

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СМОЛЕНСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА АГРОНОМИИ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЭКОЛОГИИ

С.Н. ГЛУШАКОВ

БИБЛИОТЕКА САДОВОДА: КЛЮКВА

Смоленск – 2022

УДК 634.739.2 : 634.739.3

ББК 42.358.8

Г-55

Рецензент – доцент кафедры агрономии, землеустройства и экологии ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», кандидат сельскохозяйственных наук Потехин Г.А.

Глушаков С.Н.

Г-55 Библиотека садовода: клюква. Смоленск: ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», 2022. 14 с.

В данной брошюре рассказано о значении клюквы, её морфологических и биологических особенностях, рассмотрены вопросы технологии выращивания этой культуры.

Адресовано фермерам, слушателям факультета повышения квалификации, а также может быть полезно студентам инженерно-технологического факультета, учителям-биологам, плодоводам-любителям.

Печатается по решению научно-методического совета Смоленской ГСХА, протокол № 5 от 19 мая 2022 г.

УДК 634.739.2 : 634.739.3

ББК 42.358.8

© С.Н. Глушаков, 2022

© ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2022

Содержание

Общие сведения	3
Использование	4
Морфологические особенности	5
Биологические особенности	6
Особенности выращивания	7

Общие сведения

Род Клюква (*Vaccinium* или *Oxycoccus*) входит в семейство Вересковые (*Ericaceae*) и объединяет более 450 видов растений (клюкв из них 4).

Крупноплодная клюква (*Vaccinium macrocarpon* Ait. syn. *Oxycoccus macrocarpus* Pers.) родом из Северной Америки. Её ареал распространения: Канада, Западная Европа, Китай, Япония, Западная Сибирь, Дальний Восток. Этот вид вызывает наибольший интерес при промышленной культуре.

Клюква болотная или обыкновенная (*Vaccinium oxycoccos*) распространена в Европе и Азии.

В тундровой, лесной зоне, горных районах северного полушария произрастает клюква мелкоплодная (*Vaccinium microcarpum*) (там же, где болотный вид, и немного севернее); ещё совсем недавно этот вид не представлял коммерческого интереса, но в настоящее время и с ним активизировалась работа.

В России в диком виде произрастают два вида: обыкновенная клюква и мелкоплодная. Они заселяют низины, болотистые лесные участки северных, северо-западных районов, произрастают на Камчатке, Сахалине, в Сибири. В России клюква мелкоплодная занесена в Красную книгу, как исчезающий вид. Клюква считается исконно русской ягодой; именно наша страна лидирует по объёмам ежегодно собираемой этой продукции.

Согласно историческим источникам, клюква использовалась ещё в Древнем Риме; легионеры употребляли её как средство, придающее бодрость и укрепляющее силы. Североамериканские индейцы использовали кислоту, содержащуюся в ягодах, для изготовления традиционного пеммикана (сушеного мяса), а в некоторых местностях листья клюквы употреблялись для курения наравне, а зачастую и вместо табака.

Естественной средой обитания клюквы является болото. Как правило, последние значительно удалены от человеческих поселений. Сбор ягод в таких условиях – рискованное занятие, так как болото может представлять опасность для жизни человека. Вместе с тем, целебные качества ягод клюквы зачастую превышают риск и привлекают массу людей. Это подтолкнуло их к окультуриванию растения, тем самым упростив получение полезной ягоды. Достаточно долгое время попытки одомашнить клюкву были тщетными, пока в XIX веке американские фермеры и селекционеры не создали крупно-

плодные формы, который были пригодны к культивированию в искусственно созданной среде, в том числе к механизированной уборке (Генри Холл, 1816).

В настоящее время площадь плантаций клюквы в США превысила 15 тыс. га, а ежегодный валовой сбор ягод достиг 250 тыс. т. (в Канаде 25 тыс. т).

Попытки промышленного выращивания клюквы в нашей стране (тогда СССР) были предприняты сорок лет назад (1983), но успехом они не завершились.

В современной России, опираясь на опыт США, Канады, Германии и стран Прибалтики, в Архангельской и Ленинградской областях, Карелии, исследования на эту тему были активизированы и привели к созданию пять лет назад специализированного предприятия, занимающегося культивированием клюквы болотной. В Костроме функционирует научная станция, которая изучает и выводит новые сорта этой культуры. В результате этих работ подтверждена возможность получения в средней полосе России 10 т/га ягод клюквы.

