выращивания снегозащитных и декоративных насаждений является обработка почвы. При правильном и своевременном проведении она является верным залогом успешного роста растений. Обработка почвы улучшает ее физико-химические свойства и создает благоприятные условия для протекающих в ней микробиологических процессов.

При создании снегозащитных полос почва проходит один цикл обработки на целый ряд десятилетий, вследствие чего ошибка, допущенная в начале, будет сказываться на развитии и росте насаждений в течение длительного промежутка времени. Поэтому требования к качеству подготовки почвы должны быть особенно велики. Вдоль автомобильных дорог Целинного края в подавляющем большинстве случаев расположены посевы сельскохозяйственных культур. Вследствие этого защитные насаждения будут выращиваться на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования, применительно к особенностям которых и даются нижеприводимые рекомендации по обработке почвы.

В системе обработки почвы очень важное значение имеет зяблевая вспашка, необходимым звеном которой является лущение, предшествующее вспашке.

Лущение является важным мероприятием борьбы с сорняками, одновременно способствующим накоплению влаги в почве. Наиболее важное значение оно имеет для сильно засоренных земель.

На полях, засоренных однолетними сорняками, достаточно однократного лущения, на полях, засоренных корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, проводит-

ся двухкратное лущение почвы. Первое лущение производится вслед за уборкой сельскохозяйственных культур, второе — после появления проростков сорняков, недели через две после первого. Лущение проводится на глубину 8—10 см дисковыми лущильниками. Начало зяблевой вспашки приурочивается к периоду отрастания шилец пырея и проростков корнеотпрысковых сорняков.

Важным условием обработки почвы является глубина основной вспашки. Влажность почвы и ее пищевой режим лучше складываются при глубокой вспашке, так как на поверхность почвы выносится хорошо оструктуренный подпахотный горизонт, обладающий достаточно подвижными формами элементов питания. Увеличивается влагопроницаемость и влагоемкость почвы. Значительно глубже идет ее промачивание, свободный воздухообмен происходит по всей толще пахотного слоя. Влага, накопившаяся в более глубоких слоях почвы, значительно лучше защищена от испарения и сохраняется здесь в качестве резерва на засушливый период. Измененные в процессе глубокой вспашки физические свойства почвы благоприятно влияют на ход почвообразовательного процесса. Характер развития и мощность корневой системы древесных и кустарниковых пород находятся в прямой зависимости от почвенных условий и глубины основной вспашки.

Большое значение глубина основной вспашки имеет и в борьбе с сорняками: с ее увеличением засоренность полей резко падает.

Сказанное дает основание применять при обработке различных почв максимально допустимую и целесообразную глубину основной вспашки.

Вопрос обработки почвы под защитные насаждения будет разбираться ниже применительно к основным типам почв, распространенных вдоль автомобильных дорог Целинного края.

I. ОБЫКНОВЕННЫЕ И ЮЖНЫЕ ЧЕРНОЗЕМЫ

В пределах северных районов Целинного края преимущественно распространены обыкновенные среднегумусные и южные малогумусные черноземы.

Для первой группы почв характерно наличие гумусо-

вого горизонта мощностью до 45 см Южные черноземы характеризуются гумусовым горизонтом мощностью до 30 см. Содержание гумуса в обыкновенных черноземах достигает 10%, а в южных оно уменьшается до 5- 6,5% По механическому составу черноземы в большинстве случаев глинисты, но иногда они относятся к тяжелым суглинкам Среди этих почв значительное распространение получили солонцы и солонцеватые разности, занимающие до 20—25% площади зоны Специфические особенности этой группы почв требуют осуществления агротехнических мероприятий, учитывающих их характер.

Обработка несолонцеватых или слабо солонцеватых разностей черноземных почв для выращивания снегозащитных насаждений проводится следующим образом Осенью, после лущения – зяблевая вспашка с полным оборотом пласта на глубину 25—27 см Зимой – снегозадержание, в течение лета — черный пар с осенней перепашкой плугами без отвалов на глубину 45–50 см Посадка производится весной

В ряде случаев автомобильные дороги Целинного края будут проходить по речным долинам с лугово-черноземными солонцеватыми и лугово-черноземными солончаковатыми почвами Подготовка этих почв под выращивание защитных насаждений должна проводиться по методу, предложенному для средних и южных черноземов, но с увеличением глубины рыхления до 60 см без оборота пласта, что связано с глубоким залеганием солонцового горизонта.

2. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ

В пределах Целинного края значительно распространены каштановые почвы. Отличительными чертами климата района их распространения является недостаточное количество выпадающих осадков, высокие температуры лета, интенсивный ветровой режим и высокая испаряемость влаги как с поверхности почвы, так и с вегетативных органов растений Каштановые почвы Целинного края отличаются рядом отрицательных свойств. Они часто солонцеваты и маломощны, вследствие чего для успешного выращивания в таких условиях защитных насаждений необходимо применение специфических агротехнических приемов Для каштановых почв

Целинного края при их подготовке для выращивания снегозащитных насаждений особое значение имеет глубина пахоты.

По специальным опытам, осуществляемым в Казахской ССР при выращивании защитных насаждений на темно-каштановых почвах, лучшие результаты дает обработка почвы по системе черного пара с плантажной вспашкой на глубину не менее 50 см с полным оборотом пласта. Последовательность обработки почвы следующая.

