



**Проект Bioversity International/UNEP-GEF**  
**«*In situ*/On farm сохранение и использование агробιοразнообразия**  
**(плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии»**  
**(компонент Казахстана)**

**ВЫРАЩИВАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ ЯБЛОНИ НА**  
**КЛОНОВЫХ ПОДВОЯХ НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА**  
**(РЕКОМЕНДАЦИИ)**



**Алматы - 2010**

УДК 634.1/7

В данной публикации изложены результаты регионального проекта «*In Situ/On Farm* сохранение и использование агробιοразнообразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии» и научных исследований Казахского Научно-исследовательского института плодоводства и виноградарства. Проект осуществляется в пяти странах – Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и координируется Bioversity International при финансовой поддержке Глобального Экологического Фонда (GEF) и технической поддержке Программы Организации Объединенных Наций по Окружающей Среде (UNEP).

Рекомендации подготовлены коллективом научных сотрудников Научно-исследовательского института плодоводства и виноградарства: Избасаровым Д.С. академиком НАН РК, д.т.н., профессором, Маденовым Э.Д. к.с.-х.н., доцентом, Карычевым Р.К., к.с.-х.н., Якушкиной В.М., к.б.н., Сергазиевым К.С., Харламовой Т.А. к.с.-х.н., Бондарцевым А.И. и Исаевым С.И. на основании многолетних исследований

Рекомендованы к изданию Ученым Советом Казахского Научно-исследовательского института плодоводства и виноградарства (протокол №4 от 16 мая 2009 г.).

Рецензент:

Байметов К.И., д.н., заведующий отделом плодово-ягодных культур и винограда Узбекского Научно-исследовательского института растениеводства.

## Оглавление

1. Закладка интенсивного сада .....	4
1.1 Выбор места под сад.....	4
1.2. Подготовка почвы.....	5
1.3. Сорты, подвои.....	5
1.3.1. Сорты яблони.....	5
1.3.2. Сорты груши.....	8
1.3.3. Сорты абрикоса.....	10
1.4. Размещение деревьев.....	10
1.5. Посадочный материал, разбивка участка посадки сада.....	11
2. Послепосадочный уход .....	11
2.1. Установка шпалеры.....	11
2.2. Обрезка, формирование кроны.....	12
2.3. Содержание почвы .....	13
2.4. Удобрение сада.....	13
2.5. Орошение сада.....	15
2.6. Защита от вредителей и болезней.....	17
2.7. Уборка урожая .....	20
3. Омолаживающая обрезка .....	20

Продуктивность интенсивного сада зависит от многих факторов. В современных условиях самый простой и быстрый способ увеличения производства плодов - это загущенная посадка скороплодных деревьев с компактной кроной. Технология выращивания сада различна.

В саду широкорядной конструкции придерживаются схемы размещения деревьев 7-8 х 3-4 м (350-400 дер./га) на семенном подвое. Рекомендуется свободно-растущая разреженно-ярусная веерная крона. Год вступления в плодоношение 5-6, период эксплуатации 25-30 лет, среднегодовая урожайность 10-15 т/га, затраты на закладку 200-220, уход – 100-110 ч/д на 1 га. Сортимент – Апорт, Ренет Бурхардта, Суйслеппер, Ренет Симиренко, Румянка Алматинская. Сады такого типа рекомендуется размещать в суровых почвенно-климатических условиях на бедных органикой почвах.

В узкорядном типе сада схема посадки составляет 5 х 4-5 м (400-500 дер./га), где деревья формируют по системе свободной пальметты. Год вступления в плодоношение 4-5, период эксплуатации 20-25 лет, среднегодовая урожайность 15-20 т/га, затраты на закладку 320-400, уход – 170-220 ч/д на 1 га. Сорта подбирают с умеренной силой роста типа Заря Алатау, Талгарское преимущественно на среднерослых и полукарликовых подвоях. Узкорядные сады рекомендуется размещать в более благоприятных почвенно-климатических условиях.

В шпалерно-карликовом саду схема размещения деревьев 5 х 2,5 м (800 дер./га). У деревьев формируют безярусную крону. Год вступления в плодоношение 3-4, период эксплуатации 15-20 лет, среднегодовая урожайность 20-25 т/га, затраты на закладку 500-600, уход – 210-280 ч/д на 1 га. Подбирают слаборослые сорта на полукарликовых и карликовых подвоях. Сады такого типа рекомендуется размещать в благоприятных почвенно-климатических условиях в районах с повышенной ветровой активностью.

В сверхплотном саду «короткого цикла» схема посадки - 4-5 х 1 м (2000-2500 дер./га). Год вступления в плодоношение 2-3, период эксплуатации 12-15 лет. В последние годы разработана система переформирования кроны – «плоский шпindel», способная продлить продуктивный период еще на 5-6 лет. Среднегодовая урожайность 25-30 т/га, затраты на закладку 700-800, уход – 280-300 ч/д на 1 га. Подбирают слаборослые или спурового типа плодоношения сорта на карликовых подвоях. Сады такого типа рекомендуется размещать в наиболее благоприятных почвенно-климатических условиях с высоким содержанием в почве гумуса.

## **1. Закладка интенсивного сада**

### **1.1 Выбор места под сад**

При выборе места для закладки интенсивного сада следует тщательно оценить почвенные, рельефные и микроклиматические условия. Следует максимально снизить вероятность повреждений плодовых деревьев в зимний период, а также весенними заморозками.

Выбирая место под сад, следует уделить особое внимание рельефу местности, определяющему микроклимат данной территории, который в значительной мере влияет на рост и продуктивность плодовых деревьев. Лучшими для таких садов считаются ровные с небольшим уклоном (до 5-8°) участки. Не следует располагать такие сады напротив открытых горных щелей, где нередко дуют холодные ветры, способствующие подмерзанию и зимнему иссушению побегов, срыву плодов. В горах без орошения для высокоплотных садов наиболее пригодны пологие северные и восточные склоны до высоты 1200 м над уровнем моря. Не подходят для сада участки с близким залеганием

грунтовых вод (менее 1,5-2,0 м), т.к. деревья на них плохо развиваются, ослаблены и сильнее подмерзают в холодные зимы. Мало пригодны для сада песчаные, заболоченные, лишенные аэрации и дренажа тяжелые глинистые почвы. Предел суммарного засоления – 0,14-0,20%. Наиболее пригодными в условиях юга и юго-востока Казахстана для высокоплотных садов являются темно- и светло-каштановые почвы легкого и средне механического состава.

## **1.2. Подготовка почвы.**

Для закладки высокоплотного интенсивного сада нужно отводить наиболее плодородные участки с хорошо налаженной системой орошения. Лучшими предшественниками считаются картофель, корнеплоды, и овощи, идущие по обороту многолетних трав, а также многолетние травы (бобовые в смеси со злаковыми), зеленые удобрения, озимый рапс, соя или смесь с озимой рожью, овес.

Чтобы улучшить водно-воздушный режим почвы и создать благоприятные условия для приживаемости и хорошего развития плодовых растений в первые годы жизни, перед посадкой сада проводят плантажную вспашку на глубину 60-70 см. Плантаж поднимают на несколько месяцев до посадки, чтобы почва успела осесть, но осталась достаточно рыхлой.

Перед вспашкой вносят органические и минеральные удобрения. Удобрения, внесенные под закладку сада, обеспечивают лучший рост растений, сокращают предплодоносный период и в дальнейшем повышают урожай плодов.

Перед вспашкой на гектар вносят 100 т перегноя. На участках, где содержание гумуса составляет 1,0-1,5%, целесообразно внести до 200 т/га перегноя. Нормы фосфорно-калийных удобрений устанавливаются в зависимости от обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием. Рекомендуемая доза фосфора 300-600 кг д.в., калия – 200-400 кг на гектар. Удобрения равномерно распределяют по поверхности и заделывают в почву под основную вспашку. Срок действия предпосадочного внесения удобрений составляет 4-5 лет.