На сегодняшний момент промышленное выращивание клюквы осуществляется в различных северных районах страны в ограниченном масштабе; на юге культура не приживается, так как она не любит жаркую погоду, а предпочитает умеренные температуры и повышенную влажность почвы.

Использование

Ягоды этого растения содержат, %: углеводы 12; сахара 4-5; клетчатку 4; белки 3,9; органические кислоты (лимонная, яблочная, хинная, бензойная и др.) 2,7-3,1; жиры 1,3; азотистые соединения 0,3; минеральные элементы (Na, K, Ca, Mg, P, Fe, Zn, Mn, Cu, Se,); витамины А, С, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, РР, К, Е, ; тиамин, рибофлавин и ниацин. Кроме этого в оболочке плодов имеются воск, в семенах масло (30%). Энергоёмкость ягод низкая и составляет 1090-1920 кДж/кг.

В свежем виде использование этой продукции ограничено, с точки зрения целебных качеств клюква практически не имеет конкурентов. Полезные свойства её ягод:

- усиление действия лекарств, которые назначаются при нефритах, циститах, воспалительных заболеваниях;
- профилактика цинги за счет высокого содержания витамина С;
- лечение заболеваний кожи, мокнущих ран;
- улучшение процесса обмена веществ;
- лечение мочевого пузыря и всей мочеполовой системы;
- ягода способна укреплять иммунную систему и бороться с простудными заболеваниями;
- профилактика и лечение авитаминозов, улучшение состояния организма после психических и физических нагрузок.

В то же время следует помнить, что клюкву нельзя употреблять при язве желудка, воспалительных заболеваниях кишечника и печени.

Чтобы максимально извлечь пользу от ягод, из них делают настои, морсы, используют сок и мякоть, отделенные друг от друга, измельчают и смешивают со свекольным соком, медом, соком картофеля. Из свежих плодов варят варенье, перетирают с сахаром.

Клюква имеет длительный срок хранения, устойчива к транспортировке. Для максимальной сохранности полезных свойств ягоды лучше всего хранить в морозилке или холодной воде.

Замороженную ягоду используют для приготовления десертов, компотов, киселей, добавляют к квашеной капусте.

Клюква считается лидером среди дикорастущих ягод по количеству лечебных свойств, поэтому её включение в любом виде в рацион питания желательно. Особенно ценна та, которая собрана в своей естественной среде обитания, например, ягоды клюквы крупноплодной имеют меньше аскорбиновой кислоты, чем у клюквы болотной.

Клюква крупноплодная используется также как декоративная культура. Ей можно украсить береговую линию садового пруда или альпийскую горку.

Привлекательность культуры для садового выращивания заключается в том, что единожды подготовив для неё участок, можно выращивать на одном месте до 50-60 лет.

Морфологические особенности

Жизненная форма клюквы – вечнозелёный стелющийся кустарничек, достигающими высоты 50–60 см.

Растения выпускают тонкие побеги горизонтального стелющегося типа (плети), длина которых зависит от вида, формы, сорта и может составлять от 50 до 115 см.

Стебли клюквы темно-бурого цвета, гибкие и одревеневшие. На стеблях поочередно располагаются листья: небольшие продолговатые, овальной формы, кожистые, ярко-зелёные, с изумрудным оттенком листьев, - а также цветonoсные и однолетние веточки.

Цветки: расположены в конце прошлогоднего побега на длинных ножках, на одной ножке распускается до 4 штук; розово-красные, светло-розовые, бледно-розовые, светло-пурпуровые; состоят из четырех лепестков и четырехраздельного венчика. Формула цветка: $C_4 + B_4 + T_{4+4} + P_1$. Цветок по форме очень напоминает журавля, который сидит, склоняя голову. Наверное, именно поэтому на Украине принято называть клюкву «журавлина», а англоязычное ее название звучит как «cranberry» – дословно «журавль-ягода». Цветки образуются не на всех побегах; прямостоячие в первый год их образования остаются вегетативными. На плантации цветущими бывают обычно 35-50% побегов.