Первый год. Лущение стерни, а после появления всходов сорняков — плантажная вспашка на глубину 50 см с полным оборотом пласта, зимой — снегозадержание.

Второй год. Весеннее закрытие влаги, культивация и дальнейшая летняя четырех- пятикратная обработка пара. Осенью — перепашка пара плугами без отвалов на глубину не менее 30 см. Зимой — снегозадержание.

3. ТЕМНО-КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ ЛЕГКОГО МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТАВА

В пределах Целинного края супесчаные темно-каштановые почвы преимущественно распространены в Павлодарской и частично в Кустанайской областях. По сравнению с темно-каштановыми суглинистыми почвами они содержат вдвое меньше гумуса, азота, подвижных форм фосфора и калия. Содержание гумуса в верхнем горизонте этих почв не превышает 1,9%. По механическому составу они принадлежат к песчаным разностям с содержанием частиц физической глины в верхнем горизонте до 10%. В районах распространения этих почв значительное развитие получили процессы ветровой эрозии. В таких условиях, как показал опыт, особое значение будет иметь плантажная вспашка с оборотом пласта. При такой вспашке на поверхность выворачивается оструктуренный горизонт почвы, отличающийся большей уплотненностью и несколько более тяжелым механическим составом, создающий достаточное препятствие, предупреждающее возникновение процессов ветровой эрозии. На основании имеющегося опыта для выращивания снегозащитных насаждений на темно-каштановых почвах

легкого механического состава предлагается следующая обработка почвы Ранней весной — плантажная вспашка на глубину 45—50 см, в течение лета — трех-четырехкратная паровая обработка почвы Вспашка весной предлагается ввиду невозможности проведения глубокой зяблевой вспашки в условиях сухой осени На супесчаных почвах для целей снегозадержания выращиваются кулисы из однолетних растений. Посев кулис целесообразно производить сортом горчицы «Неосыпающаяся № 2». Кулисы сеются в два ряда с межкулисным пространством 8—10 м. Кулисы из горчицы достигают в Целинном крае высоты 110—115 см. Лучшим сроком их посева является первая декада июля при норме высева 300—400 г на 1 га. Перед посевом для равномерного высева семена горчицы смешиваются с двойным количеством мелкого сухого песка.

4. СВЕТЛО-КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ

Светло-каштановые почвы в пределах Целинного края встречаются на сравнительно небольших площадях, их имеется всего около 2 млн. га. Среди светло-каштановых почв Целинного края широко распространены солонцы, реже — луговокаштановые почвы и солончаки.

Светло-каштановые почвы имеют общую мощность гумусовых горизонтов 26—32 см, из которых на аккумулятивный гумусовый горизонт приходится 12—15 см. Структура светло-каштановых почв непрочная. По механическому составу они подразделяются на суглинистые и супесчаные. Значительное распространение получили солонцеватые разности. Зона светло-каштановых почв Целинного края отличается крайне суровыми природными условиями, характерными особенностями которых являются незначительное количество выпадающих осадков, высокие температуры летом и низкие зимой, интенсивная деятельность ветрового режима, высокая испаряемость В этих условиях агротехника выращивания защитных насаждений будет иметь свои особенности.

Ввиду незначительной распашки светло-каштановых почв снегозащитные насаждения здесь будут выращиваться в основном на целинных землях

В условиях суглинистых светло-каштановых почв ее

обработку под выращивание снегозащитных насаждений следует проводить следующим образом.

Весенняя вспашка целины производится в наиболее ранние сроки плугами с предплужниками на глубину 30—35 см с полным оборотом пласта

При такой вспашке верхний дерновый слой почвы перемещается в нижнюю часть пахотного горизонта, где имеются благоприятные условия для разложения дернины. Кроме того, наиболее плодородный слой почвы будет перемещен в зону расположения корневой системы высаживаемых растений Частично выворачиваемый на поверхность солонцеватый горизонт в итоге термического выветривания и обработки будет разрушен Особое значение имеет соблюдение ранних сроков пахоты Ранняя вспашка способствует сохранению влаги в почве, что в свою очередь обусловливает высокую микробиологическую деятельность и повышенное накопление в почве питательных веществ. После вспашки производится обработка почвы дисковыми лущильниками на глубину до 10 см

Осенью следует перепашка рашего пара плугами без отвалов на глубину до 50—60 см Посадка производится весной следующего года. В итоге такой обработки будет обеспечено наличие достаточно мощного окультуренного горизонта почвы. На территории Целинного края наряду с почвами, отличающимися высоким плодородием, значительное распространение получили солонцы и солонцеватые почвы. Их удельный вес иногда достигает 20—25% общей площади отдельных районов. Существующие, строящиеся и проектируемые автомобильные дороги неизбежно будут пересекать территорию с солонцами и солонцеватыми почвами, выращивание насаждений на которых будет иметь свои особенности.

Из солонцов в Целинном крае встречаются солонцы глубокостолбчатые с горизонтом «А» 16 и более см, солонцы среднестолбчатые с горизонтом «А» от 7 до 15 см и солонцы корковые с горизонтом «А» не более 7 см.