## **1.3. Сорты, подвои.**

В интенсивном плодоводстве используются слаборослые сорта с компактной кроной, высоким потенциалом продуктивности, позднего срока созревания, пригодные для длительного хранения и обладающие комплексной устойчивостью к экстремальным воздействиям окружающей среды. В качестве подвоя следует использовать клоновые подвои М9, Арм.18, Б 7-35, Б-16-20, 62-396, обеспечивающие скороплодность и слабый рост деревьев. На основании многолетних исследований Казахского НИИ плодоводства и виноградарства (Рекомендации «Районированные и перспективные сорта плодовых, ягодных культур и винограда для юга и юго-востока Казахстана» Алматы, 2009) наиболее перспективные местные и стародавние сорта яблони, груши и абрикоса следующие.

### **1.3.1. Сорты яблони**

**Заилийское.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Районирован в Алматинской, Жамбылской, Кызылординской и Южно-Казахстанской областях. Крона дерева плоско-округлая, раскидистая. Плодоносит на коротких плодовых прутиках и кольчатках. Плоды выше среднего размера, плоско-округлые, иногда округло-конические. Основная окраска желтовато-зеленая, покровная – темно-красные штрихи по большей части плода. Мякоть плода бледно-зеленовато-желтая, нежная, сочная, отличного кисло-сладкого вкуса, с ароматом. Срок созревания осенне-зимний.

Урожайность средняя. Схема посадки для деревьев при закладке на яблоне Сиверса 7 х 5 м, на клоновых подвоях – 5 х 2 м.

**Заря Алатау.** Сорт создан Казахским НИИ плодоводства и виноградарства. Крона плоско-округлой формы. Плодоносит на простых и сложных кольчатках. Плоды средние и выше среднего размера, ширококонической формы. Окраска плода зеленовато-желтая, иногда с розовым румянцем. Мякоть плода кремовая, плотная, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая с ароматом. Плоды зимнего срока созревания. Сорт устойчив к условиям перезимовки и болезням. Плоды созревают в конце сентября, хранятся до мая. Урожайность высокая. Схема посадки для деревьев на яблоне Сиверса 7 х 5 м, на клоновых подвоях – 5 х 2 м.

**Грушовка верненская.** Сорт местный народной селекции. Встречается в старых садах Алматинской области. Районирован в Жамбылской, Кызылординской областях. Сорт зимостойкий. К наиболее распространенным заболеваниям среднеустойчив. Крона дерева густая, пирамидная. Плодоносит на длинных плодовых прутиках и кольчатках. Хорошие результаты дает при прививке на подвой дикая яблоня Сиверса, а также на вегетативно-размножаемые подвои Арм-18, Б7-35. В плодоношение деревья, привитые на дикой яблоне, вступают на 6-8 год, на карликовых подвоях на 3-4 год после посадки в сад. Плоды небольшие, имеют округло-коническую форму. Основная окраска плодов светло-желто-зеленоватая, покровная – темно-красная покрывающая большую часть плода. Мякоть плода плотная, сочная, кремовая, хорошего кисло-сладкого вкуса, ароматная. Созревают плоды в середине сентября, хранятся до марта – апреля. Урожайность невысокая. Схема посадки для деревьев на яблоне Сиверса 7 х 5 м, на клоновых подвоях – 5 х 2 м.

**Ренет Семиренко.** Сорт выведен в Украине. Районирован в Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. В условиях Юго-востока Казахстана недостаточно устойчив к условиям перезимовки и болезням. Крона плоско-округлая, средней густоты. Плодоносит на кольчатках и плодовых прутиках. Плоды средней и выше средней величины, округло-конической формы, иногда приплюснутые, плоско-округлые, слаборебристые. Окраска плодов зеленоватая с загаром на солнечной стороне. Мякоть светло-зеленая, плотная, сочная, сладко-кислого вкуса, с ароматом. Сорт позднезимнего срока созревания, хранятся до мая. Урожайность высокая. Схема посадки для деревьев на яблоне Сиверса 7 х 5 м, на клоновых подвоях – 5 х 2 м.

**Талгарское.** Сорт создан Казахским НИИ плодоводства и виноградарства. Сорт зимнего срока созревания. Устойчив к условиям перезимовки и болезням. Крона компактная широкопирамидальная, густая. Плодоносит на кольчатках. В плодоношение деревья вступают на 4 год после посадки. Плоды средней величины, округло-конические, с небольшой ребристостью. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная темно-красная на весь плод. Мякоть кремовая, плотная, мелко-зернистая, сочная, кисло-сладкого вкуса. Созревают плоды в конце сентября, хранятся до мая. Урожайность высокая. Схема посадки в сад сорта Талгарское привитого на яблоне Сиверса - 6 х 5 м, на клоновом подвое – М-9, Арм-18 - 5 х 2 м.

**Салтанат.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Районирован в Алматинской области. Сорт зимнего срока созревания. Зимостоек. Неустойчив к заболеваниям мучнистой росе и парше. Крона овальная, густая. Плодоносит на простых кольчатках и шпорцах. Плоды одномерные, плоскоокруглой правильной формы, крупные. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная – размытая, слабо-полосатая, с малиновым румянцем. Мякоть кремовая, средней плотности, мелкозернистая, ароматная. Вкус гармоничный, кисло-сладкий. Созревают плоды в середине сентября,

хранятся до апреля. Урожайность средняя. Оптимальная схема посадки в сад сорта Салтанат привитого на яблоне Сиверса - 6 x 4 м, на клоновых подвоях – 5 x 3 м.

**Ренет казахстанский.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Районирован в Алматинской, Жамбылской, Кызылординской и Южно-Казахстанской областях. Сорт хорошо адаптирован к зимним условиям. Крона округлой формы, среднезагущенная. Плодоносит на плодовых прутиках, простых и сложных кольчатках. Плоды крупные, плоскоокруглые. Основная окраска бледно-зеленовато-желтая с легким светло-оранжевым румянцем. Мякоть кремовая, среднеплотная, мелкозернистая, ароматная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Срок созревания осенний. Сорт среднеустойчив к условиям перезимовки и болезням. Оптимальная схема посадки в сад сорта Ренет казахстанский, привитого на яблоне Сиверса, составляет 8 x 6 м.

**Пеструшка.** Сорт стародавний. Районирован в Алматинской, Жамбылской, Кызылординских областях. Высокозимостойкий. Устойчивый к вредителям. Крона широкоокруглая. Плодоносит на кольчатках. Плодоношение сосредоточено на древесине 3-7 летнего возраста. Плоды крупные, широкотупоконические. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная яркая в виде ярко-розовых штрихов, покрывающих весь плод. Мякоть белая, зернистая, нежная, плотная, сочная. Вкус винно-сладкий. Сорт поздне-летнего срока созревания, хранится в течение месяца. Урожайность средняя. Схема посадки для деревьев на яблоне Сиверса 7 x 5 м, на клоновых подвоях – 5 x 2 м.

**Ренет Бурхардта.** Крымский сорт. Районирован в Алматинской, Жамбылской, Кызылординской и Южно-Казахстанской областях. Сорт зимостоек. К наиболее распространенным заболеваниям не устойчив. Крона дерева округлая, густая. Плодоносит на плодовых прутиках и кольчатках. Плоды средней величины, правильной плоско-округлой формы, воронка оржавленная. Окраска в начале созревания желто-зеленая, при полном созревании золотисто-желтая. В горах плоды имеют румянец с солнечной стороны. Мякоть плотная, нежная, мелкозернистая, ароматная. Вкус кисло-сладкий, приятный. Срока созревания в середине августа, хранятся 2-3 месяца. Урожайность не высокая. Схема посадки для деревьев на яблоне сиверса 7 x 5 м, на клоновых подвоях 5 x 2 м.

