

ОГАУ «Инновационно-консультационный центр АПК»
Департамент АПК и воспроизводства окружающей среды
Белгородской области

**Сборник информационных материалов
по теме:**

**«Голубика высокая:
технология выращивания,
хранение, переработка»**

(для оказания консультационной помощи
сельхозтоваропроизводителям)

Оглавление

Введение:

1. История окультуривания голубики
2. Пищевая ценность ягод голубики
3. Биологические особенности голубики
- Технология выращивания голубики в условиях Белгородской области:
4. Подбор участка для закладки плантации голубики
5. Подбор сортов голубики для выращивания в условиях области
6. Технология подготовки почвы к закладке плантации голубики
7. Посадка голубики
8. Требования к посадочному материалу
9. Уход за посадками голубики
10. Орошение голубики
11. Система удобрения голубики на промышленных плантациях
12. Мероприятия по защите голубики от болезней и вредителей
13. Организация уборки голубики
14. Хранение и переработка ягод голубики
15. Голубика – выращивание на приусадебном участке
16. Технология выращивания саженцев голубики
17. Основные технологические операции производственного цикла выращивания голубики

Введение

История окультуривания голубики

С каждым годом растёт у садоводов интерес к – **садовой голубике**. И это совсем не удивительно: ягоды этого растения не только вкусны, но и содержат огромное количество полезных веществ. Однако зачастую бывает так: приобретёт начинающий садовод саженец голубики, посадит его, а потом из-за неправильной агротехники быстро разочаровывается в голубике.

Разочарование бывает вызвано тем, что он не только не получит долгожданный урожай, но иногда и вовсе потеряет само растение. А иногда садоводы не покупают голубику, считая, будто у неё такой же вкус, как и у её диких болотных собратьев. Но это всё не так.

Голубика — последняя из основных плодовых культур, освоенных сельскохозяйственным производством: её возделывание началось в XX в. Впервые возможности высокорослых голубик оценили Ф. В. Ковилл (1888-1937) с сотрудниками. Он начал свою работу по окультуриванию голубики в 1906 г. и в течение последующих четырех лет установил особенности роста и описал ход развития высокорослой голубики от прорастания семян до созревания ягод. Ф. В. Ковилл начал отбирать дикие голубики для селекции в 1908 г. Первые сорта (Брукс и Рассел) были отобраны из диких форм *Vaccinium corymbosum* L. и *V. angustifolium* Ait. В 1911 г. было произведено опыление Брукса пыльцой Рассела и в 1913 г. выведен сорт Gruenfeld

В 1911 г. Е. Уайт из Уайтсберга (штат Нью-Джерси) предоставила землю для выращивания сеянцев и помогала в подборе местных родительских форм для получения гибридов. Это привело к использованию диких растений *V. australe* Small. Первые сорта, переданные в производство в 1920 г. (Pioneer, Cabot и Katharine), были гибридами первого поколения. За 30 лет упорного труда к 1937г. Ф. В. Ковиллом с сотр. было создано 15 сортов.

С 1939 г. Д. М. Дарроу продолжил работы по селекции голубики по программе МСХ США. Он сильно расширил селекционные работы за счет опытных станций штатов, а также частных садоводов. По разработанной программе сеянцы выращивались и оценивались в самых разнообразных почвенно-климатических условиях. К 1965 г. опытные станции и частные садоводы сотрудничали в улучшении голубики в 13 штатах (Массачусетс, Мэн, Северная Каролина, Мичиган, Западная Вирджиния, Флорида, Индиана и др.). В начале 80-х годов было зарегистрировано 45 сортов высокорослой голубики; 11 сортов голубики типа «кроличий глаз», которые были получены в результате селекции, и 3 сорта низкорослой голубики, отобранных из диких форм. Сейчас площади, занятые культурной голубикой в США, составляют 9200 га (Coville, 1910; Селекция плодовых растений, 1981).

После США интерес к голубике появился и в других странах. В 1926 г. приступили к сортоиспытанию голубики в филиале опытной станции МСХ Канады в Кентвилле. Селекция там началась в 1930 г. и продолжается под руководством Н. В. Холла и Л. Е. Аалдерса (Гладкова, 1983).

Первые промышленные плантации в начале XX в. в США были заложены формами, отобранными в природных зарослях. В настоящее время выращивается ряд высокопродуктивных сортов: из раннеспелых Earlyblue, Weymouth, Angola, Croaton, Wolcott, Merphy; раннесредних Bluegray, Ivanhoe, Rancocas, Stanley; среднеспелых Bluecrop, Berkeley, Concord, Pioneer, Scammel; среднепоздних Atlantic, Pemberton; поздних Rubel, Jersey, Dixi, Herbert, Burlington, Coville. К настоящему времени в США хорошо разработаны методика размножения и агротехника возделывания голубики, изучен видовой состав болезней и вредителей, разработаны меры борьбы с ними. Имеется обширная литература по проблемам выращивания голубики высокорослой, в которой обобщены результаты исследований по вопросам требований этого растения к местности, типу почвы, влажности, особенностям агротехники и др. Трудно переоценить кулинарные и фармакологические свойства голубики. Ведь ее ягоды обладают не только

неповторимым вкусом и ароматом, но и совершенно уникальными медицинскими свойствами, используемыми как в народной, так и в официальной медицине.

Одним из самых важных свойств ягод голубики является их способность снимать аллергию, вызываемую применением различного рода лекарств. В то время как сами ягоды высокорослой голубики практически никогда не вызывают аллергических реакций. Это тем более важно, что их можно включать в рацион детям, страдающим заболеваниями различной аллергической природы.

Пока не объясненным остается свойство ягод голубики благотворно влиять на аккомодацию зрачка и улучшению зрения в темное время суток.

Обобщая различные литературные данные можно сказать, что ягоды голубики возбуждают аппетит, усиливают отделение желудочного сока и сока поджелудочной железы, стимулируют перистальтику кишок. Они используются для лечения желудочных заболеваний и как профилактическое средство при работах на вредных (в том числе радиационно загрязненных) производствах.

Физиологически активные вещества, входящие в состав ягод голубики, уменьшают проницаемость и повышают прочность кровеносных капилляров, способствуют усвоению витамина С, участвуют в окислительно-восстановительных процессах, регулируют работу желез внутренней секреции (в первую очередь щитовидной). Некоторые из этих веществ отличаются способностью расслаблять спазмы сосудов, обладают противоатеросклеротическим и противовоспалительным действием. В последнее время было доказано, что отдельным их представителям свойственно противоопухолевое действие. Ягоды голубики могут быть использованы при лечении гипертонической болезни, ревматизме и ангине.