Имеющийся опыт свидетельствует о том, что улучшение отдельных групп солонцов возможно без химической мелиорации посредством агротехнических приемов, главной составной частью которых является глубина основной вспашки.

На основе анализа результатов проведенных исследований для солонцов и солонцеватых почв Целинного края с учетом рекомендации Малоузенского стационара АН СССР рекомендуется следующая система обработки почвы.

Весной проводится вспашка плугом с предплужником на глубину 20—22 см с выворачиванием на поверхность части солонцового горизонта. Предплужник устанавливается на глубину, равную мощности надсолонцового горизонта, сбрасываемого на дно борозды. Через 1—1,5 месяца производится дискование на глубину 8—10 см вывернутого на поверхность солонцового горизонта, в значительной степени разрушенного под влиянием термического выветривания.

Недели через две проводится вторая вспашка на глубину 27—30 см с выворачиванием на поверхность второго слоя солонцового грунта.

Через 1—1,5 месяца вывернутый слой дискуется, а в сентябре производится основная плантажная вспашка на глубину 45—50 см с рыхлением подсолонцового горизонта на глубину до 60 см.

После плантажной вспашки для улучшения физико-химических свойств вывернутого на поверхность солонцового горизонта вносятся удобрения с кислыми и физиологически кислыми свойствами по следующей норме: навоза 30—40 тонн на 1 га, сульфата аммония 160—200 кг и суперфосфата 450—600 кг на 1 га. При отсутствии навоза вносятся только минеральные удобрения. При наличии солонцеватой пестроты почв, когда на долю солонцов приходится до 25% площади, производится землевание пятен высоких и средних солонцов несолонцеватой почвы с соседних участков. Землевание осуществляется скреперной лопатой путем перемещения почвы слоем в 3—4 см. Землевание сочетается с плантажной вспашкой, проводимой на глубину 40—50 см. Лущение почвы осуществляется тракторным лущильником ЛБД-4,5 или плугом-лущильником ПЛ-5-25. Вспашка с оборотом пласта производится плугами П-5-35 М и П-5-35 П. Плантажная вспашка проводится плугами ПП-50 и ПП-50 П, имеющими отвал культурного типа, хорошо рыхлящий и оборачивающий пласт.

В Целинном крае в некоторой степени распространены слаборазвитые, часто сильнощебенчатые или дре-

связные почвы. Они приурочены к районам сопочных возвышенностей и территориям, непосредственно к ним примыкающим. Обработка таких почв проводится весной дорожным риппером без оборота пласта на глубину 55—60 см. Производительность такой вспашки риппером на тяге трактора С-80 достигает 1,25 га в час. После рыхления почвы риппером проводится ее боронование в два следа тяжелыми боронами. Осенью проводится повторное рыхление, но уже на глубину 30—35 см. Посадка производится весной.

Слаборазвитые и щебеночные почвы отличаются пониженным плодородием, вследствие чего требуется внесение минеральных и органических удобрений. Удобрения вносятся перед весенней культивацией почвы из расчета сульфат аммония — 160—200 кг и суперфосфат — 450—600 кг на 1 га. При наличии органических удобрений они вносятся из расчета не менее 30—40 т на 1 га. Удобрения вносятся полосами шириной 1,0 м с расчетом размещения будущих посадок по центру этих полос. Такая мера позволит более экономно расходовать удобрения.

5. ПАРОВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

После основной вспашки обработка почвы заключается в проведении боронования рашей весной для закрытия влаги и весенне-летней обработке в целях борьбы с сорняками и сохранения влаги в почве. Весенне-летняя обработка пара — послойное рыхление, проводимое плугами-лущильниками ПЛ-5-25 на глубину 8—12 см. Первое рыхление глубокое, глубина последующих несколько уменьшается. Количество рыхлений зависит от погодных условий и характера развития сорной растительности. В среднем рыхление пара должно быть четырех-пятикратным с равномерным распределением в течение всего вегетационного периода. В зиму после паровой обработки проводится снегозадержание.

6. ПОСАДКА СНЕГОЗАЩИТНЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

При подготовке почвы по системе черного пара посадка снегозащитных и декоративных насаждений может проводиться как весной, так и осенью. Посадочный

материал часто приходится перевозить на большие расстояния. При его перевозке необходимо особое внимание обращать на тщательность упаковки. Перед погрузкой на дно кузова автомашины кладут слой хорошо смоченной соломы, затем укладывается ряд сеянцев, после чего рассгилается следующий слой влажной соломы и укладывается второй ряд сеянцев, и так до окончания упаковки ряды посадочного материала переслаиваются мокрой соломой. После этого упакованный посадочный материал тщательно укрывается брезентом.

На месте работ посадочный материал развозится по участкам и прикапывается. Временная прикопка посадочного материала (сеянцев) производится в канавы глубиной 35—50 см, расположенные в направлении с востока на запад. Южная стенка канавки делается с уклоном в 45 градусов. На эту стенку укладывается очень тонким слоем 3—4 см привезенный посадочный материал. Корневая система и часть стволиков сеянцев засыпаются рыхлой и влажной землей. После этого раскладывается и засыпается второй слой сеянцев и т. д.

Для прикопки саженцев глубина канав должна быть 60 см. Саженцы в прикопке укладываются в один ряд, а после засыпки землей их корневой системы укладывается второй ряд и т. д.