**Суйслеппер.** Сорт народной селекции. Районирован в Алматинской, Жамбылской, Кызылординской и Южно-Казахстанской областях. Зимостоек, к заболеваниям не устойчив. Крона широкопирамидальная, густая. Плодоносит на кольчатках и копыцах. Плоды средней величины, округло-конические, с небольшой ребристостью. Окраска в начале созревания беловато-зеленая, при созревании – белая, с румянцем на солнечной стороне. Мякоть белая, нежная, мелкозернистая, гармоничного кисло-сладкого вкуса. Сорт раннелетнего срока созревания, хранится 2-3 недели, малотранспортабелен. Урожайность средняя. Схема посадки для деревьев на яблоне Сиверса 7 x 5 м, на клоновых подвоях 5 x 2 м.

**Максат.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Адаптирован к зимним условиям Алматинской области. К заболеваниям мучнистой росой и паршой высокоустойчив. Крона дерева округлая, раскидистая. Плодоносит на плодовых прутиках и кольчатках. В плодоношение вступает на дикой яблоне на 4-5 год, на карликовых подвоях на 2-3 год после посадки. Плоды средней величины, имеют округло-коническую форму. Основная окраска плодов зеленоватая, румянец на большей части плода, красно-бурой окраски. Мякоть плода кремовая, сочная, отличного кисло-сладкого вкуса, сильным ароматом. Созревают плоды в конце августа, хранятся до декабря месяца.

Урожайность высокая. Оптимальная схема посадки привитого а яблоне Сиверса, 6 х 4м, на клоновых подвоях 5 х 2 м.

**Восход.** Сорт создан Казахским НИИ плодоводства и виноградарства. Адаптирован к зимним условиям Алматинской обл. К заболеваниям мучнистой росой устойчив, к парше не устойчив. Крона дерева округлая, компактная. Плодоносит на простых и сложных кольчатках. В плодоношение вступает на дикой яблоне на 6 год после посадки. Плоды крупные (230г), имеют кандильобразную форму. Основная окраска плодов светло-желтая. Мякоть плода белая, плотная, мелкозернистая, отличного кисло-сладкого вкуса, с приятным ароматом. Созревают плоды в середине сентября, хранятся до апреля месяца. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Восход отвечают условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области. Оптимальная схема посадки привитого на яблоне Сиверса, 6 х 4м, на клоновых подвоях 5 х 2 м.

**Рахат.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Сорт зимостойкий. К заболеваниям мучнистой росой и паршой средне устойчив. Крона дерева раскидистая, густая. Плодоносит на прутиках и кольчатках. В плодоношение дерева, привитые на дикой яблоне, вступает на 5 год после посадки в сад. Рахат склонен к периодичности плодоношения. Лучшие результаты дает при прививке на подвой дикой яблони Сиверса. Плоды крупные, имеют коническую ребристую у блюдца форму. Окраска плодов ярко-малиновый полосатый румянец почти по всему плоду. Мякоть плодов кремовая, сочная, плотная, мелкозернистая, кисло-сладкая с отличным десертным вкусом. Созревают плоды в конце августа, хранятся до января. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Рахат отвечают условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области. Оптимальная схема посадки привитого на яблоне Сиверса, 6 х 4м, на клоновых подвоях 5 х 2 м.

**Тюльпан.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Сорт зимостойкий. К заболеваниям мучнистой росой и паршой не устойчив. Крона дерева плоскоокруглая. Плодоносит на простых и сложных кольчатках. В плодоношение дерева, привитые на дикой яблоне, вступает на 6 год, на клоновом подвое – на 4 год после посадки в сад. Лучшие результаты дает при прививке на подвой дикой яблони Сиверса. Плоды выше средней величины, имеют цилиндрическую форму. Окраска плодов равномерные на размытом красном фоне более темные штрихи по всему плоду. Мякоть плодов кремовая, сочная, нежная, сочная, мелкозернистая, с кисло-сладким вкусом, с отличным десертным вкусом. Созревают плоды в конце августа, хранятся до февраля. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Тюльпан отвечают условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области. Оптимальная схема посадки в сад сорта Тюльпан привитого на яблоне Сиверса, 6 х 4м, на клоновых подвоях 5 х 2 м.

### 1.3.2. Сорта груши

**Лесная красавица.** Бельгийский сорт. Районирован в Алматинской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. Сорт хорошо адаптирован к зимним условиям юго-востока Казахстана. Недостаточно устойчив к заболеванию паршой. Крона дерева широкопирамидальная с несколько отвисающими ветвями. Плодоносит на простых и сложных кольчатках. В пору плодоношения дерева, привитые на сильнорослых подвоях, вступают на 6-7 год. Плоды выше средней величины, тупойцевидной формы. Основная окраска плодов зеленовато-желтая с ярким красивым румянцем на солнечной стороне. Мякоть желтовато-белая, сочная, маслянистая, кисло-сладкая высоких вкусовых достоинств. Съемная зрелость плодов наступает в конце августа, лежкость 15-20 дней. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Лесная красавица отвечают



условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области (Карасайский, Енбекшиказахский, Талгарский, Талдыкорганский, Саркандский районы). Оптимальная схема посадки в сад сорта Лесная красавица, привитого на сильнорослых подвоях 8 х 6м.

**Талгарская красавица.** Сорт Казахского НИИ плодоводства и виноградарства получен из семян от свободного опыления сорта Лесная красавица. Районирован в Алматинской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. Сорт хорошо адаптирован к зимним условиям юго-востока Казахстана. Устойчив к заболеваниям мучниста роса и парша. Крона дерева широкопирамидальная, средней густоты со свисающими ветвями. Преобладающий тип плодовых образований - кольчатки. В плодоношение деревья вступают на 4-5 год. Плодоносят выше средней величины, удлиненно-грушевидной формы. Основная окраска плодов светло-желтая с красным карминовым румянцем на солнечной стороне. Мякоть кремовая, средней плотности, хрустящая, сочная, сладкая, хорошего вкуса. Съемная зрелость плодов наступает в середине сентября, хранятся до января. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Талгарская красавица отвечают условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области (Карасайский, Енбекшиказахский, Талгарский, Талдыкорганский, Саркандский районы). Оптимальная схема посадки в сад сорта Талгарская красавица, привитый на дикой лесной груше 8 х 6м, на айве 6 х 4м.

**Ароматная.** Сорт Казахского НИИ плодоводства и виноградарства получен из семян от свободного опыления сорта Лесная красавица. Районирован в Алматинской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. Сорт хорошо адаптирован к зимним условиям юго-востока Казахстана. Устойчив к заболеваниям мучнистая роса и парша. Крона дерева широкоокруглая, густая. Преобладающий тип плодоношения – кольчатки и шпорцы. В плодоношение деревья, привитые на дикой груше, вступают на 8 год. Плоды средней величины, бергамотообразной формы. Основная окраска плодов желто-зеленая с легким оранжевым румянцем на солнечной стороне. Съемная зрелость плодов наступает в конце сентября, хранятся до февраля. Урожайность высокая. Наиболее полно требованиям сорта Ароматная отвечают условия предгорной и нижнегорной зон Алматинской области (Карасайский, Енбекшиказахский, Талгарский, Талдыкорганский, Саркандский районы). Оптимальная схема посадки в сад сорта Ароматная, привитый на дикой лесной груше 8 х 6 м, на айве 6 х 4 м.