К сентябрю, а иногда и к октябрю, в зависимости от сорта, на кустарниках начинают созревать плоды — ярко-красные ягоды круглой формы. Они имеют сочную плотную мякоть и гляцевую тонкую кожицу, иногда с лёгким восковым налётом, семена и небольшую воздушную камеру внутри (именно благодаря этой камере ягоды не тонут, а находятся на поверхности воды). На вкус — кисло-сладкие, могут иметь незначительную горчинку и терпкость. Отсутствие приторной сладости объясняется повышенным содержанием в плодах витамина С, из-за чего культура завоевала авторитет хорошего жаропонижающего средства.

Корневая система клюквы стержневая поверхностная. Расположена мелко, уходя вглубь всего на 10–15 см.

Добавление хвои или почвы из-под хвойных пород деревьев (а еще лучше земли с места, где в лесу растет ягода) повышает урожайность в несколько раз, так как клюква – растение микоризное.

Клюква крупноплодная имеет мощные горизонтальные стебли, достигающие длины полутора метров, прямостоячие стебли высотой до 30 см; ягоды крупные – 1,5-2,5 см в диаметре, с восковым налётом, кисло-сладким вкусом, массой 2-3 г.

Клюква болотная представляет собой кустарничек с листьями, обратная сторона которых имеет белый цвет. Стебли тонкие, не более 2 мм в диаметре, красноватые, растущие до 1 м в длину. Ягоды округлой формы с гладкой поверхностью, около 1 (0,5-1,9) см в диаметре, светло-красного цвета, массой 1-1,2 г.

Клюква мелкоплодная: кустарничек имеет длину до 50 см, стебли нитеподобные, заострённые мелкие зелёные листья с загнутыми краями; плоды ярко-красные, диаметром до 5-7 мм, массой 0,2–0,3 г.

Биологические особенности

Клюква предпочитает болотистую лесную почву, осоко-сфагновые болота, тундровые и моховые болота, торфяные и торфянистые почвы. В культуре неприхотливо; нормально растет на суглинистой, супесчаной почве, даже истощенной.

Растению необходима повышенная влажность почвы. Это может быть повышенный уровень грунтовых вод: для крупноплодной клюквы – не ниже 45-55 см, для болотной — 30-45 см или наличие рядом любого источника воды.

Важное условие для культивирования клюквы - отсутствие на участке многолетних сорняков с сильным корневищем и стеблем, так как по сравнению с ними она мало конкурентоспособна.

Устойчивостью к засухе у клюквы слабая.

Большое значение придаётся кислотности почвы. Для крупноплодных сортов подходит почва с реакцией почвенного раствора pH 3–5; болотная и

мелкоплодная культура хорошо растёт на грунте с кислотностью более широкого диапазона pH: от 2,5 до 6,5.

Клюква обыкновенная и мелкоплодная морозоустойчивы и исключительно зимостойки, клюква крупноплодная из трёх видов наименее морозоустойчива.

Одно из условий обильного плодоношения клюквы, особенно крупноплодной, - достаточное опыление цветков. Они могут опыляться различными насекомыми, но в первую очередь шмелями. Домашних пчёл можно использовать только после предварительной их дрессировки.

В целом, культура неприхотлива.

Место под плантацию должно быть хорошо освещено. По периметру участка могут расти деревья, кустарники для защиты плантации от ветра.

Цветет клюква в конце мая-июне, крупноплодная на 2 недели позже клюквы болотной (вторая половина июня-начало июля). Цветение продолжается около 3 недель. Начинает созревать в августе-сентябре. Клюква крупноплодная технической спелости достигает к концу сентября; мелкоплодная – в сентябре, а некоторые формы уже в середине лета. Созревает клюква более или менее равномерно. Плоды не осыпаются и могут остаться зимовать под снегом. Подмёрзшие ягоды более сладкие, но хранятся в собранном виде недолго.

Урожайность клюквы: крупноплодной - до 2 кг, обыкновенной – до 1,5 кг, мелкоплодной – 0,5-1,0 кг/м²

Долговечность культуры для садового выращивания впечатляет; единжды подготовив для неё участок, можно выращивать на одном месте до 60 лет.