Прикопанный посадочный материал тщательно поливается.

Весеннюю посадку необходимо начинать по мере готовности почвы и заканчивать в 6—8 дней до начала распускания почек. Посадка производится лесопосадочными машинами марки СЛН-1, а при наличии и СЛЧ-1 при создании снегозащитных и особенно декоративных насаждений весьма целесообразно использование крупномерного посадочного материала. Его применение в значительной степени ускорит выращивание эффективно действующих насаждений. Посадка крупномерного посадочного материала проводится в ямки, устраиваемые ямокопательным буром, или в борозды, приготовленные плантажным плугом.

В целях соблюдения прямолинейности рядов необходимо намечать направление первого прохода лесопосадочной машины постановкой вешек.

Ширина междурядий в целях обеспечения для высаживаемых растений достаточной площади питания

должна быть не менее 2,7—3,0 м при посадке растений в ряду через каждые 0,5 м

Перед посадкой рабочие должны быть ознакомлены с особенностями техники посадки на имеющихся лесопосадочных машинах. Предлагаемая густота посадки легко осуществляется при использовании тракторов с всережимными демультипликаторами или же тракторов, имеющих ходоуменьшители: КДМ-35, ДМ-54, ДТ-55, ДСТ-14, ГС-1,6 или же трактора ДТ-24-2 и ДТ-24-3 на дополнительных скоростях. При посадке необходимо обращать внимание на тщательность и глубину заделки корневой системы высаживаемых древесных и кустарниковых пород. В районах с более тяжелыми почвами корневая шейка сеянцев заделывается на 3—5 см, а в районах с легкими почвами, где имеется опасность выдувания, она заделывается на 5—8 см. В целях улучшения заделки корневой системы после посадки производится оправка высаженных растений. При посадке нельзя допускать подсушивания корневой системы. Среди агротехнических мероприятий, обеспечивающих получение высокой приживаемости и хорошей сохранности защитных насаждений, важную роль играет своевременный и правильный уход за ними.

В первые годы жизни насаждении основой ухода является рыхление почвы и борьба с сорняками.

Рыхление почвы, кроме сохранения влаги, повышения водопроницаемости почвы, значительно улучшает ее воздушный и пищевой режим. При уходе за снегозащитными и декоративными насаждениями необходимо обеспечивать полное уничтожение сорной растительности.

Наряду с уничтожением сорняков соответствующей обработкой почвы следует в опытно производственном порядке проверить эффективность применения химических мер борьбы с ними. В Целинном крае для уничтожения сорной растительности применялись такие гербициды, как 2,4 ДУ и 2М-4Х в концентрации от 0,5 до 1,5 кг на 100 литров воды. Поля, обработанные этими гербицидами, почти полностью очищались от сорняков. Действие гербицидов бывает наиболее эффективным в период ранних сроков развития сорняков. Однако применяя гербициды, следует учитывать, что они в значи-

тельной степени повреждают и целый ряд древесных пород, особенно клен ясенелистный, жимолость татарскую, рябину обыкновенную, бузину красную. Поэтому следует применять только наземный способ обработки, избегая случаев опрыскивания гербицидами кроны древесных и кустарниковых пород.

Первое рыхление почвы междурядий в виде бороно вания в 1—2 следа проводится непосредственно за посадкой. В первый год необходим пятикратный уход, как за почвой междурядий, так и в рядах. В последующие годы, по мере роста насаждений, количество уходов постепенно уменьшается. Уход за почвой междурядий после полного смыкания крон деревьев как в рядах, так и между рядами, проводится один раз в год — осенью. Такое рыхление особое значение имеет для каштановых почв, оно способствует более высокому накоплению влаги.

В вопросе ухода за почвой насаждений весьма существенное значение имеет глубина рыхления. Необходимость глубокого рыхления почвы подтверждена производственной практикой и данными опытных учреждений.

Мелкое рыхление влечет за собой распыление поверхностного слоя почвы и образование на глубине 8—10 см уплотненного горизонта, затрудняющего аэрацию почвы и снижающего ее водопроницаемость.

Рыхление почвы междурядий следует проводить на глубину до 12—15 см. Первое весеннее рыхление проводится более глубоко, а глубина последующих несколько уменьшается. Глубина подзимнего рыхления увеличивается до 15 см. Весьма важной мерой ухода за снегозащитными насаждениями является их опашка, проводимая полосами шириной до 1,5 м.

Опашка на глубину до 15—18 см способствует влагонакоплению и является противопожарным мероприятием.

Для ухода за почвой междурядий снегозащитных насаждений можно в первый год использовать часть культиваторов, применяемых в сельском хозяйстве, — КУТС-4,2 и КУТС-2,8 Хорошие результаты дает культиватор лесной навесной КЛН-6, могущий работать при ширине междурядий 1,5; 2,0; 2,5 м, культиватор

ЗК-РН-28А и в последующие годы — культиватор РВИ-2,5. Однако лучшие результаты дает лущильник ПЛ-5-25 с отнятыми отвалами: он повышает качество рыхления и способствует полному уничтожению сорняков. При уходе за почвой целесообразно применение разработанного ВНИАЛМИ приспособления к лесному культиватору КЛГ-4,5В для ухода за почвой в рядах. Это приспособление в виде крестовины, вращающейся вокруг вертикальной оси, подрезает сорняки между растениями в рядах, не повреждая последних.