**Нагима.** Сорт Казахского НИИ плодоводства и виноградарства получен из семян от свободного опыления сорта груши Мраморная. Рекомендуются для возделывания на юге и юго-востоке Казахстана. Сорт хорошо адаптирован к зимним условиям юго-востока Казахстана. Устойчив к заболеваниям мучнистая роса и парша. Крона дерева широкоокруглая, густая. Преобладающий тип плодоношения – кольчатки. В плодоношение деревья, привитые на дикой груше, вступают на 6-й год. Плоды крупного размера широко-грушевидной формы. Окраска плодов желто-зеленая с алым румянцем на освещенной стороне. Съемная зрелость плодов наступает в конце сентября, хранятся плоды до февраля. Урожайность средняя. Оптимальная схема посадки в сад сорта Нагима, привитой на дикой лесной груше 8 х 6м, на айве 6 х 4м.

**Жаздык.** Сорт селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства, получен путем скрещивания сорта Талгарская красавица и сортом Июньская. Рекомендуются для возделывания на юге и юго-востоке Казахстана. Крона дерева узкопирамидальная, редкая. Преобладающий тип плодоношения – кольчатки. В плодоношение деревья, привитые на дикой груше, вступают на 6-й год. Плоды крупного размера бергамотообразной формы. Основная окраска зеленовато-желтая. Съемная зрелость плодов наступает в середине августа, лежкость 30-40 дней. Урожайность высокая. Оптимальная схема посадки в сад сорта Жаздык, привитой на дикой лесной груше 8 х 6м.

### 1.3.3. Сорты абрикоса

**Краснощекий (Краснощекий Никитский).** Среднеспелый сорт европейского происхождения. Сорт Краснощекий районирован в Жамбылской и Южно-Казахстанской области, а Никитский краснощекий в Алматинской и Кызылординской областях. Зимостойкость и устойчивость к грибным заболеваниям хорошие. Дерево среднерослое, с редкой раскидистой, округлой кроной. Сорт скороплодный, начинает плодоносить на 3-4 год после посадки. Плодоношение смешанное. Урожайность высокая. Плоды крупные, округлой или широкояйцевидной формы, слегка опушенные, ярко оранжевой окраски, с размытым красным румянцем. Мякоть плотная, светло-оранжевая, нежная, средней сочности, кисло-сладкого вкуса (3,8 балла). Косточка хорошо отделяется от мякоти. Ядро сладкое. Снятые в состоянии технической зрелости плоды хорошо выдерживают транспортировку и хранение в течение 8-10 дней. Оба сорта универсального использования. Размножаются в питомниках на сеянцах урюка и алычи. Схема посадки в саду 6 x 4 м.

**Королевский.** Европейский сорт среднего срока созревания. Сорт районирован в Южно-Казахстанской области. Зимостойкость хорошая, устойчивость к болезням средняя. Дерево среднерослое, с широкоокруглой среднезагущенной кроной. Плодоношение смешанное. Урожайность средняя. Плоды крупные, широкояйцевидной формы, желто-оранжевые с небольшим румянцем. Мякоть темно-желтая, средней плотности, легко перезревает и размягчается, со значительной мучнистостью, ароматная, со значительной кислотой. Косточка крупная, легко отделяется от мякоти. Ядро горькое. Плоды столово-консервного назначения. Размножаются в питомниках на сеянцах урюка и алычи. Схема посадки в саду 6 x 4 м.

**Хурмаи.** Узбекский среднеспелый сорт. Районирован в Южно-Казахстанской области. Зимостойкость и устойчивость к болезням средние. Дерево рослое с широкоовальной редкой кроной. Урожайность высокая. Плоды средние, широкоовальные, ярко-желтые с небольшим румянцем. Мякоть средней плотности и сочности, не мучнистая, темно-желтая, с небольшой кислотностью и ароматом, эластичная, хорошего вкуса (4,3 балла). Косточка крупная, до 3 г., от мякоти хорошо отделяется, ядро сладкое. Сорт столово-сухофруктового направления. Размножается на сеянцах урюка и алычи. Схема посадки в саду 6 x 4 м.

### 1.4. Размещение деревьев

Загущенная посадка скороплодных слаборослых с компактной кроной деревьев позволяет в короткие сроки получить необходимый объем плодовой древесины на единице площади. Для условий Алматинской областей рекомендуется схема размещения 3,0-5,0 x 1,0-2,0 м (1000-3000 дер./га). Для юга Казахстана, где вегетационный период длиннее и рост более сильный – 4,0 x 1,0-1,2 м (2080-2500 дер./га). Такое размещение позволяет оптимально использовать занимаемую площадь, исключить взаимное затенение, рационально использовать технику.

Опыт показал, что чрезмерное загущение приводит к раннему смыканию крон, затенению, оголению центральных участков и, как следствие, быстрому старению насаждения и снижению качества плодов.

## **1.5. Посадочный материал, разбивка участка посадка сада**

Интенсивный сад следует закладывать только высококачественными саженцами, отвечающими требованиям РСТ. Лучшие результаты получены при закладке сада однолетними саженцами высотой не менее 120 см, диаметром у места окулировки не менее 1,5 см с хорошо развитой мочковатой корневой системой. При посадке недопустимо даже легкое подсушивание корней. Подготовка к посадке заключается в удалении поросли, освежении срезов до здоровой ткани. Все корни обновлять не следует – задерживается рост саженцев.

Участок разбивают на кварталы с помощью теодолита, мерной рейки и вешек. Внутри квартала поперек будущих рядов культиватором нарезают неглубокие бороздки (8-10 см) на расстоянии, определенном схемой посадки между деревьями в рядах. Перед посадкой корни обмакивают в навозно-земляную болтушку. После поперечной разметки квартала вдоль него провешивают линию первого ряда, скорректировав прямой угол (3-4-5 м), устанавливают вешки и по ним арычником нарезают глубокую (35-40 см) борозду. Для нарезки последующих борозд используют маркер или провешивают линии каждого ряда и по ним нарезают борозды. Существенно повышает производительность труда при копке ям использование пневматического бура. В нарезанные борозды (ямы) вносят по 8-10 кг перегноя, развозят и раскладывают саженцы. Вслед за тележкой вдоль борозд продвигаются сажальщики (два человека на борозду), которые высаживают саженцы таким образом, чтобы место окулировки находилось против господствующего ветра. Саженцы должны прочно сидеть в земле, а места прививки находиться на уровне почвы или незначительно ниже. Сразу же после посадки растения необходимо хорошо полить, чтобы почва осела и прилегла к корням. Как показал опыт, в год посадки деревьев на клоновых подвоях полив целесообразно проводить непосредственно в посадочную борозду. При уклоне участка 5-8° и более, проводят поделку приствольных кругов с оставлением стока в борозду, что способствует максимальному орошению корневой системы и предотвращает эрозию почвы. В последующие годы, по мере роста активной зоны корневой системы, поливные борозды нарезают на соответствующем расстоянии от линии ряда. После полива проводят оправку наклонившихся, высоко (низко) посаженных саженцев.

## **2. Послепосадочный уход**

### **2.1. Установка шпалеры**

При уплотненной посадке деревья хуже закрепляются в почве, могут наклониться и даже упасть уже под тяжестью первого урожая. Осенью первого или весной второго года после посадки в саду следует установить шпалеру. Высота столбов не должна превышать 1,5 м, расстояние между столбами в ряду – 15 м. Проволоку натягивают на высоте 70-80 см. Это позволяет проводить механизированную контурную стрижку плодовой стены на высоте 1,8-2,1 м. Каждое дерево крепят к опорной проволоке шпагатом, подвязывая ствол и основания скелетных ветвей, растущих в направлении ряда и оставляя пространство для утолщения ствола и ветвей. Узлы шпагата закрепляют плотно, чтобы они не скользили по проволоке.