Для клюквы характерна орнитохория: плоды поедаются птицами, которые переносят её семена на большие расстояния.

Особенности выращивания

Размножение. Основной способ размножения сортовой клюквы – стеблевые черенки, менее распространено использование розеток на плетях.

Размножение черенками. Для их подготовки в апрелерезают прошлогодние горизонтальные побеги (не старше 2-ух последних лет) на отрезки 10–20 см; помещают их в ёмкости, наполненные водой до середины длины посадочного материала; сверху прикрывают влажной тканью.

Таким способом они могут храниться несколько дней (до 5-10). Если есть необходимость более длительного хранения, черенки заворачивают во влажный мох, просто ткань, помещают в пакеты из полиэтилена и выдерживают при температуре близкой к 0°C.

Для укоренения черенков теплица не нужна, их высаживают сразу в грунт с температурой не менее 9°C. При посадке углубляют не менее чем на 2/3, при этом точка роста должна находиться в верхней наземной части. В одну лунку можно высаживать до 3 черенков. Схема посадки зависит от сор-

та, количества посадочного материала, возможная 20 x 20 см. Приживаемость составляет не менее 95%. Укоренение происходит через 3 недели.

Можно черенки посадить в любые ёмкости, например, в торфяные горшки. Через 1,5–2 месяца их пересаживают на постоянное место.

Для размножения несортной клюквы можно использовать кустики, растущие в естественной среде обитания. Выбираются здоровые растения с наиболее крупными плодами. От них отрезаются черенки длиной около 20 см, которые прикапываются во влажный торф, весной пересаживаются на постоянное место.

Размножение семенами. Обычно после просушивания семена прорастают хуже, а вот в свежем виде дают отличные всходы уже через две недели. Но посадочный материал чаще нужен к весне, поэтому семена после сбора продукции до этого периода для получения более дружных всходов выдерживают в холодильнике (минимум 3 месяца) при температуре 3–4°С для стратификации. В апреле для выращивания посадочного материала можно использовать технологию горшечную с пикировкой: произвести посев семян в торф или мох на глубину 0,2–0,4 см; сверху присыпать песком или мхом; посевам полить; закрыть плёнкой или стеклом; школу сеянцев по возможности поместить в тёплое место; ростки появятся примерно через месяц. При образовании 4–5 листьев растения пикируют. Их рассаживают по отдельным горшкам (или в тепличный грунт). К концу лета снимают плёнку с теплицы, на зиму посадки мульчируют торфом и укрывают укрывным нетканым материалом. Весной возобновляют выращивание (ещё несколько лет), а затем пересаживают на постоянное место. В этом случае первые ягоды появятся не раньше третьего года после посева, а полноценный урожай будет собран только на 4–5 год.

Культура, выращенная из семян, теряет свои сортовые качества; растения формируются более выносливые и позднеплодные. Такой способ целесообразно использовать с целью озеленения.

Во время приобретения посадочного материала нужно тщательно осмотреть растения. Особенно обращают внимание на сохранность корневой системы, состояние листьев и ствола (чтобы они не были вялыми либо в пятнах).

В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений указаны 7 отечественных сортов, представляющих обыкновенную клюкву. В производстве кроме них распространены зарубежные сорта клюквы крупноплодной: Пилигрим, Франклин, Бен Лир, Ред Стар, Хоус, Блэк Вейл, Стивенс, Уилконс.

Так как клюква крупноплодная цветёт в более поздние сроки и наименее зимостойка, то у неё востребованы в большей степени ранние сорта.

Так как клюквенник хорошо опыляется пчелами, для лучшего опыления рекомендуется по соседству высаживать медоносы.

Подготовка почвы. Так как культуру придётся постоянно орошать, на участке должен быть хороший дренаж. Чтобы участок держал форму, жела-

тельно огородить его бортиками из дерева или пластика (20-30 см над уровнем почвы). Почва должна быть достаточно рыхлой, проницаемой для кислорода и влаги.