Применяют в медицине так же молодые побеги и листья голубики. В основном при заболеваниях сердца, желудка, кишечника, а так же при диабете.

Пищевая ценность ягод голубики

Полезность любого продукта определяется содержанием в его составе необходимых витаминов, макро- и микроэлементов. **Витамины** – это группа органических соединений, объединенная по признаку их абсолютной необходимости для нормального функционирования (проще говоря, для жизни) организмов, которые не могут синтезировать их самостоятельно из неорганических химических элементов и веществ путем фотосинтеза. И так как мы не растения и не зеленые, то без витаминов нам – никуда.

Эволюцией, Высшей силой, инопланетянами или программой виртуальной реальности (выбирайте сами по своему усмотрению) предопределено, что витамины наш организм получает из пищи, кроме витамина D.

Название витамина, содержащегося в голубике садовой (указаны в порядке убывания их количества)	Значение витамина для организма человека
С (аскорбиновая кислота)	необходим для нормального функционирования соединительной и костной ткани, участвует в обмене веществ, является антиоксидантом. Его нехватка вызывает мышечные боли, кровоточивость десен, сухость кожи, подкожные кровоизлияния, выпадение зубов, болезни сердца, цингу и смерть

Название витамина, содержащегося в голубике садовой (указаны в порядке убывания их количества)	Значение витамина для организма человека
В₁₂ (цианкобаламин)	<p>усиливает иммунитет, нормализует кровяное давление, является природным анаболиком, участвует в регуляции репродуктивной функции организма, функций кроветворных органов, участвует в синтезе нервных клеток, в реакциях образования ДНК, обмене веществ. Его нехватка приводит к расширению печени, головным болям, онемению конечностей, расстройству моторики, анемии, неврологическим расстройствам и необратимой гибели нервных клеток, клинической депрессии, иммунодефицитам, язвенным болезням желудка и двенадцатиперстной кишки</p>
Е (токоферол)	<p>необходим для процессов циркуляции и свертываемости крови, препятствует тромбообразованию, снижает кровяное давление, участвует в регенерации тканей, является антиоксидантом (защищает клеточные структуры от разрушения свободными радикалами), участвует в синтезе гормонов, поддерживает иммунитет, предотвращает появление старческой пигментации, участвует в формировании коллагеновых и эластичных волокон межклеточного вещества, участвует в биосинтезе белков и развитии плаценты. Его нехватка вызывает ломкость и тусклость волос, потерю эластичности кожи, повышенную пигментацию кожи, нарушения вестибулярного аппарата, анемию, депрессию, хроническую усталость, мышечную дистрофию, истончение сетчатки глаза, бесплодие, повреждение сердечной мышцы, некроз печени</p>
В₃ (ниацин, или РР (никотиномид), или никотиновая кислота)	<p>«витамин спокойствия», участвует в жировом, углеводном и белковом обмене клеток, необходим для тканевого дыхания, регулирует окислительно-восстановительные процессы в организме, необходим для функционирования пищеварительной системы, участвует в процессах расщепления пищи, участвует в синтезе половых гормонов, в некоторых случаях подавляет рак. Его нехватка вызывает нервозность, агрессивность, повышенную раздражительность, головные боли и головокружения, диарею, изжогу, тошноту, дерматиты, бессонницу, ухудшение умственной деятельности, галлюцинации, слабоумие, потерю памяти, воспалительные процессы в кишечнике</p>
В₆ (пиридоксин)	<p>участвует в метаболизме (обмене веществ) макроэлементов, синтезе и поддержании баланса гормонов, синтезе и нормальном функционировании гемоглобина в крови, синтезе жиров, белков, ферментов, необходим для нормального функционирования центральной и периферической нервной системы, участвует в усвоении нервными клетками глюкозы, предотвращает онкологические заболевания, необходим для синтеза антител и нормального функционирования печени. Его нехватка вызывает метеоризм, сухость и шелушение кожи лица, волосистой части головы и шеи, тревожное состояние, депрессию,</p>

Название витамина, содержащегося в голубике садовой (указаны в порядке убывания их количества)	Значение витамина для организма человека
	<p>головокружение, тошноту, рвоту, судороги, воспаление слизистой рта, языка и оболочки глаза, частые ОРВИ, ОРЗ и аллергические реакции, полиневриты верхних и нижних конечностей, ухудшение работы иммунной системы</p>
В₂ (рибофлавин)	<p>необходим для образования эритроцитов, антител, регуляции роста, нормальной репродуктивной функции организма и нормального функционирования щитовидной железы. Отвечает за здоровье кожи, ногтей, волос.</p> <p>Его нехватка вызывает трещинки в уголках рта, светобоязнь, воспаление слизистой оболочки глаз (конъюнктивит), помутнение хрусталика (катаракту), стоматит, себорейный дерматит, изменения со стороны нервной системы, анемию, частичную атрофию зрительного нерва</p>
В₁ (тиамин)	<p>регулирует передачу нервных импульсов, участвует в поддержании водно-солевого баланса, контролирует жировой и углеводный обмены в клетках, участвует в процессах пищеварения, кроветворения, является антиоксидантом, необходим для активности головного мозга.</p> <p>Его нехватка вызывает депрессию, нарушения сна, одышку, нарушения терморегуляции, тошноту, нарушения функционирования нервной системы</p>
Бета-каротин (провитамин витамина А)	<p>отвечает за эластичность кожи и волос, нормализует работу половых желез, отвечает за выработку семенной жидкости у мужчин и развитие яйцеклетки у женщин, является мощным антиоксидантом, обладает иммуностимулирующим действием.</p> <p>Его недостаток вызывает слезоточивость при температурных изменениях воздуха и ветреной погоде, усиление чувствительности зубов, повышение болевой чувствительности, ослабление функций сфинктера мочевого пузыря, преждевременное семяизвержение, нарушение мозговой деятельности</p>
К	<p>«антигеморрагический витамин», необходим для синтеза белков, участвует в регуляции свертываемости крови, обмене веществ в костях и соединительной ткани, необходим для нормального функционирования почек, участвует в усвоении кальция и его взаимодействии с витамином D, участвует в окислительно-восстановительных процессах в организме, оказывает антибактериальное и болеутоляющее действие, обладает способностью выводить токсины из печени и увеличивать продолжительность жизни.</p> <p>Его недостаток приводит к развитию геморрагического синдрома, желудочно-кишечным, внутрикожным и подкожным кровотечениям, тяжелым кровотечениям при травмах</p>
В₉ (фолиевая кислота)	<p>участвует в синтезе нейромедиаторов серотонина и норадреналина, в синтезе нуклеиновых кислот с наследственной информацией, участвует</p>