7 ВЛАГОНАКОПЛЕНИЕ

В условиях каштановых почв Целинного края лучшим способом, обеспечивающим необходимое влагонакопление, является обвалование лесных полос валиками высотой 70—80 см. Такое обвалование создает условия микролиманного орошения, при котором мощность слоя воды в обвалованных насаждениях достигает 25—30 см.

Продольные валики располагаются вдоль крайних рядов снегозащитных насаждений на расстоянии не менее одного метра. Поперечные валики при уклонах местности 0,003—0,004 устраиваются через каждые 80—100 м.

Обвалование способствует образованию высокой влагозарядке почвы, обеспечивающей насаждения влагой на весь вегетационный период.

Кроме того, влагонакопление способствует резкому улучшению физических и химических свойств почвы.

При устройстве продольных валиков весьма эффективно использование грейдера или бульдозера. Обвалование в каждом конкретном случае проводится по специально составляемым для этой цели проектам.

8 КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕЩЕНИЕ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Конструкция и размещение снегозащитных насаждений зависит от степени снегозаносимости отдельных участков дороги. СоюздорНИИ для участков автомобильных дорог при объеме снегосноса до 25 м³/п. м рекомендует густую двухрядную посадку высоких ку-

старников на расстоянии 20—25 м от бровки земляного полотна (рис. 1).

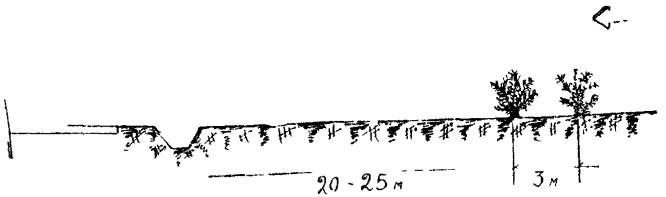


Рис 1

2. При объеме снегосноса от 25 м³/п. м до 50 м³/п. м рекомендуется посадка одной четырехрядной полосы древесно-кустарникового типа смещения с ее размещением на расстоянии 30 м от бровки земляного полотна. При этом два ряда с полевой стороны создаются из кустарников, в первом ряду размещается низкий кустарник, а во втором высокий, и следующие два ряда — из густоветвистых низкокронных деревьев (рис. 2).

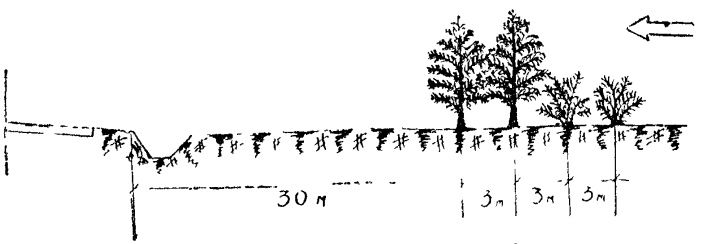


Рис 2

3. При объеме снегосноса от 50 м³ п. м до 100 м³/п. м рекомендуется шестирядная древесно-кустарниковая полоса, располагаемая от бровки полотна дороги на расстоянии 50 м.

Схема построения полосы следующая:
1 ряд — низкий кустарник,
2 ряд — высокий кустарник,
3 и 6 ряды — низкорослые древесные породы,
4 и 5 ряды — высококронные древесные породы.

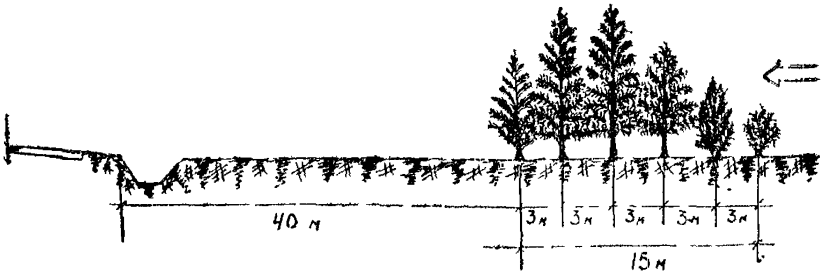


Рис 3.

4. Для участков дорог снегосносом от 100 м³/п. м до 150 м³/п. м рекомендуется система из двух узких древесно-кустарниковых полос. В 50 метрах от бровки земляного полотна располагается шестирядная полоса и дальше, после разрыва шириной 30 м, размещается четырехрядная полоса

Схема построения снегозащитной полосы при снегосносе от 100 м³/п. м до 150 м³/п. м дается на рисунке.