Для *небольшой плантации* готовится траншея, например, глубиной 0,5 м и шириной 1 м и более. Снимается верхний слой минеральной почвы в 20-30 см, очищается от сорняков, коряг. На дно сооруженного котлована сначала укладывается дренаж (гравий, керамзит слоем 5 и более см), а затем пленка с небольшими дырочками для оттока лишней влаги. На пленку укладываются извлеченный слой почвы, перемешанный с верховым торфом или со смесью верхового и низинного торфа, крупнозернистым речным песком (из расчета 1:2-5), можно добавлять хвою, лесной гумус (если естественная почва малопродуктивна, тяжёлая её лучше не использовать). Если почвы глинистые, котлован вырывают не глубже 10-15 см, грядку для посадки сооружают выше уровня поверхности почвы минимум на 15-20 см для лучшего оттока избыточной влаги. Котлован засыпается подготовленной смесью слоями, каждый слой хорошо поливают водой и дают ему осесть, верхний слой в 2-5 см создается из чистого крупнозернистого песка (рисунок).



Рисунок – Гряда для клюквы

Если участок находится на естественных низинах, торфоразработках, полях, граничащих с лесом, то корректировка грунта не требуется совсем, или незначительна.

Для *промышленной культуры* на лёгких минеральных дерново-подзолистых почвах при уровне грунтовых вод более 1 м примерная схема подготовительных работ может выглядеть следующим образом.

В начале проводится культур-техническая мелиорация: вырубает деревья и кустарники, корчуют пни с помощью корчевателя-собиранера МП-7А, ДП-8А или корчевального агрегата МП-8. Относительно тонкие корни и пни могут быть удалены с помощью специальных вычесывателей, имеющихся в торфопредприятиях. Затем производится выравнивание поверхности бульдозерами, планировщиками, скреперами, грейдерами. Далее проводится внутриквартальная разбивка – определяется размещение полос для выращивания растений через 3 м между их осями. По намеченным направлениям готовятся траншеи глубиной до 0,5 м и шириной около 1 м. Эти котлованы заполняются торфом из торфоразработок с добавлением минеральных и органических удобрений. По верху торфа набрасывается тонкий

слоем крупного песка. По линии ряда устанавливается система капельного полива и фертигации. Проводится высадка посадочного материала ленточным двухстрочным способом по схеме 50+300 x 25 см. Если плантация будет заложена на торфяниках, то потребность в котловане отпадает.

Сроки посадки. Самым подходящим временем для посадки черенков и саженцев является период с середины апреля до конца мая. Почва должна оттаять как минимум на 10 см, чтобы была возможность выкопать лунку.

Можно посадить саженцы и черенки осенью с октября по начало ноября. В этом случае для последних существует вероятность вымерзания из-за того, что культура не успевает укорениться. Но если зимовка прошла успешно, то на следующий год растение будет развиваться быстрее, чем при посадке весной.

При приобретении взрослой трёхлетней культуры с закрытой корневой системой, её можно высаживать на участок с весны до осени, но лучше летом.

Лучше приживаются двулетние саженцы, а плодоносит быстрее 3-5-тилетняя культура.

Посадка. Посадка растения должна происходить в подготовленный с осени грунт на хорошо освещённой площадке.

Выкапываются лунки 10 см глубиной. Перед высадкой последние увлажняют тёплой водой. Схема посадки: для крупноплодной двухрядная, для других видов трёхрядная; между рядами 20-25 см, между растениями в ряду 15–25 см (20-25 растений на квадратный метр).

Если посадочный материал представлен черенками (5-20 см), их необходимо углубить, оставив на поверхности до 3 см с точкой роста. Помещают в лунку по 2–3 штуки, землю уплотняют, ещё раз поливают.

Саженец погружают на ту же глубину, на которой он рос до посадки. Если его пересаживают с другой ёмкости, очень важно не повредить корневую систему. Для этого корни опускают в лунку вместе с комом земли.

После прорастания на 15–20 см плети прищипывают к почве, чтобы они не уходили за пределы участка.

В США и Канаде разработан механизированный способ посадки: черенки и побеги клюквы крупноплодной разбрасывают по участку и вдавливают их в почву специальными катками с ребордами; этот способ значительно производительнее ручного, но требует большого количества посадочного материала, которого в России пока еще мало.