Название витамина, содержащегося в голубике садовой (указаны в порядке убывания их количества)	Значение витамина для организма человека
	<p>в кроветворении, необходим для образования желудочного сока, процессов нормального деления клеток, роста и развития всех органов и тканей, кровеносной, иммунной системы.</p> <p>Его нехватка вызывает чувство страха, воспаление слизистой рта и языка, кровоточивость десен, нарушение пищеварения, бессонницу, преждевременную седину, гиперхромную анемию (нарушения процесса кроветворения), заболевания кишечника, повреждение печени</p>
А (ретинол)	<p>антиоксидант, участвует в окислительно-восстановительных процессах, регуляции синтеза белков, необходим для нормального обмена веществ и нормального функционирования клеточных мембран, играет важную роль в формировании костей и зубов.</p> <p>Его недостаток вызывает ухудшение зрения, увядание кожи, выпадение волос, частые инфекционные заболевания верхних дыхательных путей, угревую болезнь, фурункулез, исчезновение эрекции, нарушение менструального цикла</p>

Другие полезные химические соединения в ягодах голубики садовой

Каротиноиды (пигменты лютеин, зеаксантин) – играют большую роль в физиологии зрения, увеличивают его остроту и защищают от агрессивной сине-фиолетовой части видимого спектра света. Их дефицит приводит к дегенерации сетчатки глаза и постепенной потере

Аминокислоты в ягодах голубики садовой

Указаны в порядке убывания их количества в свежих ягодах голубики садовой:

глутаминовая кислота – входит в состав белков, является нейромедиаторной аминокислотой, участвует в возбуждении нейронов, вовлечена в когнитивные функции обучения и памяти. Нарушения глутаматной системы ассоциированы с инсультом, аутизмом, умственной отсталостью, болезнью Альцгеймера, эпилепсией, клинической депрессией и шизофренией;

аспарагиновая кислота – входит в состав белков, выполняет роль нейромедиатора в центральной нервной системе;

лейцин – незаменимая аминокислота, то есть в организме человека не синтезируется, получается вместе с пищей. Входит в состав белков;

аланин – входит в состав белков;

аргинин – входит в состав основных белков, участвует в синтезе гормонов. У здорового взрослого человека вырабатывается в организме в достаточном количестве. Нехватка возникает у пожилых и больных людей, у детей и подростков;

глицин – входит в состав белков и биологически активных соединений, является нейромедиаторной аминокислотой (оказывает тормозящее действие на нейроны);

валин – входит в состав всех белков, главный компонент в синтезе и росте тканей организма человека, препятствует снижению серотонина, понижает чувствительность организма к боли, холоду, жаре, участвует в азотном обмене;

пролин – входит в состав белков, наибольшее его количество находится в соединительной ткани – коллагене;

фенилаланин – входит в состав всех белков, поступает в организм исключительно с пищей;

изолейцин – входит в состав всех белков, поступает в организм исключительно с пищей, участвует в энергетическом обмене;

серин – участвует в построении почти всех белков, участвует в образовании ферментов;

треонин – участвует в образовании белков, поступает в организм исключительно с пищей;

гистидин – незаменимая аминокислота, входит в состав множества ферментов, необходима для синтеза гистамина, участвует в росте и восстановлении тканей, содержится в гемоглобине. Недостаток вызывает ослабление слуха;

лизин – незаменимая аминокислота, входит в состав белков, необходима для роста и восстановления тканей, производства антител, гормонов и ферментов. Оказывает противовирусное действие, особенно против вирусов, вызывающих герпес. Недостаток лизина вызывает иммунодефицитные состояния;

метионин – незаменимая аминокислота, участвует в различных биохимических процессах в организме;

цистеин – входит в состав белков, играет важную роль в процессах формирования тканей кожи. Защищает от повреждающего действия радиации. Является мощным антиоксидантом;

тирозин – входит в состав белков, ферментов.

Макроэлементы в свежих ягодах голубики садовой

Макроэлементы – это биологически значимые химические элементы, необходимые для обеспечения нормального функционирования живых организмов.

Далее макроэлементы указаны в порядке убывания их количества в ягодах голубики садовой:

калий – поддерживает кислотно-щелочной баланс, нормализует водный баланс в организме человека;

фосфор – «элемент жизни», входит в состав нуклеотидов, ферментов, костей, зубной эмали;

кальций – строительный материал для скелета и зубов, необходим для различных внутриклеточных процессов, свертываемости крови, секреции гормонов;

магний – участвует в обмене веществ, в регуляции передачи нервных импульсов и в сокращении мышц, необходим для нормального функционирования опорно-двигательного аппарата человека;

натрий – содержится в межклеточной жидкости. Поддерживает кислотно-щелочной и водный балансы организма, выступает катализатором химических процессов в организме человека.

Микроэлементы в свежей голубике садовой

Микроэлементы – биологически значимые химические элементы, участвующие в биохимических процессах и поддержании постоянства внутренней среды живого организма.

Далее микроэлементы указаны в порядке убывания их количества в ягодах голубики садовой:

марганец – необходим для кроветворения и нормального функционирования половых желез;

железо – необходимо для процессов обмена кислородом (дыхания);

цинк – необходим для функционирования простаты и нормальной выработки мужских гормонов и спермы, участвует в синтезе различных гормонов, в том числе инсулина, необходим для расщепления алкоголя в организме;

медь – участвует в белковом обмене в организме в составе ферментов;
селен – входит в состав белков, содержится в печени, почках, селезенке, сердце, яичниках (у женщин) и семенных канатиках (у мужчин), участвует в регуляции обмена веществ, в окислительно-восстановительных процессах, является составным компонентом более 30 жизненно важных биологически активных соединений организма, участвует в синтезе гормонов.

Пищевая ценность голубики садовой

Энергетическая ценность – 39 кКал/100 г

В 100 г ягод голубики садовой содержится:

- вода – 87,7 г;
- углеводы – 6,6 г;
- белки – 1 г;
- жиры – 0,5 г.

Биологические особенности голубики

Голубика высокорослая - кустовая ягодная культура с поверхностной корневой системой и многолетними побегами. Корневая система состоит из двух типов корней - скелетных и обрастающих. Скелетные корни имеют толщину до 10 мм и служат для закрепления растения в почве и хранения питательных веществ. Обрастающие корни - менее 2 мм в диаметре, выполняют функцию питания.