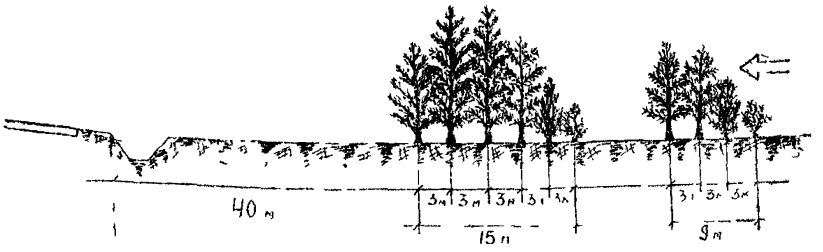


Рис 4

Для участков дорог со снегосносом от 150 м³/п м до 200 м³/п м предлагается посадка снегозащитной полосы из 2-х шестирядных древесно-кустарниковых кулис с разрывом между ними 35 м Первая кулиса размещается от бровки полотна дороги на расстоянии 50 м

На рисунке 5 дается схема построения такой снегозащитной полосы

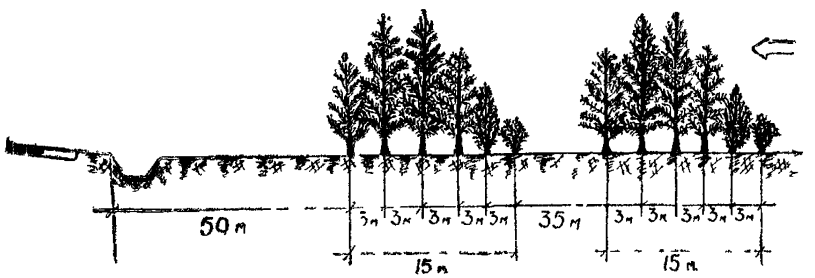


Рис 5

При снегозаносимости от 200 м³/п м до 300 м³/п м снегозащитные насаждения должны состоять из трех полос с разрывами между ними 35 м. Первая полоса размещается от бровки полотна дороги на расстоянии 50 м. На рисунке 6 дается схема построения снегозащитной полосы при снегозаносимости от 200 м³/ п м до 300 м³/п. м

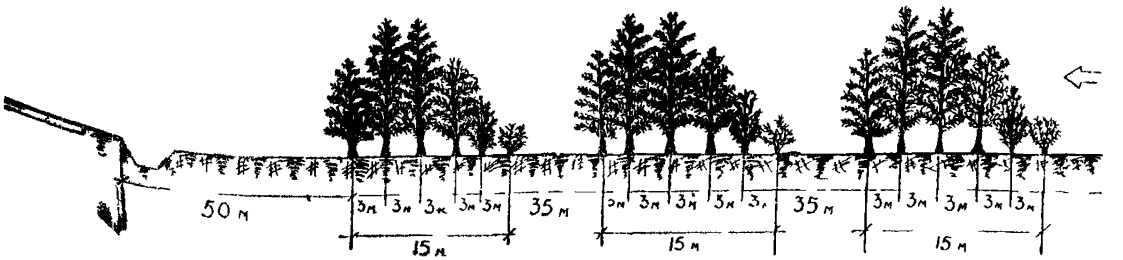


Рис 6

При еще более высокой снегозаносимости количество полос в снегозащитных насаждениях может увеличиваться при снегозаносимости выше 200 м³/п м ширина снегосборного пространства определяется по формуле.

$$B = \frac{S_{макс}}{h_0} \cdot 20,$$

где B—ширина снегосборного пространства,

$S_{макс}$ — площадь поперечного сечения снежного вала в годы наибольших заносов в м²,

h_0 — высота рабочей части посадки Для черноземных почв она равна 2,5 м, а для каштановых 2,0

Разрыв между бровкой полотна дороги и снегозащитными насаждениями, а также разрывы между полосами остаются в ведении колхозов и совхозов. Почва этих разрывов отличается высокой влагозарядкой вследствие чего такие участки целесообразно использовать для выращивания овощей, картофеля и кукурузы Это обеспечит наиболее производительное использование территории.

При отсутствии снегозаносимости, что в пределах Целинного края наблюдается только на участках дорог с высотой полотна не менее 1 м, целесообразно создание хорошо продуваемых двух-трехрядных декоративных насаждений полосного типа из древесных и плодовых пород Первый ряд таких посадок размещается на расстоянии 15 – 20 м от бровки полотна дороги. Ширина междурядий принимается 3—4 м с распределением деревьев в ряду через 4—5 м. Кустарники в декоративных посадках целесообразно высаживать только в виде отдельных групп с расстоянием между ними 8 -10 м

Полосные насаждения должны чередоваться с групповым размещением деревьев и красиво цветущих кустарников При декоративном озеленении дорог особое внимание следует уделять таким породам, как яблоня, липа мелколистная, боярышник сибирский, рябина, лиственница сибирская и другие породы

АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД

Правильный подбор древесных и кустарниковых пород в соответствии с природными особенностями района их выращивания предопределяет успех создаваемых снегозащитных насаждений

В Целинном крае накоплен значительный опыт выращивания ценных древесных, плодовых и кустарниковых пород.

Сосна обыкновенная. В островных борах Целинного края иногда образует насаждения первого бонитета. В лесных полосах Мамлютского района Северо-Казахстанской области в возрасте 17 лет достигает высоты 8,0 м при диаметре ствола 16 см. Корневая система достигает глубины 200 см. В зоне темно-каштановых почв на территории Красноярского лесопитомника сосна обыкновенная в возрасте 45 лет имеет высоту 17 м при диаметре ствола 21 см.