После посадки почву надо разровнять (чтобы не застаивалась при поливе в лунках вода) и плантацию накрыть пленкой. Песок все время должен быть влажным, поливать первые 2-3 недели необходимо два раза в неделю. При правильной посадке через 20-25 дней происходит укоренение черенков, и растение начинает разрастаться в стороны. Вместо плёнки можно использовать мульчирование торфом, мхом, хвоей, сухой листвой и опилками.

Плодоношение клюквы обыкновенной начинается на 3 год после посадки.

Уход за клюквой. Весной, ближе к маю (когда ягодник уже становится зеленым) на клюкве можно делать обрезку. До начала плодоношения, первые 3 года роста рекомендуется формировать компактные кустики, с которых легче собирать урожай. Для этого делают обрезку боковых побегов. Если обрезать вертикальные стебли, то формируется раскидистый стелющийся куст. Такая обрезка больше подходит для декоративных целей. При любом способе обрезки удаляются слабые, больные побеги. Некоторые авторы рекомендуют отказ от обрезки побегов: клюква, побеги которой плотно устилают грядку, сама борется с сорняками и создает уникальную экосистему.

Грунт необходимо регулярно рыхлить, удалять сорные травы. При завязывании бутонов, после уборки урожая для профилактики заболеваний, культуру обрабатывают фунгицидами.

В процессе эксплуатации клюквенных плантаций целесообразно периодическое (раз в 3-4 года) *мульчирование* посадок песком или торфом слоем 2-3 см.

При *подготовке к зиме*, грядку можно укрыть лапником или засыпать торфом (весной его убирать не нужно по двум причинам – торф для клюквы является удобрением, а сами растения вполне способны прорасти и через этот слой). Применяют ещё метод поэтапной заморозки. При минусовой температуре посадки поливают, ждут замерзания. Так повторяют несколько раз, пока кустики не покроются слоем льда. Весной лишнюю влагу отводят.

Основными агротехническими работами при уходе за культурой, являются полив и подкормка удобрениями.

Полив. Почва на участке должна быть постоянно влажной. Растение не переносит засуху. Если есть возможность, нужно организовать капельный полив. Но заболачивать почву нельзя, так как начнут развиваться гнилостные процессы, ухудшится вкус плодов.

В засуху поливать необходимо ежедневно. Если нет возможности каждый день посещать участок, можно обильно полить раз в неделю и замульчировать почву.

Удобрения. При недостаточном развитии начальных побегов подкормка производится слабым раствором органического удобрения. При малом урожае подкормку производить только суперфосфатом, подсыпая его в сухом виде.

Через 3-4 недели после посадки производится подкормка комплексным минеральным удобрением, например, Кемира из расчёта 20 г/м². Такие подкормки надо проводить каждые 2 недели до конца июля. В конце августа и середине октября плантация удобряется минеральным комплексом в более слабой дозе.

Каждый последующий год, примерно каждые 2-3 недели клюкву необходимо подкармливать минеральными удобрениями, мг/м²: в конце апреля (сульфат калия 30-40, сульфат аммония 30-40 и двойной суперфосфат 60 мг); перед началом цветения (конец мая, сульфат аммония 30-40).

Получены данные о возможности внесения в течение года фосфорных удобрений за один прием, а азотных и калийных □ за два (в начале вегетации и по окончании цветения) в общей дозе N15 P30-60 K15-30 и даже полных удобрений на плантациях клюквы болотной один раз в два года.

Для поддержания кислотности грунта, спустя 2 года после посадки подкисляют воду для полива. Для этого делают раствор из чайной ложки лимонной кислоты и 3 литров воды. Можно сделать кислую воду, если в ведро воды налить 100 г столового уксуса. Для этих же целей, ежегодно на грядку подсыпают смесь торфа с опилками деревьев хвойных пород.

Подкормка микроэлементами, г/л: сернокислый цинк 0,2 г; хлористый марганец 1,8; кислота борная 2 г – в дозе 10 мл/м².

Нежелательно использовать свежий навоз, хлористый калий, компост, куриный помёт. Азот следует использовать в виде нитратной формы. Лучшим вариантом будет применение сернокислых форм удобрений, потому что они смогут поддержать кислую реакцию среды в почве, которую клюква любит.

Укрытие. На зиму в первый год посадки плантацию необходимо укрыть лапником, нетканым укрывным материалом или мульчировать песком; плодоносящую клюкву укрывать не надо.