Опыт крестьянских хозяйств показал, что вместо шпалеры с успехом можно использовать индивидуальные для каждого дерева колья высотой 1-1,5 м, или утрамбовывать почву под штамбом со стороны господствующих ветров.

## 2.2. Обрезка, формирование кроны

В современных интенсивных садах вегетативная масса должна наращиваться в течение 3-4 лет. В первые 2 года после посадки уход за надземной частью сводится к максимальному ускорению перехода точек роста к генеративной фазе развития. В год посадки саженцы кронируют на высоте 80-90 см, срезая на почку, расположенную против места окулировки. Когда побеги из боковых почек отрастут на 2-5 см, штамбики ошмыгивают до высоты 30-35 см, создавая таким путем зону кроны протяженностью 50-60 см. Побегам, предназначенным в качестве скелетных ветвей в фазе одревеснения нижних междоузлий, целесообразно отгибанием придать более наклонное (горизонтальное) положение, задерживающее рост и способствующее ускорению плодоношения. У двухлеток отходящие под острым углом боковые побеги срезают на кольцо или укорачивают на слабые боковые ответвления.

На второй год обрезка варьирует в зависимости от сортовых особенностей ветвления и роста деревьев.

1. Рост проводника и боковых побегов сбалансирован. Длина лидерного побега составляет не менее 40 см, а прирост основных боковых ветвей, не считая 1-3 ближайших к проводнику побегов-конкурентов, достигает 1/3 его длины. Проводник срезают на сильный побег-конкурент, удаляя у последнего только верхушечную почку.
2. Рост лидерного побега сильный, боковых – слабый. Следует вырезать проводник и удалить побег-конкурент на 2-3 нижние почки, либо вырезать ветви на слабый боковой побег, стимулируя тем самым ветвление.
3. Рост проводника слабый, боковых побегов сильный. Прирост лидерного побега менее 30 см, боковых ветвей такой же или более. В этом случае делают перевод лидера на сильный боковой побег, а 1-2 наиболее сильные боковые ветви вырезают на кольцо.
4. Рост проводника и боковых ветвей слабый. У таких деревьев удаляют только побеги на штамбе ниже 30 см от уровня почвы.

При формировании крон необходимо учитывать розу ветров в конкретном районе, отдавая предпочтение ветвям, расположенным против господствующего ветра.

В дальнейшем, для поддержания плодовой стены в оптимальных габаритах – высота 2,0-2,5 м, ширина 1,5-2 м проводится контурная стрижка. При механизированной стрижке применяется контурный обрезчик, при отсутствии соответствующих машин контурную стрижку проводят вручную. Боковые стороны плодовой стены обрезают в обычные сроки весной. Снижение кроны целесообразно проводить во второй половине лета, способствующее лучшему вызреванию плодовой древесины в центральных участках кроны. Если в год обрезки длина отросших вблизи места среза побегов превышает 20 см, обрезку проводят ежегодно, если меньше – через год.

В Казахском НИИ плодоводства и виноградарства разработана и усовершенствована система формирования крон в интенсивных садах по типу веерной

формировки. Система проста в исполнении и заключается в формировании полуплоской кроны – плодовой стены, состоящих из 5-8 полускелетных ветвей, веерно растущих из 2-3 коротко обрезанных и направленных в обе стороны ряда скелетных ветвей. Крона свето-воздухо проницаема, удобна для механизированной обрезки. Повышаются масса и товарные качества плодов.

### **2.3. Содержание почвы**

В течение первого года уход за садом сводится к поливам, культивации междурядий и прополкам в рядах. В первые 4-5 лет жизни сада почву в междурядьях целесообразно содержать под черным паром или сидеральными культурами (озимый рапс, озимая рожь, горох, соя, картофель, овощи, земляника, пропашные культуры). Они очищают почву от сорняков, обеспечивают хорошую приживаемость и рост плодовых деревьев. из-за высокой плотности стояния деревьев в ряду и узких междурядий не рекомендуется возделывать другие междурядные культуры.

В плодоносящих орошаемых садах юга и юго-востока Казахстана междурядья лучше содержать под травами с мульчированием, т.е. поддерживать дерново-перегнойную систему. Травы обогащают почву органическим веществом, улучшают агрохимические и водно-физические свойства, увеличивают биоту почвы. На 4-5 год после посадки необходимо сеять бобовые (клевер) – 60-70% и многолетние злаковые травы (ежа сборная, райграз, тимовеевка, овсяница луговая и др.) – 30-40%. Траву скашивают 4-5 раз за вегетацию и оставляют в междурядьях на мульчу. В плодоносящих садах (с 7-8 лет) почва содержится под культурным задернением со скашиванием травы на мульчу (2-3 раза).

### **2.4. Удобрение сада**

При хорошей предпосадочной заправке почвы органо-минеральными удобрениями первые 2-3 года удобрения, как правило, не вносят. Обычно удобряют сад начинают в соответствии с данными почвенно-растительной диагностики на 4-5 год жизни.

При установлении конкретных норм минеральных удобрений следует учитывать, прежде всего, степень обеспеченности почвы и плодовых растений основными элементами питания, на основании которой дифференцируются дозы удобрений для конкретных условий (таблица 1). Рекомендуемые дозы удобрений вносят при среднем содержании азота, фосфора и калия в почве и листьях яблони. При низком содержании норма удобрений увеличивается на 25%, при очень низком на 50%. При высокой обеспеченности почв и плодовых растений элементами питания норма удобрений уменьшается вдвое, при очень высоком – не вносят совсем. Устанавливать нормы минеральных удобрений по данным химических анализов почвы и листьев можно не каждый год. Достаточно данную работу провести раз в 4 года, соответственно изменяя дозы удобрений.

**Таблица 1. Уровни обеспеченности почв и плодовых деревьев питательными веществами и условная нуждаемость семечковых культур в удобрениях**

Группы почв и плодовых культур по обеспеченности элементам и питания	Содержание подвижных форм в слое 0-60 см, мг/100 г			Содержание валовых форм в листьях, % на абс. сухое вещество (конец июля)			Степень обеспеченности элементами питания	Условная нуждаемость в удобрениях
	Азот гидролизуемый	P205	K20	Азот	P205	K20		
		По Мачигину						
I	<4	<1	<20	<1,8	<0,24	<1,6	Очень низкая	Очень сильная
II	4-6	1-1,5	5	1,8-2,1	0,24-0,3	1,6-1,9	Низкая	Сильная
III	6-10	1,5-3,0	35-40	2,2-2,6	0,3-0,5	2,0-2,4	Средняя	Средняя
IV	>10	3,0-10	40-60	2,6-3,2	0,6-0,7	2,5-3,0	Высокая	Слабая

Для интенсивного высокоплотного сада на темно-каштановых почвах юго-востока Казахстана рекомендуется ежегодно вносить полное минеральное удобрение в норме N120P120K120 кг/га д.в., дифференцируя эту дозу в зависимости от данных почвенно-растительной диагностики согласно таблице. Для сероземов юга Казахстана рекомендуемая норма удобрений составляет N180P120K120 кг/га д.в., на гектар.

Норму удобрений в плодоносящем интенсивном саду можно рассчитывать балансовым методом с учетом планируемого уровня урожая, выноса элементов питания из почвы, обеспеченности почвы элементами питания и коэффициентов использования питательных веществ яблоней из почвы и удобрений.

Минеральные удобрения в плодоносящих садах юга и юго-востока Казахстана рациональнее вносить весной до цветения садов. Можно фосфорно-калийные удобрения вносить осенью, а азотные - весной. Хорошие результаты дает дробное внесение азотных удобрений: половину дозы весной до цветения и вторую часть в конце июня – начале июля под закладку цветочных почек.