Основная масса обрастающих корней находится в верхнем слое почвы. Так, 80% корневой системы взрослого растения размещается в слое почвы лишь 36 см, причем 49% - в верхних - 23 см. В ширину, около 50% корневой системы находится на расстоянии 31 см от основания куста, в диаметре 61 см размещается около 84% корневой системы, и только отдельные корни распространяются до 150 см от основания растения (результаты исследований Г. Гоух, 1980).

В отличие от большинства культур, корневая система растений голубики не имеет корневых волосков (существенно увеличивают зону всасывания и улучшают поступление в растение воды и элементов питания). Поэтому голубика очень чувствительна к колебаниям уровня увлажненности почвы.

В естественных условиях корневая система голубики заселяется симбиотических организмами - эрикоидную микоризой, что улучшает минеральное питание растения, в частности усвоение азота и фосфора, увеличивает их устойчивость к патогенной микрофлоре и толерантность к стрессу. Гифы микоризного гриба проникают в почву до 2 см от поверхности корня, практически выполняя при этом функцию корневых волосков.

Такое взаимовыгодное сосуществование с микоризными грибами в процессе эволюции дало растениям голубики конкурентные преимущества на болотных почвах с низким содержанием элементов питания и повышенной кислотностью.

В культуре растение голубики может расти без взаимодействия с микоризой, однако по данным ряда исследований, инокуляция растений голубики в питомнике микоризными микроорганизмами улучшает их рост, увеличивается количество побегов, их ветвление и площадь листовой поверхности растения. Развитие микоризы подавляется на плодородных почвах, особенно при повышенном содержании доступного фосфора, а также на переувлажненных или сухих участках.

Корневая система голубики начинает расти весной при достижении температуры почвы 7°C. Максимальная скорость роста наблюдается при температуре 16°C и может достигать 1 мм в день (Ковил, 1910). В период формирования урожая, когда температура почвы превышает 20°C рост корневой системы существенно замедляется и возобновляется вновь в осенний период, при дифференциации генеративных почек. Большинство растений могут перемещать воду и питательные вещества горизонтально - из одной части растения в другую. Голубика является исключением: если куст поливается и удобряется только с одной стороны, эта сторона наземной части растения развиваться,

однако противоположная может даже полностью отмереть. Взрослый куст голубики может иметь 15-18 многолетних побегов. Побеги формируются в основном из спящих почек у основания куста. Порой побег может образоваться из адвентивных почек на корневой системе - такие побеги называют корневой порослью и довольно часто большое их количество формируется на растениях, выращенных in-vitro.

Побеги голубики растут волнами - быстрое развитие верхушечной почки завершается ее отмиранием в результате чего образуется так называемая "черная верхушка". Через короткий промежуток времени самая латеральная почка просыпается и начинается следующая волна, которая также завершается отмиранием точки роста. Количество волн роста зависит от сорта и погодных условий. Обычно раннеспелые сорта имеют больше волн роста по сравнению с позднеспелыми. Спящие почки в основе побегов просыпаются лишь в условиях стресса, например после чрезмерной обрезки, из почек в центральной части побегов формируются латеральные веточки, которые заканчиваются плодовой почкой, почки верхней части побегов формируют новые сильнорослые побеги, на верхушке которых часто закладывается генеративная почка.

Генеративные почки иницируются только на годовом приросте. Как правило, генеративные почки закладываются в верхней части побега, хотя, если побег имел несколько волн роста, верхняя почка предыдущей волны будет генеративной, а нижняя следующей - вегетативной.

Количество генеративных почек зависит от сорта но соотношение количества генеративных и вегетативных почек определяется толщиной побега. Например, такое соотношение на толстых побегах составляет 0,35, на тонких - 0,55, а на наиболее продуктивных побегах средней толщины - 0,66. Если имели место две волны роста, обычно количество генеративных почек на единицу длины побега второй волны больше. Генеративная почка на вершине побега обычно наиболее развитая и формирует более цветков, чем последующие.

Инициация генеративных почек голубики начинается после окончания последней волны роста побегов, обычно во второй половине лета, после завершения плодоношения. Дифференциация генеративных почек продолжается на протяжении августа-сентября при условии достаточной увлажненности и умеренной температуры. Важное влияние на интенсивность дифференциации плодовых почек имеет соотношение в растении углеводов и азота (C:N). Так, количество генеративных почек уменьшается как при избыточном удобрении растений азотом так и при ухудшении азотного питания вследствие высоких температур и засухи. Дифференциация генеративных почек также ухудшается при преждевременном сбросе растением листьев, например, вследствие грибковых заболеваний.

С понижением температуры и сокращением светового дня растение голубики вступает в состояние покоя. В состоянии глубокого покоя, которое наступает поздней осенью, растение не реагирует на повышение температуры, орошения или удобрения. Для пробуждения почек растение требует определенного периода яровизации (холодовой реактивации диапаузы). Яровизация проходит при температуре ниже 7°C в осенне-зимний период. Период с температурой ниже 0°C не влияет на процесс яровизации. Для высокорослых северных сортов голубики сумма температур для полного прохождения яровизации составляет 800-1100 часов. Поэтому такие сорта не используются в южных регионах, где такого количества часов со сниженными температурами набрать не удастся.

Для южных высокорослых сортов сумма температур для яровизации составляет 200-500 часов, а для сортов типа "кроличий глаз" - 400-800. Как правило, длительный период яровизации приводит к более интенсивному росту растений весной, если же растение не набрало необходимого количества часов со сниженными температурами - почки будут распускаться медленно, часть из них так и

остаётся в состоянии покоя, цветение и плодоношение практически не будет происходить. Генеративные почки нуждаются в несколько меньшем периоде яровизации, поэтому весной они начинают развиваться быстрее. Почки на слабых и тонких побегах также развиваются быстрее, чем на сильнорослых и толстых.

Листья высокорослой голубики крупные, темно-зеленые, гладкие, блестящие, прилегающие, на коротких черешках, цельнокрайные или зубчатые. Листовая пластинка эллиптическая или овальная. Длина ее может достигать 8 см, ширина – 4 см.

Цветет голубика в мае месяце. Кистевидные соцветия расположены на концах побегов. Верхушечные грозди открываются раньше, чем боковые. Цветок колокольчатый, с 4-5 отогнутыми зубцами, белый или слегка розоватый. В среднем в кистях по 8-10 цветков. После отцветания и формирования плодов отдельные кисти на концах побегов выглядят как одна крупная гроздь (особенно это характерно для сорта Bluegay). Получается ложная кисть, в которой насчитывается до 24 ягод.