Лиственница сибирская. В защитных насаждениях Целинного края отличается высокой устойчивостью и достаточной быстротой роста. В возрасте 20 лет достигает высоты 9,0 м при диаметре ствола 16,0 см. Лучшим ростом отличается в чистых насаждениях на обыкновенных, слегка солонцеватых черноземах. Здесь ее прирост достигает 127 см в год.

Тополь. В Целинном крае накоплен значительный опыт выращивания в защитных насаждениях тополя бальзамического, осокоря, тополя белого

Эти виды тополя отличаются достаточной быстротой роста и сравнительно высокой устойчивостью. Большей засухоустойчивостью отличается тополь белый.

Тополь бальзамический хорошо размножается стеблевыми черенками, а тополь белый и осокорь — семенным путем. Тополь белый в возрасте 35 — 40 лет имеет высоту до 22 — 23 м при диаметре ствола до 40 см. Тополь бальзамический при хорошем уходе может увеличивать текущий прирост до 180 — 200 см.

Береза бородавчатая. Береза бородавчатая широко распространена в защитном лесоразведении большинства районов Целинного края.

В лесных полосах Мамлютского района она при ее посадке чистыми рядами в возрасте 14 лет достигает высоты 13 м. Является солеустойчивой породой, успешно растет на почвах с общим содержанием солей по плотному остатку до 0,7940%, при наличии Cl—до 0,0249% и SO_4 до—0,4109%. На таких почвах береза в возрасте 12 лет достигает высоты 6,7 м.

Береза киргизская. Этот вид березы является по сравнению с березой бородавчатой еще более солеустойчи-

вои породой Она успешно развивается при содержании в корнеобитаемом слое почвы Cl от 0,093 до 0,131% и SO_4—от 0,037 до 0,396%. Местом заготовки семян березы киргизской могут служить насаждения Наурзумского лесхоза Кустанайской области.

Вяз перистоветвистый. В условиях северных районов Целинного края отличается слабой морозоустойчивостью, систематически подмерзает, иногда теряя весь прирост текущего года. Достаточно удовлетворительно вяз перистоветвистый растет только на территории южных районов Кустанайской области, где его подмерзание резко ослаблено. В возрасте 15 лет он достигает здесь высоты 7,5 м при диаметре ствола 16,0 см. Развивает исключительно мощную корневую систему, достигающую глубины 4,0 м. Вяз перистоветвистый рекомендуется высаживать только в южных районах Кустанайской и Целиноградской областей

Берест. В пределах Целинного края отсутствует, но опыт его культуры имеется в Актюбинской области Здесь он на светло-каштановых почвах в возрасте 26 лет достигает высоты 10,8 м при диаметре ствола 16,8 см. Хорошо развитая корневая система береста достигает глубины 9,0 м. Берест следует использовать при выращивании снегозащитных насаждений на темно-каштановых почвах южных районов Целиноградской и Кустанайской областей.

Клен ясенелистный. Защитные насаждения с участием клена ясенелистного с одинаковым успехом выращивают как в северных, так и в южных районах Целинного края В пределах Целинного края выявлены две формы клена ясенелистного, отличающиеся по степени морозоустойчивости. Однолетние, почти не подмерзающие побеги более морозоустойчивой формы имеют ярко выраженный фиолетовый оттенок в сравнении со светло-зеленой окраской у менее морозоустойчивой формы В защитных насаждениях Кустанайской области в возрасте 19 лет на слабосолонцеватых черноземах клен достигает высоты 8,3 м.

В дальнейшем необходимо размножать только морозоустойчивую форму клена ясенелистного.

Ясень зеленый. Ясень зеленый хорошим ростом отличается на черноземных почвах Целинного края В возрасте 13 лет он в насаждениях Кондратовского пи-

томника достигает высоты 6,3 м. Морозоустойчив. Обильно плодоносит. Лучшим ростом отличается на супесчаных почвах. Солеустойчив. В Северном Прибалхашье успешно растет на почвах при общем содержании солей в почве от 0,304% до 1,212%. В таких условиях ясень зеленый в возрасте 17 лет достигает высоты 7,75 м при диаметре ствола 11,0 см.

Вяз гладкий. Вяз гладкий успешно растет на черноземных и темно-каштановых почвах Целинного края. В возрасте 13 лет достигает высоты 6,2 м при диаметре ствола 5,3 см. Формирует достаточно плотную крону, хорошо притеняющую почву. Морозоустойчив.

Лох узколистный. В Тургайском и Амангельдинском районах Кустанайской области встречаются отдельные группы кустов лоха естественного происхождения. Он солеустойчив. В Центральном Казахстане удовлетворительно растет на бурых почвах при содержании в верхнем горизонте хлора до 0,4970% и SO_4 до 0,448%. Лох узколистный следует применять при озеленении дорог в Тургайском и Амангельдинском районах Кустанайской области.

Тамарикс. В естественных насаждениях встречается на солончаках крайнего юга Кустанайской области. В культуре на засоленных почвах Северного Прибалхашья достигает высоты 3,0 м. Без заметных следов угнетения переносит общее содержание солей по плотному остатку до 4,950%. Его следует высаживать при выращивании снегозащитных насаждений на засоленных почвах юга Кустанайской области.