Вносить удобрения целесообразно в зону приствольной полосы, где сконцентрирована основная масса корней, в борозды глубиной 30-40 см на расстоянии 70 см от штамба.

В силу слабой обеспеченности темно-каштановых и сероземных почв юго-востока и юга Казахстана подвижными формами цинка, бора и железа, хорошие результаты дает опрыскивание садов растворами сернокислого цинка в концентрации 0,5% и борной кислоты в концентрации 0,15% после цветения деревьев и через две недели после первого опрыскивания.

Предлагаемую систему удобрения в интенсивном высокоплотном саду следует считать обязательным звеном в технологии возделывания садов данного типа.

## 2.5. Орошение сада

В условиях недостаточного естественного увлажнения почв юга и юго-востока Казахстана орошение является основным фактором обеспечения высокой продуктивности садов. Значение орошения повышается в связи с уплотненным размещением деревьев в насаждениях, применение удобрений, содержания почвы под залужением и т.д.

В задачу орошения входит управление водным режимом почвы в течение вегетационного периода путем поддержания оптимальной влажности почвы, обеспечивающей рост и максимальную продуктивность плодовых растений. Оптимальная граница предполивной влажности зависит главным образом от водно-физических свойств и равна для легких почв в пределах 55-65%, для средних – 65-75% и тяжелых – 75-80% от предельной полевой влагоемкости (ППВ). Определить сроки поливов можно также и по внешним признакам на основе визуальной оценки за состоянием растений, а также по физиологическим показателям. Но наиболее точным является метод дефицита водопотребления, определяемого инструментально по влагозапасам корнеобитаемого слоя.

Нормы поливов зависят от водно-физических свойств почв, глубины увлажнения, способов полива. При поверхностных бороздковых поливах, согласно проведенным в КазНИИПиВ исследованиям, рекомендуемые оросительные нормы и их распределение по вегетации для среднего по обеспеченности (50%) осадкам года приводятся в таблице 2.

**Таблица 2. Оросительные нормы и их распределение по вегетации в интенсивном саду**

Области	Месячные дефициты потребления, м <sup>3</sup> /га				Оросительная норма
	VI	VII	VIII	IX	
<b>Молодой сад (черный пар)</b>					
Южно-Казахстанская	500	1300	100	600	3400
Жамбылская	600	1100	900	500	3100
Алматинская	400	900	800	400	2500
<b>Плодоносящий сад (черный пар)</b>					
Южно-Казахстанская	600	200	1300	800	4700
Жамбылская	500	1800	1400	800	4500
Алматинская	-	650	1450	700	2800
<b>Плодоносящий сад (задернение)</b>					
Южно-Казахстанская	1200	3200	2300	1400	810
Жамбылская	1500	2600	2200	1200	7500
Алматинская	1200	1900	1000	1000	5100

Очень эффективны позднее-осенние влагозарядковые поливы, необходимые для создания достаточного запаса влаги в почве на начало вегетации и лучшей перезимовки деревьев. Для молодого сада на супесчаных почвах норма составляет 900-1200, на суглинистых – 1200-1500, тяжелосуглинистых – 1500-1900 м<sup>3</sup>/га, а для плодоносящего сада соответственно 1200-1600, 1600-2000, 2000-2500 м<sup>3</sup>/га.

Способы полива в каждом конкретном случае должны выбираться с учетом климатических, рельефных, почвенно-гидрологических и хозяйственных условий, состава и биологических особенностей плодовых культур, наличия техники.

Наиболее доступным, но более трудоемким является поверхностное орошение, подразделяющееся на полив по чекам, полосам, бороздам и бороздам-щелям. При поливе напуском по чекам и полосам расход воды обычно в 2-205 раза превышает поливную норму и требуется хорошая планировка участка.

Качество полива по бороздам менее зависит от выравненности рельефа, особенно при нарезке борозд-щелей. Главный недостаток бороздкового орошения – сложность проведения полива, большие затраты ручного труда. Применение жестких трубопроводов, гибких поливных шлангов из мелиоративной ткани с регулируемыми отверстиями, сифонов и поливных трубок для распределения и нормирования воды в бороздах повышает производительность труда в 2-3 раза, но не уменьшает затраты ручного труда.

При бороздковом поливе молодых садов на клоновых подвоях, содержащихся под черным паром, в первый год после посадки полив проводят по посадочной борозде или нарезают по одной борозде глубиной 12-15 см с каждой стороны ряда на расстоянии от оси 50-70 см. Полоса увлажненная вдоль ряда 2-2,5 м. С увеличением возраста сада нарезают по две борозды с каждой стороны ряда на расстоянии 0,7-1,0 м от оси ряда и 1,0-1,5 м друг от друга. Обязательно нужно закрыть влагу после полива культивацией или дискованием. Поливные борозды нарезают перед каждым поливом.

При переводе сада под задернение до или после посева трав в междурядьях необходимо нарезать борозды на расстоянии 1,0-1,5 м друг от друга. Для лучшего увлажнения непосредственно корнеобитаемой зоны деревьев целесообразно нарезать борозды-щели глубиной 15-20 см. Расход воды в борозды-щели увеличивают в 2-3 раза по сравнению с обычными бороздами.

Качество полива и сохранение почвенного плодородия зависит от правильного подбора элементов техники бороздкового полива (таблица 3). Эффективность полива повышается применением полива переменной струей. Для этого необходимо определить величину сброса воды в конце борозды, а величину измененной струи установить как разность между первоначальной струей и струей установившегося сброса воды. Выбор механизированных способов орошения определяется природно-хозяйственными условиями и технико-экономическими расчетами. Современная дождевальная техника обеспечивает полную автоматизацию орошения и использование оборудования для опрыскивания сада от вредителей, защиты от весенних заморозков. Больше всего соответствуют требованиям орошения сада стационарные системы дождевания со среднеструйными и дальнеструйными аппаратами.

Капельное орошение по сравнению с другими способами орошения позволяет экономить поливную воду в 2-3 раза за счет локального увлажнения корнеобитаемого слоя и повышает урожайность на 20-50%. Оно предусматривает полную автоматизацию процесса полива и особенно применимо при орошении садов, содержащихся под черным паром.



**Таблица 3. Величина элементов техники бороздкового полива в зависимости от системы содержания сада.**

Водопроницаемость почв	Уклон	Длина борозд, в м	Поливная струя, л/с	
			Черный пар	Задержание
Сильная, более 10 см/ч	0,001	240	1,5	2,0
	0,005	200	0,75	1,0
	0,01	100	0,5	0,65
Средняя, 5-8 см/ч	0,001	360	0,5	0,65
	0,05	300	0,5	0,65
	0,01	200	0,3	0,4
	0,03	120	0,1	0,15
Слабая, менее 5 см/ч	0,001	420	0,2	0,25
	0,005	360	0,1	0,15
	0,01	200	0,1	0,15
	0,03	120	0,05	0,07

## 2.6. Защита от вредителей и болезней

В интенсивных садах создается благоприятный микроклимат для роста численности и распространения вредителей и болезней. Поэтому одним из важных элементов получения высокосортной продукции является защита насаждений от вредителей болезней и сорняков.

В молодом саду против комплекса листогрызущих (листовертки, пяденицы, яблонная и минирующая моли, шелкопряды и др.) и сосущих (растительноядные клещи, тли и др.) вредителей от распускания почек до цветения рекомендуется провести опрыскивание одним из перечисленных препаратов: БИ-58, 40% концентрат эмульсии (0,8-2,0 л/га); дурсбан, к.э. (2,0 л/га); фозалон, 35% к.э. (2,0-4,0 л/га); каратэ, 5% (0,4-0,8 л/га); митак, 20% к.э. (3,0-6,0 л/га); нурелл-Д, к.э. (1,5 л/га); талстар, 10% к.э. (0,4-0,6 л/га).