Плод - ягода с многочисленными семенами, для развития которой требуется от 2 до 3 месяцев. Размеры ягоды значительно варьируют в зависимости от сортовых особенностей и положения в кисти. Размер ягод увеличивается не только до начала созревания, но и после приобретения ими синей окраски, главным образом благодаря всасыванию воды. Засуха в период созревания приводит к уменьшению размеров плодов и ухудшению их вкуса. Поэтому в период формирования и созревания ягод очень важен полив. Окраска плодов светло-голубая, голубая или темно-голубая, с сизым налетом. По форме они бывают округлые, иногда пятигранные, сплюснутые. Мякоть ягоды белая, плотная или средней плотности. Кожица также плотная или средней плотности. У созревших плодов сохраняется чашечка.

Вкус ягод в основном кисло-сладкий, бывает сладким. Аккумуляция сахара в период созревания увеличивает сладость ягоды. В этот же период в ягоде разрушаются кислоты, так уменьшается кислый вкус. Вкус плода возрастает в период созревания, но не после него, так как после созревания содержание сахара в ягодах не возрастает. У многих сортов плоды имеют очень хороший сильный аромат, у части сортов он слабый, а у некоторых отсутствует совсем. Качество ягоды зависит от степени ее созревания. Изменения в клетке в период созревания приводят к размягчению ягоды. Это размягчение улучшает вкус ягоды, но в тоже же время увеличивает возможность ее физического повреждения.

Технология выращивания голубики в условиях Белгородской области

Выбор земельного участка под голубику

Выбирая место для выращивания голубики высокорослой вы должны знать, что это растение является растением, способным на протяжении 35-45 лет расти на одном месте. Поэтому вопрос выбора участка и подготовки грунта к посадке голубики является решающим для последующего успешного выращивания голубики.

Потому, что после закладки ягодника будет очень трудно и финансово затратно изменить структуру почвы, параметры воздушного и водного режимов.

Структура грунта

Структуру почвы определяет пропорция песка, глины и ила в ее составе. Необходимо знать, что этот показатель практически невозможно изменить, только подкорректировать путем внесения в почву органики.

Лучшими грунтами являются легкие суглинки или песчано-суглинистые почвы. Корневая система с тонкими волокнистыми корневыми волосками никак не может проникнуть глубоко на тяжелых грунтах, поэтому, на тяжелых глинистых грунтах развитие корневой системы и самих растений будет намного хуже.

Выбирая землю под закладку плантации голубики, нужно брать во внимание глубину и саму структуру слоев грунта. К примеру, верхний слой почвы должен иметь в своем

составе от 3 до 5% органики и в нем в значительной мере должны присутствовать песчано-глинистые составляющие.

Более глубокий горизонт не должен иметь много глины, мешающей проникновению питательных веществ и влаги. Этот горизонт содержит в себе органику и соли. И, наконец, горизонт 3-й по очереди должен залегать на глубине от 60 до 100 см и, обычно, содержать много глины, удерживающей влагу.

Если в этом слое есть в составе песок, то это способствует к значительной потере влаги в верхних слоях грунта и повышенному расходу воды через систему полива.

Можно сделать вывод, что для голубики идеальный грунт - это песчаный суглинок с содержанием органики в количестве 2-3%.

Закладывать насаждения голубики на тяжелых почвах можно лишь при условии обеспечения достаточного дренажа, чему способствует выращивание голубики в траншеях, или посадочных ямах, заполненных специально подготовленной торфяной или хвойной смесью или на поднятых грядах с использованием капельного полива.

Кислотность и минеральный состав почвы

Наиболее подходящей реакцией почвы для голубики высокорослой принято считать - pH 4,5-4,7, а хороший дренаж и пористость грунта обеспечит хороший рост корневой системы растения вглубь до 45 см.

Кроме кислотности, с критериями, которые будут определять коммерческий успех плантации голубики относят: структуру почвы; хороший дренаж почвы; низкий уровень кальция в почве. Необходимо избегать тяжелых глинистых почв, которые плохо дренированы и являются низкопористыми, что затрудняет рост корней.

Уровень концентрации кальция в грунте должен находиться на уровне менее 1000 ppm (или меньше 0,224 кг на кв. м. площади). Даже при удовлетворительном уровне pH, избыточное количество кальция может препятствовать нормальному росту и плодоношению голубики.

После показателя кислотной реакции почвы (pH 4,5-4,7), наиболее важным показателем хорошего роста высаженных саженцев голубики является наличие в почве азота (N), фосфора (P) и калия (K). В любом случае, перед посадкой, в почву рекомендуется внести дополнительно 55 - 82 кг на 1 га фосфора (P₂O₅), 82-140 кг на га калия (K₂O) и 22-33 кг на га азота (N). Больше количество удобрений вносится в легкие почвы.

Освещенность и Аэрация участка

При выборе участка под голубику, необходимо обращать внимание на его освещенность (экспозицию солнечных лучей). Ягодник может перенести частичное затенение, однако увеличение тени приведет к ослаблению цвета и урожайности кустов.

Следовательно, нужно избегать участков окруженных деревьями, дающими много тени и соревнующимися с голубикой за доступ к влаге и питательные вещества. Кроме того, деревья препятствуют свободному движению воздуха на плантации.

Новые насаждения голубики рекомендуется высаживать подальше от лесных массивов и заброшенных полей - потенциальных источников распространения вредителей и возбудителей болезней.

Хорошее проветривания участка (движение воздуха на участке) будет способствовать уменьшению нагрузки возбудителями заболеваний голубики.

Выбирая участок под ягодник, необходимо учитывать направление преобладающих ветров и схему движения воздуха в районе будущего насаждения. Ориентация рядов голубики, обычно, должна совпадать с экспозицией главных ветров в районе ягодных насаждений или ряды должны быть направлены с севера на юг, что улучшает экспозицию солнечных лучей на растения. Необходимо избегать районов с частыми ветрами. Постоянный ветер может приводить к высушиванию кустов голубики особенно зимой и подсыханию цветов голубики от сухого и теплого ветра во время их опыления.

Увеличение междурядий голубики до 3,5 м и между кустами до 150 см улучшает их проветривание.

Оптимальным местом под насаждения голубики считается пологий южный склон, на котором создаются хорошие условия воздушного режима, уменьшается угроза весенних подмерзаний и улучшается дренаж грунта, уменьшается угроза подтопления ягодника талыми водами, особенно на тяжелых суглинистых почвах.

На холмах ряды пытаются расположить перпендикулярно уклону или под углом 45 градусов.