Липа мелколистная. Опыт культуры липы мелколистной имеется в Целиноградской, Кокчетавской и Северо-Казахстанской областях, где она в возрасте 50 лет достигает высоты 13,0 м при диаметре ствола 28 см. Плодоносит ежегодно.

Липа мелколистная рекомендуется для выращивания в снегозащитных насаждениях на черноземных несолонцеватых почвах.

Ветла. В Целинном крае ветла встречается в декоративных насаждениях населенных пунктов, а также по берегам прудов и озер. Она отличается достаточной быстротой роста и в возрасте 60 лет достигает высоты 22—23 м при диаметре ствола до 80 см. Ее следует высажи-

вать на участках с достаточным увлажнением Посадка может проводиться черенками и кольями

Из кустарников, отличающихся высокой декоративностью при выращивании снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог, следует применять боярышник сибирский, рябину обыкновенную, бузину красную, иргу, шиповник, спирею калинолистную, спирею рябинолистную, сирень обыкновенную, лох серебристый, кизильник. Все эти виды кустарников прошли широкое испытание в ряде районов Целинного края Они отличаются достаточной устойчивостью.

Плодово-ягодные породы Из ягодных кустарников для черноземов и темно-каштановых почв Целинного края можно рекомендовать смородину золотистую смородину черную, иргу, облепиху. Из них особой засухоустойчивостью и достаточной солестойкостью отличается смородина золотистая и облепиха.

Иргу и смородину черную следует высаживать на несолонцеватых или слабо солонцеватых черноземах и на супесчаных разностях несолонцеватых темно-каштановых почв.

В Целинном крае накоплен опыт успешного выращивания большого количества сортов яблонь, могущих найти широкое применение и при создании снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог. Перспективными являются следующие сорта Овечий носик, Анисик Омский, Вкусное, Десертное, Желтое наливное, Любимец Никифорова, Исилькульское, Октябрьское, Депутатское, Уралец и сливы Канадская и Уссурийская

Смородину золотистую следует высаживать в первый полевой ряд лесной полосы, а иргу — во второй Смородина черная высаживается в опушечный ряд полосы со стороны дороги Яблони и сливы высаживаются в приопушечный ряд полосы со стороны дороги. Штамб плодовых деревьев в целях предупреждения снеголома следует формировать на высоте 1,5—2,0 м

Ниже, в прилагаемой таблице, даются рекомендации по выращиванию древесных, плодовых и кустарниковых пород в зависимости от основного разнообразия почв Целинного края

ДРЕВЕСНЫЕ, ПЛОДОВЫЕ И КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕЛИННОГО КРАЯ

№ № п-п.	Породы	Черноземы обыкновенные и южные			Темно-каштановые				Светло-каштановые				Луговато-черноземные и темноцветные почвы речных долин и западин	Слаборазвитые почвы зоны черноземов
		несолонцеватые или слабо солонцеватые	средние и сильно солонцеватые	солонцы	несолонцеватые и слабо солонцеватые: супесчаные	несолонцеватые и слабо солонцеватые: суглинистые	средние и сильно солонцеватые, супесчаные и суглинистые	солонцы	несолонцеватые и слабо солонцеватые: супесчаные	несолонцеватые и слабо солонцеватые: суглинистые	средние и сильно солонцеватые, супесчаные и суглинистые	солонцы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ГЛАВНЫЕ ПОРОДЫ													
1	Сосна обыкновенная	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—		—	—
2	Лиственница сибирская	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Тополь бальзамический	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
4	Тополь белый	+	—	—	+	+	+	—	+	-	—	—	+	—
5	Тополь черный	+	—	—	+	—	—	—	-	-	—	—	+	—
6	Береза бородавчатая	+	—	—	+	—	—	—	-	—	—	—	+	—
7	Вяз перисто-ветвистый	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—
8	Берест	—	—	—	+	—	—	-	+	+	—	—	+	—
9	Вяз гладкий	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—
10	Клен ясенелистный	+	—	—	+	+	—		+	—	—	—	+	—
11	Липа мелколистная	+	—	—	+	—	—			—	—	—	-	
12.	Ясень зеленый	+	—	—	+	+	—		—	—	—	—	-	
13	Береза киргизская	+	—	—	+	+	+	—		-	—	—	-	-
14	Ветла	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ПЛОДОВЫЕ ПОРОДЫ													
	Яблони													
15	Овечий носик	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
16	Анисик Омский	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
17	Вкусное	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
18	Десертное	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
19	Желтое нативное	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
20	Любимец Никифорова	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
21	Исилькульское	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
22	Октябрьское	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
23	Депутатское	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
24	Уралец	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
	ПЛОДОВЫЕ ПОРОДЫ													
	Сливы													
25	Канадская	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
26	Уссурийская	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	
	Ягодные кустарники													
27	Смородина черная	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	
28	Смородина золотистая	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+
29	Ирга	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+
30	Облепиха	—	+	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+
	КУСТАРНИКИ													
31	Клен татарский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	Боярышник сибирский	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+
33	Рябина обыкновенная	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
34	Лох узколистный	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
35	Жимолость татарская	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+
36	Тамарикс	—	—		—	—	—	—	—	—	+	+	—	
37	Акация желтая	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—
38	Спирея рябинолистная	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
39	Спирея калинолистная	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
40	Кизильник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

gost.e-ecolog.ru