Против гусениц листогрызущих вредителей 1-3 возраста хорошо использовать биологические препараты: битоксибациллин, 45 млрд.спор/г (2,0-3,0 кг/га; дипел, смачивающий порошок (0,5 кг/га); лепидоцид, 100 млрд.спор/г (0,5-1,5 кг/га). Проводят 1-2 обработки через 7-8 дней против каждого поколения вредителей.

В летний период при нарастании численности растительноядных клещей применяется один из перечисленных акарицидов: кельтан, 18% к.э. (4,0 л/га); неорон, 50% к.э. (1,5-3,0 л/га); ниссоран, 10% с.п. (0,3-0,6 л/га); омайт, 57% л.э. (1,5-3,0 л/га) и др.

При распространении болезней (парша, монилиоз, мучнистая роса) одновременно подавляет их инфекции фунгицид топсин-М, 70% с.п. (1,0-2,0 кг/га). Против мучнистой росы и парши хороший эффект получен при применении одного из следующих фунгицидов: рубиган, 12% к.э. (0,6-0,8 л/га); скор, 2,5% к.э.(0,15-0,20 л/га); фундазол, 50% с.п. (1,0-2,0 кг/га; байлетон, 25% с.п. (0,15-0,20 л/га); суспензия препарата 0,01% или же препарат (0,4 л/га при суспензии препарата 0,02%).

При одновременном опрыскивании против вредителей и болезней надо обязательно уточнить смешиваемость препаратов (инсектицида и фунгицида), используя «таблицу совместимости пестицидов».

В плодоносящем саду в осенне-зимний период и рано весной до распускания почек проводят санитарно-профилактические мероприятия: удаление больных и сухих побегов, сбор и уничтожение мумифицированных плодов, очистку, заделку дупел и трещин с обязательной обработкой мест среза садовой замазкой или известью с глиной и медным купоросом в соотношении 4:2:1, а цитоспоровые пятна – 20% нафтамомеди.

При распространении парши и монилиоза в ранне-весеннее время до распускания почек и по зеленому конусу используют 3-4% бордосскую жидкость (36-48 кг/га по медному купоросу) и до начала распускания почек можно опрыскивать 2-3% железным купоросом (30-40 кг/га).

В фазу распускания почек до цветения при наличии комплекса вредителей (листовертки, пяденицы, яблонной и минирующей моли и др.) проводят опрыскивание сада одним из биопрепаратов или инсектицидов, указанных для молодого сада. Для одновременной борьбы с болезнями (мучнистая роса, парша, монилиоз) к рабочему раствору добавляют фунгициды.

В фазу осыпания избыточной завязи (третья декада мая или первая декада июня) проводится первая обработка против первого поколения яблонной плодовой плодожорки биопрепаратом лепидоцидом, 100 млрд. спор/г (2,0-3,0 кг/га) или одним из перечисленных инсектицидов, применяемых в молодом саду. Наиболее точный метод определения срока первой обработки против этого вредителя – подсчет количества дней с ночной температурой воздуха выше 16° С. Обработку необходимо провести, когда сумма таких дней составит 35, начиная с первого апреля. При необходимости через 10-14 дней опрыскивание повторяют лепидоцидом или не применяемыми в предыдущей обработке инсектицидами.

Развитие второго поколения яблонной плодовой плодожорки в Алматинской области начинается в конце второй – начале третьей декады июля. Это поколение вредителя многочисленно, очень вредоносно для урожая яблони. Поэтому против этой генерации нужно обязательно провести два опрыскивания инсектицидами. По истечению срока действия препарата, обработку повторяют выше перечисленными для молодого сада ядохимикатами.

Во второй половине вегетации при наступлении температуры выше 25°С часто наблюдается массовое размножение садового паутинного клеща. Поэтому при опрыскивании сада следует применять инсекто-акарицидные препараты: дурсбан, каратэ, митак, нурелл-Д, талстар и др. или добавлять к противплодожорочным препаратам один из акарицидов: демитан концентрат суспензии, 0,5 л/га; кельтан, 18% к.э. (4,0 л/га); неорон, 50% к.э. (1,5-3,0 л/га); ниссоран, 10% к.э. (0,3-0,6 л/га); санмайт, 20% с.п. (0,5-0,9 кг/га) и др.

В настоящее время на юго-востоке Казахстана широкое распространение получил новый опасный вредитель садов – красная кровяная тля. За сезон она дает до 17 генераций. Летом появляются крылатые самки – расселительницы, которые разлетаясь, образуют новые очаги тлей. Личинки тлей очень подвижны, могут переползать на значительные расстояния. Кроме того, тля легко разносится ветром. Появляется она в первую очередь на молодых побегах и черешках листьев, затем на ветвях и стволах. Колонии тлей хорошо заметны благодаря их белому пушку. Питаясь соком растений, тли вызывают на коре появление узловатых утолщений – желваков, которые разрастаясь, трескаются, образуя глубокие язвы. Аналогичные повреждения тля вызывает и на корнях.

В жизни этого насекомого отмечается два периода наиболее интенсивного нарастания численности: летний (май-июнь) и осенний. С наступлением жаркой погоды в июле-августе, развитие тли несколько замедляется, часть личинок начинает переселяться и на корни.

Зимуют у красной травяной тли личинки первого и второго возраста в кронах и на корнях деревьев. Весной пробуждаются и начинают питаться особи, зимовавшие в кроне деревьев. Распространяется тля с черенками и саженцами яблони.

### **Меры борьбы:**

1. Обеззараживание саженцев бромистым метилом из зараженных тлей питомников.
2. Использование наездника афелинуса – паразита, истребляющего тлю. Для этого осенью заготавливают ветки с погибшей кровяной тлей, зараженных афелинусом (зараженные тли имеют вздутое потемневшее тело, лишены воскового пушка) и хранят их в сарае до весны. Во время цветения яблони ветки развешивают в кронах зараженных тлей деревьев.
3. Обрезка ветвей. При обрезке ветвей срезы обязательно обрабатывают садовым варом или масляной краской, либо медным купоросом. Срезанные ветки сжигают.
4. Удаление прикорневой поросли и волчков. На них любит селиться красная кровяная тля.
5. Химические меры борьбы.

Эффективными и инсектицидами в борьбе с красной кровяной тлей являются БИ-58, децис, фозалон (золон), каратэ, кинмикс, митак, нурелл-Д, ровикурт, сумитион, антио и др.

Первая обработка против тлей (личинки первой и второй стадий развития), находящихся на стволах и ветвях, проводится в период распускания почек. Хороший эффект от применения БИ-58, 40% к.э. (0,8-2 л/га). Опрыскивание проводят 2 раза до цветения и сразу после цветения.

В дальнейшем в борьбе с тлей применяют один из перечисленных препаратов в период вегетации яблони: децис, 25% к.э. (0,5-1,0 л/га); фозалон, 35% к.э. (2,0-4,0 л/га); каратэ, 5% к.э. (0,4-0,8 л/га); кинмикс 5% к.э. (0,32-0,48 л/га); митак, 20% к.э. (3,0-6,0 л/га); антио, к.э. (1,2-4,0 л/га); нурелл-Д, к.э. (1,0-1,5 л/га); сумитон, 50% к.э. (1,6-4,0 л/га) и др.

В России прошел испытание новый специализированный инсектицид против красной кровяной тли – Хоставик, концентрированная эмульсия, с нормой расхода 1,0-1,8 л/га, применяется в период вегетации яблони. Получен хороший эффект в борьбе с этим вредителем.

Применять пестициды необходимо строго в соответствии с «Инструкцией по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве» и со «Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, дефолиантов и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском и лесном хозяйствах Республики Казахстан на 2008-2010 годы».