Холодный воздух стекая по поверхности склонов обычно собирается в низинах или в районах где свободному движению воздуха мешают высаженные деревья и другие массивные препятствия, что приводит к застою холодного воздуха и подмерзанию растений в зимний период или примерзание цветов голубики при их цветении ранней весной.

Помимо предотвращения обморожения в зимний период, хорошее проветривание также способствует лучшему испарению влаги с поверхности листьев после дождя, также будет способствовать уменьшению случаев возникновения различных болезней растений и размножению вредителей.

Дренаж участка

Хороший дренаж грунта - один из главных факторов хорошего развития саженцев голубики и их высокой продуктивности в будущем. Для начала нужно определить глубину залегания грунтовых вод, которые должны быть не ближе 60 см к поверхности почвы. Избыточное увлажнение почвы приводит к стрессу растений и развитию заболеваний корней голубики.

Если же есть проблема с избыточной влагой, то практикуют создание высоких гряд с последующей высадкой на них саженцев голубики, что препятствует застою воды в ряду.

Сорта Голубики высокой

В начале 20 века из дикорастущего вида голубики был отобран сорт Бруке. В последующем **из низкорослой голубики вывели сорт Рассел, отличающийся морозостойкостью и раннеспелостью.** После скрещивания этих сортов биологи получили отличные результаты, а после добавления к ним голубики южной удалось вывести четыре ценных сорта. Так в садоводство вошла новая культура — голубика высокорослая. Сегодня в США зарегистрировано около 50 сортов.

По срокам созревания голубика подразделяется на:

- ранние сорта: сбор урожая начинается во второй декаде июля;
- среднепоздние сорта: урожай созревает в третьей декаде июля — первой декаде августа;
- поздние сорта: вегетационный период длится до половины сентября, а урожай готов к сбору со второй половины августа.

Сорта голубики раннего срока созревания

Плоды ранних сортов культуры в условиях средней полосы **начинают созревать со второй половины июля.**

Сорт	Куст	Плод	Урожайность
Река	Высокорослый, прямостоячий.	Сладкий, 19 мм в диаметре.	До 9 кг с куста.
Чиппева	Низкорослый куст, до 120 см. Форма шаровидная.	Сладкий, 18–20 мм в диаметре.	7–9 кг с куста.
Коллинз	Высота куста до 180 см.	Плоды средней величины. Долго	До 3 кг с

Нераскидистый. не хранятся. куста.
 Санрайз Куст раскидистый. Высота 120–180 см. Крупные плоды: 17–20 мм в диаметре. Очень вкусные. 3–4 кг с куста.

Сорта голубики среднепозднего срока созревания

Плоды кустарников этих сортов **начинают созревать в первой половине августа.**

Сорт	Куст	Плод	Урожайность
Блюголд	Высота куста до 120 см. Имеет много побегов.	Ягоды сладко-кислые, до 18 мм в диаметре.	От 5 до 7 кг с куста.
Торо	Высокий нераскидистый куст.	Плод с кислинкой, размер до 14 мм в диаметре.	До 9 кг с куста.
Герберт	Высота куста превосходит 2 м.	Плоды сладкие, крупные, 20–22 мм в диаметре. Не растрескиваются.	До 9 кг с куста.
Блюджей	Мощный высокорослый куст.	Ягоды крупные, до 22 мм в диаметре.	4–6 кг с куста.
Элизабет	Куст рослый и раскидистый. Может расти без опоры до 2 м.	Плоды крупные. сахарно-медовый.	Вкус До 6 кг с куста. Созревание одновременное.

Сорт Элизабет относится к позднеспелым. Он способен вырастать до полутораметровой высоты. Ягода начинает созревание в начале августа. Плодоношение хорошее и растянутое во времени на несколько недель. Пока одни уже созрели, рядом дозревают другие ягоды. Ягоды у этого сорта очень крупные, сладкие и ароматные

Сорта голубики позднего срока созревания

Сорт	Куст	Плод	Урожайность
Дарроу	Высота куста не более 150 см. Раскидистый и сильноветвящийся.	Ягоды до 18 мм в диаметре. Сладкие.	От 5 до 7 кг.
Джерси	Высокорослый куст до 2 м.	Размер ягод средний, 16 мм в диаметре. Имеют приятный привкус.	От 4 до 6 кг.
Айвенго	Среднерослый куст, ветви тянутся вверх.	Размер плода ниже среднего. Вкус десертный.	От 5 до 7 кг.
Эллиот	Высокорослый куст с вертикально растущими ветвями.	Ягоды крупные, плотные, сладкие. Плодоношение длится в течение трёх недель.	До 6 кг с куста.
Бонус	Куст раскидистый, высота до 150 см.	Плоды крупные, сладкие. Долго хранятся.	До 5 кг с куста.
Чандлер	Куст вырастает до 170 см. Мощный и раскидистый.	Ягоды крупные, могут достигать 25–30 мм в диаметре.	До 5 кг с куста. Сбор плодов неодновременный.
Дикси	Куст мощный, раскидистый. Высота до 2	Ягоды в диаметре до 22 мм. Склонны к осыпанию.	От 4 до 7 кг.

М.

Сорта внесенные в Государственный реестр селекционных достижений РФ

Сорт голубики Дюк

Очень популярный высокорослый сорт для разведения на дачных плантациях. Растение зимостойкое, легко переносит возвратные заморозки, практически не болеет, рано начинает плодоносить, даёт обильный урожай. Ягод на кустах столько, что ветки гнутся под их тяжестью. Важно вовремя обеспечить опору и собрать плоды, иначе возможны заломы на ветвях. Плоды имеют диаметр от 18 до 20 мм, во вкусе чувствуется приятная терпкость. Средняя урожайность — до 8 кг с куста.



Сорт Дюк легко переносит возвратные заморозки и не подвержен заболеваниям

Сорт голубики Блюкроп

Ягоды созревают в конце июля-августе, считается наиболее ценным и наиболее широко распространенным сортом в мире. Устойчив к морозу и немного чувствителен к засухе. Очень хорошо размножается. Плоды крупные, шаровидные, с очень интенсивным светло-голубым налетом, собраны в небольшие свободные кисти. Ягоды очень вкусные, как в сыром виде, так и в переработанном. Сорт нуждается в сильной обрезке.



Технология подготовки почвы к закладке плантации голубики.

Подготовка земельного участка под посадку ягодника голубики начинается не позднее чем за год до высадки растений. В этот год необходимо расчистить участок от сорняков, кустов и деревьев, обработать участок противогрибковыми средствами, выполнить развернутый анализ почвы, произвести корректировку кислотности и микроэлементного баланса почвы, внести в землю органические удобрения. При расчистке участка от кустов и мелких насаждений, нельзя их сжигать в поле (пепел попадет в почву, это приводит к чрезмерному понижению ее кислотности).