Болезни и вредители. Несоблюдение профилактических мер, таких как прополка, прореживание культуры, соблюдение правил агротехники приводит к заболеваниям. Клюква подвержена болезням грибного и вирусного происхождения: *снежная плесень* (болезнь начинает развиваться в марте, когда растение находится ещё под снегом; листья приобретают бурю окраску, к лету становятся серыми, затем погибают; поражаются не только листья, но и почки растения; в результате не образуется завязь, снижается урожайность; меры защиты; фунгициды, послойное замораживание культуры); *фомопсис* (болезнь проявляется в жаркую сухую погоду, на стеблях образуются серые пятна и язвы, из-за этого они постепенно усыхают; листья сначала желтеют, позже приобретают оранжевый цвет, но не опадают; ягоды покрываются гнилью, меняют цвет, на них появляются вздутия; защита - фунгициды); *монильный ожог* (в сырую погоду стебли покрываются жёлтым налётом, верхушки бурют и засыхают; поражение распространяется на остальные части культуры; гниль может проявляться в период вегетации, хранения; самым опасным временем заражения считается период распускания почек, рост новых побегов; защита – фунгициды); *махровость* - вирусное заболевание (проявляется в деформации листьев, побегов; кустик становится похожим на метлу; прекращается плодоношение; методов лечения не существует, больное растение удаляется с участка, утилизируется); *гибберовая пятнистость*, черная и серая гнили, аскохитоз.

К самым опасным насекомым-вредителям, питающимся всеми частями растения, включая корень, относятся следующие виды: брусничная листовёртка, капустная совка, гусеница долгоносика, вересковая пяденица, непарный шелкопряд.

Рассадником вредителей являются сорные травы. Поэтому бороться с ними поможет регулярная прополка. Также необходимо следить за количеством вносимых минеральных удобрений, особенно азота. При мульчировании почвы происходит изолирование очага инфекций, гибель её под слоем мульчи. Если только агротехнические приёмы не помогают, тогда применяют инсектициды.

Если растение растёт в благоприятных условиях, оно становится более крепким, выносливым, меньше подвержено болезням, вредителям.

Сбор урожая. Собирать урожай можно в разные сроки. По весне собирают плоды, растущие в природной среде. Перезимовав, они становятся более сладкими.

Если клюква нужна для длительного хранения, её убирают, когда она полностью вызреет. Сроки технической спелости делятся от конца августа до начала ноября. Но плоды клюквы можно убирать слегка недозрелыми, так как ягоды способны дозревать и приобретать зрелый цвет в процессе хранения.

Собирать урожай можно вручную с помощью приспособлений типа совков или при помощи скребков. Второй способ легче, но травмирует растение, что нежелательно. Для того чтобы ягода дольше сохранилась без переработки, снимать урожай лучше при сухой солнечной погоде, после высыхания утренней росы.

Механизировано уборка может проводиться сухим и мокрым способами. В обоих случаях применяют специальные машины, основанные на принципе счесывания ягод. Мокрый способ уборки продукции связан с заполнением чехов плантации водой. При этом листья и стебли тонут, а плоды при этом всплывают на поверхность. После этого их собирают специальным комбайном с сетчатым ковшем, который зачерпывает воду и отсеивает ягоды. Затем продукция проходит сортировку и фильтрацию.

Хранение продукции. До следующего урожая спелые ягоды можно сохранить, залив её водой, после этого поставить в холодное место. Получается клюква мочёная, а если ещё добавить сахар и немного уксуса, получится маринованная ягода. Срок хранения при этом увеличится.

Без воды клюква хранится до 3 месяцев. Её помещают в пластиковые контейнеры и ставят в холодильник или хранят в деревянных ящиках при температуре 0–8°C.

Плоды, собранные весной, лучше переработать или заморозить. Перед заморозкой плоды моют и сушат.

При заморозке ягоды раскладывают в контейнеры или пакеты с учётом их использования за один раз. Повторная заморозка приводит к снижению качества и потере полезных свойств.

Глушаков С.Н.

БИБЛИОТЕКА САДОВОДА: КЛЮКВА

ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА».

214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2

Печ. листов 0,88