## 2.7. Уборка урожая

Уборка урожая – самый трудоемкий процесс в садоводстве. На уборку, товарную обработку плодов расходуется более 50 % трудовых затрат, необходимых на их производство.

Формирование в уплотненных садах плодовой стены высотой 2,0-2,5 м, шириной 1,5-2 м позволяют данный процесс значительно облегчить. Примерный технологический процесс сбора урожая в таких садах следующий: плоды убирают в контейнеры, расставленные под деревьями в междурядьях сада. Снимает плоды звено сборщиков, обычно состоящее из 3-4 человек. Плоды собирают в плодосборные сумки с отстегивающимся дном, или плетеные корзины. Заполненные сумки осторожно высыпают в контейнер. Сортировку и упаковку плодов в контейнере проводит один из членов звена. Стандартные плоды оставляют в контейнере, а нестандартные укладывают в ящики. Наполненные контейнеры погрузчиком вывозят на межквартальную дорогу, где грузят на тракторные прицепы или автомашины и доставляют к фруктохранилищу.

Для беспрепятственного продвижения техники внутриквартальные дороги следует делать через каждые 100 м. ширина их должна быть не менее 5 м, а в конце каждого квартала необходимы дороги шириной 8-10 м. при такой организации территории сада на дороги будет приходиться 7-8 % общей площади.

## 3. Омолаживающая обрезка

Установлено, что при достижении древесиной возраста 5-6 лет ее продуктивность резко снижается. Зона плодоношения переносится на периферийную часть кроны, в то время как внутренняя оголяется и ухудшается ее световой режим. В данный возрастной период сада контурная стрижка усугубляет эти негативные явления.

На седьмой год после посадки третью часть всех скелетных ветвей удаляют, вырезая их на пенек длиной 20-25 см. К осени этого года около места среза формируются 2-3 ростовых побега, на которых в последующем образуются соцветия. Аналогичную операцию проводят в течение 3 лет на 7, 8 и 9 годы после посадки. Данный агроприем позволяет восстановить нарушенное равновесие между вегетативной и репродуктивной сферами растения и задержать процесс старения и ослабления жизнедеятельности насаждения. При этом улучшается световой режим во внутренних частях кроны, формируются молодые обрастающие побеги. В год проведения обрезки урожайность несколько снижается за счет удаления несущей и плодовой древесины, но качество плодов заметно улучшается. В дальнейшем происходит как увеличение товарного урожая, так и улучшение товарного качества плодов.

Хороший результат омоложения крон получен в Казахском НИИ плодоводства и виноградарства. Радикальная срезка кроны до оснований полускелетных ветвей на высоте 60 см вызвала сильный рост побегов восстановления, из которых в дальнейшем сформировали крону по типу «плоский шпindel», увеличившую продуктивный период жизни сада еще на 6-8 лет.

### **Перечень основных работ по подготовке к посадке и уходу за интенсивным садом, площадь 10 га, схема посадки 5 x 2 м**

Наименование работ	Качественные показатели	Объем работ	Сроки выполнения (мес.)
--------------------	-------------------------	-------------	-------------------------

<b>ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ</b>			
Поверхностная планировка		10 га	X-X1
Погрузка навоза	100 т/га	1000 т	X-X1
Подвоз и внесение навоза	поверхностно	1000 т	X-X1
Погрузка минеральных удобрений	1-2 т/га	10-20 т	X-X1
Подвоз и внесение мин.удобрений	поверхностно	10-20 т	X-X1
Глубокое рыхление	70-75 см	10 га	X-X1
Плантажная вспашка	40-45 см	10 га	X-X1
Разделка плантажа	В 2 следа	20 га	X-X1
Выравнивание поверхности		10 га	X-X1
<b>ПОСАДКА</b>			
Разбивка участка на кварталы		10 га	III-IV
Провешивание средней линии для маркировки	2 м	10 га	III-IV
Маркировка поперечная	2 м	10 га	III-IV
Провешивание средней линии для нарезки борозд	5 м	10 га	III-IV
Нарезка посадочных борозд	5 м	10 га	III-IV
Приготовление болтушки	3500 л/га	35 т	III-IV
Подготовка саженцев к посадке	1000 шт. /га	10 000 шт.	III-IV
Временная прикопка		10 000 шт.	III-IV
Разноска саженцев по рядам		10 000 шт.	III-IV
Посадка в борозды		10 000 шт.	III-IV
Послепосадочный полив		10 га	III-IV
Оправка деревьев	10 %	1000 шт.	III-IV
<b>УХОД ЗА САДОМ В ГОД ПОСАДКИ</b>			
Кронирование однолеток		10 000 шт.	IV
Нарезка арыков		10 га	IV
Нарезка поливных борозд		10 га	IV-VIII
Полив по бороздам	7 крат.	70 га	IV-X
Дискование междурядий	4 крат.	40 га	V-X
Ошмыгивание штамбов		10 000 шт.	V
Прополка в рядах	5 крат.	5 га	V-IX
Покос травы вдоль арыков	2 крат.	10 га	V-IX
Подвоз ж.б.столбов	140 шт. /га	1400 шт.	X
Копка ям под якоря и столбы	140 шт./га	1400 шт.	X
Установка якорей и столбов	140 шт./га	1400 шт.	X
Натяжение проволоки		10 га	X
Подвязка деревьев	1000 шт./га	10 000 шт.	X
<b>УХОД ЗА САДОМ НА ВТОРОЙ ГОД ПОСЛЕ ПОСАДКИ</b>			
Подсадка саженцев (ремонт сада)	10 %	1000 шт.	III-IV
Формирование и обрезка крон		9 000 шт.	III-IV
Нарезка поливных борозд	6 крат.	60 га	V-X
Поливы	7 крат.	70 га	V-IX
Дискование междурядий	5 крат.	50 га	V-VIII
Прополка в рядах	2 крат.	2 га	V-VIII
<b>Обработка против вредителей и болезней в случае массового появления</b>			
<b>УХОД ЗА САДОМ НА ТРЕТИЙ ГОД ПОСЛЕ ПОСАДКИ</b>			
Формирование и обрезка крон	1000 шт. /га	10 000 шт.	II-III
Культивация междурядий	20-25 см	10 га	III

Посев трав в междурядьях		10 га	1
Нарезка поливных борозд	0,75 м от ряда	10 га	III
Полив	3	30 га	III
<b>Обработка против вредителей крат.и болезней в случае массового появления</b>			
Уборка урожая (комплекс работ)	10 т/га	100 т	IX
<b>УХОД ЗА САДОМ В ПОСЛЕДУЮЩИЕ ГОДЫ</b>			
Санитарная обрезка		10 га	II-III
Контурная стрижка		10 га	III
Летняя контурная стрижка		10 га	VIII
Циклическое удаление скелетных ветвей		10 га	III
Культивации междурядий		10 га	IV-VIII
Внесение мин.удобрений	0,7-1 т /га	7-10 т	IV-IX
Поливы	6 крат.	60 га	V-VIII
Покос травы	3 крат.	50 га	V-IX
Защитные мероприятия	4-6 крат.	40-60 га	IV-VIII
Посев сидератов		10 га	IV
Уборка урожая	30 т/га	300 т	IX

Проект Bioversity International/UNEP-GEF  
«In situ/On farm сохранение и использование агробιοразнообразия  
(плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии»  
Национальный отдел реализации  
проекта в Казахстане  
050057, г. Алматы, ул. Сатпаева, 30 «Б»  
Тел.: 8 (727) 245-35-90  
E-mail: [abd\\_kazakh@mail.ru](mailto:abd_kazakh@mail.ru)  
[www.bioversity.dtn.ru](http://www.bioversity.dtn.ru)