В конце, необходимо провести несколько культивации (с интервалом 7 — 10 дней).

Кроме того, на подготовительном этапе необходимо продумать планировку земельного участка: определить схему посадки кустов, количество сортов голубики и их размещением на участке, определиться с ориентацией строк, с местом расположения пункта забора воды и фильтростанции, продумать схему ирригации ягодника.

Поднятую гряду формируют на участках с плохим дренажем почвы (на тяжелых и средне тяжелых почвах), а также на холмах с наклоном более 6%. Формирование поднятых рядов способствует более глубокому проникновению корней растения в почву и предотвращает переувлажнение корневой системы голубики.

Хороший дренаж почвы является одним из важнейших факторов здорового развития растений голубики. Главным правилом здесь является определение уровня грунтовых вод. Он должен находиться ниже 60 см от поверхности почвы. Переувлажнение верхних слоев почвы в течение 24 часов после дождя приводит к стрессовому состоянию растения и загниванию корневой системы.

На участках, где уровень поверхностных вод является высоким (менее 60 см) для предотвращения негативного влияния влаги на корневую систему, формируют поднятые над поверхностью поля ряда в которые высаживаются кусты голубики, следовательно дождевая вода собирается преимущественно в междурядьях частично компенсируя переувлажнение почвы.

На участках с тяжелыми суглинистыми почвами и кислотностью близкой к нейтральной одним из методов закладки плантации, является посадка в траншеи или посадочные ямы заполненные грунтовой смесью.

После определения месторасположении ягодника необходимо за год до посадки растений, выполнить анализ почвы, он будет включать:

- анализ органического состава верхнего слоя почвы (15 см);
- анализ уровня кислотности почвы;

анализ микроэлементного состава почвы (кальций, марганец, алюминий), который определяет потребность внесения необходимых удобрений (азота, фосфора, калия, кальция, магния, серы и т.д.) необходимых для вегетативного развития молодого растения;

Содержание фосфора (P), калия (K) и магния (Mg) в почве и дозы удобрений, применяемые под закладку плантаций голубики (Садовский и др., 1990)

Почвенные горизонты	Содержание элементов питания в почве		
	низкое	среднее (оптимальное)	высокое
	Содержание фосфора (мг P/100 г)		
Для всех пахотный почв: слой	< 2,0 < 1,5	2-4 1,5-3	> 4 > 3

подпахотный слой				
Внесение до закладки плантации		Доза фосфора (кг P ₂ O ₅ /га)		
		100	100	—
		Содержание калия (мг К/100 г)		
Пахотный Легкая Средняя Тяжелая почва	слой: почва почва	< 5 < 8 < 13	5-8	> 8
			8-13	> 13
			13-21	> 21
Подпахотный Легкая Средняя Тяжелая почва	слой: почва почва	< 3 < 5 < 8	3-5	> 5
			5-8	> 8
			8-13	> 13
Внесение удобрений:		Доза калия (кг K ₂ O/га)		
До закладки плантации		100-180	60-120	—
На плодоносящей плантации		80-120	50-80	—
Для обоих слоев почвы:		Содержание магния (мг Mg/100 г)		
Легкая Тяжелая почва	почва	< 2,5 < 4	2,5-4	> 4
			4-6	> 6
Внесение удобрений:		Доза магния (г MgO/m ²)		
До закладки плантации		Результаты известкования	—	
На плодоносящей плантации		12	6	—
Для всех почв, независимо от механического состава		Отношение К: Mg		
		очень высокое	высокое	среднее
		> 6,0	3,6-6,0	3,5

для анализа на его кислотность, забор грунта осуществляется в нескольких разных местах на глубине 20-25 см.

анализ на наличие в почве паразитарной нематоды необходимо проводить за 1-2 года до высадки ягодника. Их уменьшение на выбранном участке можно откорректировать подбором соответствующих предшественников, уничтожающие паразитов. Лучшее время для данного анализа — лето, когда почва хорошо увлажнена и прогрета. Как правило на участке берут пробу почвы в 6 — 10 различных местах.

Поднятие строк осуществляется на высоту 20 — 30 см, их ширина должна быть в пределах 1,2 — 1,5 м. Расстояние между рядами должно быть в пределах 3 — 4,2 метров, длина каждого ряда не должна превышать 60 — 80 м. Обычно ряды ориентируют с севера на юг, при таких условиях будет осуществляться максимальное освещение кустов. На склонах ряды пытаются ориентировать под 45 градусов к склону так, чтобы дождевые осадки не задерживались и свободно стекали вниз не размывая гряды.

Способы посадки голубики:

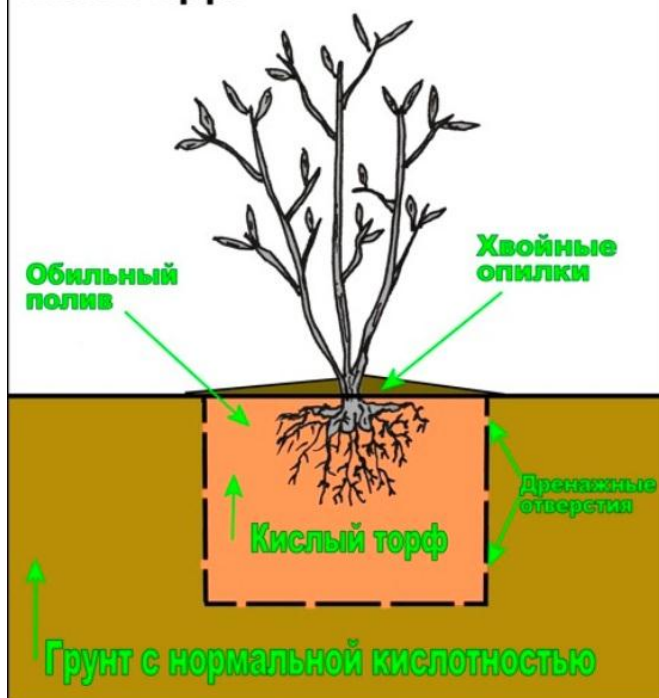
Траншейный – для чего делают грядки глубиной в 35-40 см и шириной в 50 см. В нее полностью засыпается необходимая смесь для придания нужной кислотности.

Ямковый – более дешевый и доступный большинству начинающих предпринимателей. Согласно данному способу нужно для каждого куста создать лунку 40X50 см и поместить в нее кислотный субстрат. Для облегчения процесса можно использовать специальную технику – буры.

Голубика растет в природных условиях именно в верховом торфе, поэтому посадочную яму можно заполнить только торфом, но лучше приготовить почвенную смесь.

- В посадочную яму или траншею засыпать специально приготовленную почвенную смесь:
 - - *кислый (верховой) торф*;
 - - *почва из под хвойных деревьев*;
 - - *опилки*;
 - - *песок*;
 - - *земля*.
- Теперь обо всех компонентах поподробнее.
- **Торф** для голубики нормальная кислотность – до 4,5 pH. Это как раз верховой торф.
- **почва из под хвойных деревьев** – это не самый верхний слой под деревьями. Верхний слой – это хвоя. Она нам тоже понадобится, для мульчи. А вот под верхним слоем идет слой (5-8 см.) перепревшей хвои, земли и т.д. Кстати, хвоя лучше сосновая. В состав опада могут попадать остатки шишек, коры и т.д.
- **Опилки** можно добавить и в состав почвосмеси, и использовать как мульчу. Опилки наиболее подходящие - сосновые!
- **Песок** добавляем для лучшей рыхлости и влагопроницаемости смеси – голубика не любит застоя воды. Песок лучше использовать речной.
- А для плодородия добавить земли с участка. Можно добавить перегноя.
- **Пропорции почвенной смеси для голубики**
- *1 часть* кислого торфа или торфогрунта и *1 часть почва из под хвойных деревьев*.
Остальные компоненты добавляем понемногу. Всё перемешать.

Посадка голубики в ограниченный объем кислого торфа



Посадка голубики высокой

Перед посадкой горшки с растениями погружают в емкость с водой на 10–15 минут, чтобы ком земли с корнями насытился водой. После этого растения осторожно вынимают из горшков. Если корни плотно оплели землю, то лучше их немного размять руками и расправить горизонтально, иначе через несколько лет растение погибнет.

При посадке саженец можно заглубить на 5–6 см выше уровня почвы в горшке. Куст голубики помещают в подготовленную лунку и засыпают вынутой из лунки почвой, обычно не внося удобрений. Вокруг кустика делают лунку и поливают. После этого лунку мульчируют опилками (слоем 5–8 см), чтобы уменьшить испарение влаги.

Требования к посадочному материалу

Лучшим посадочным материалом для посадки голубики на постоянное место являются 2–3-летние саженцы с закрытой корневой системой. Чтобы получить хороший урожай, рекомендуется иметь на участке несколько сортов. Смешанная посадка разных сортов не только обеспечивает лучшее завязывание плодов, но и способствует их более раннему созреванию. Кроме того, благодаря перекрестному опылению ягоды формируются крупнее, имеют лучший вкус и более нежную кожицу.

Уход за посадками голубики

После посадки саженцев на постоянное место зону обитания корней поддерживают во влажном состоянии, не допуская пересыхания. Поливают с помощью либо мелкокапельного дождевания, либо капельного полива почвы возле куста. На дачных участках можно поливать растения 2 раза в неделю из расчета 1 ведро воды на 1 взрослый куст дважды в день (можно утром и вечером). Особенно важен обильный полив взрослых растений в июле – августе. Именно в это время голубика плодоносит, и одновременно на кустах закладываются цветковые почки, формирующие будущий

урожай. При недостатке влаги в этот период будут значительные потери урожая не только в текущем, но и в следующем году.

В жаркую сухую погоду желательно не только поливать кусты, но и опрыскивать их для охлаждения. Опрыскивание проводят в пик высоких температур (в 12–13 ч. и 15–16 ч.). Так ликвидируется стресс от перегрева и возрастает скорость фотосинтеза, что значительно увеличивает продуктивность кустов.

Для защиты от сорняков, для выравнивания температуры почвы, задержания в ней влаги проводят мульчирование посадок соломой, перепревающими листьями, хвоей, а лучше всего – опилками или корой. Рекомендуемый слой мульчирующего материала – 2–15 см. При мульчировании свежими опилками или корой в почву вносят дополнительное количество азотного удобрения, чтобы ликвидировать замедление роста кустов.

Календарный план мероприятий на плантации голубики

Сроки проведения	Работы
Февраль – март	Рано весной до набухания почек Обрезка и сжигание побегов, пораженных раком стебля, выкапывание и сжигание кустов с признаками карликовости. Мульчирование почвы вокруг кустов опилками (это способствует погребению под слоем мульчи возбудителей болезней и вредителей, зимующих на растительных остатках).
Апрель	Период набухания и распускания почек Мульчирование почвы вокруг кустов опилками (если не сделано в марте). Обработка кустов бордосской жидкостью, азофосом или другими разрешенным фунгицидами.
Конец апреля – середина мая	Период бутонизации 3-кратное опрыскивание кустов с интервалом 7–10 дней разрешенными фунгицидами против различных пятнистостей и серой плесени.
Май	Перед самым цветением При необходимости провести обработку фунгицидами против серой плесени.
Июнь	Сразу после цветения При необходимости опрыскивание кустов против листовых пятнистостей (антракноза, септориоза) и серой плесени (на 10 л воды): медекс (100 г), 1%-ная бордоская жидкость, Скор (4 мл), Хорус (4 г).
Конец августа – сентябрь	После сбора урожая При сильном развитии листовых пятнистостей и серой плесени опрыскивание теми же препаратами, что и в июне.
Октябрь – ноябрь	Поздняя осень Обрезка и сжигание пораженных болезнями побегов. Мульчирование почвы вокруг кустов опилками.

Чтобы голубика регулярно плодоносила, ей требуется обрезка. Обрезка и формирование кустарников голубики является одним из наиболее важнейших сельскохозяйственных приемов, влияющих на рост и урожайность. Формирование кустарника лучше проводить ранней весной, когда растение находится еще в фазе покоя. Обрезка должна быть сделана в солнечную сухую погоду, это способствует быстрому заживлению срезов.

После посадки кустарника высотой 45 см, проводят обрезку побегов примерно на $\frac{1}{4}$. При этом удаляются слабые побеги, вырастающие обычно у основания корневой шейки. В ближайшие 2-3 года, следует проводить санитарную обрезку кустарников, а также

укорачивать сильные однолетние приросты. В течение этого периода, растение формирует несколько сильных разветвленных побегов.

Обрезка плодоносящих кустарников начинается с 4-х летнего возраста. Это зависит в основном от того, что в молодом возрасте кустарники уравнивают количество плодоносящих и ростовых побегов. Количество старых скелетных побегов не должны быть больше двух на каждые 7-8 оставшихся на растении молодых побегов.

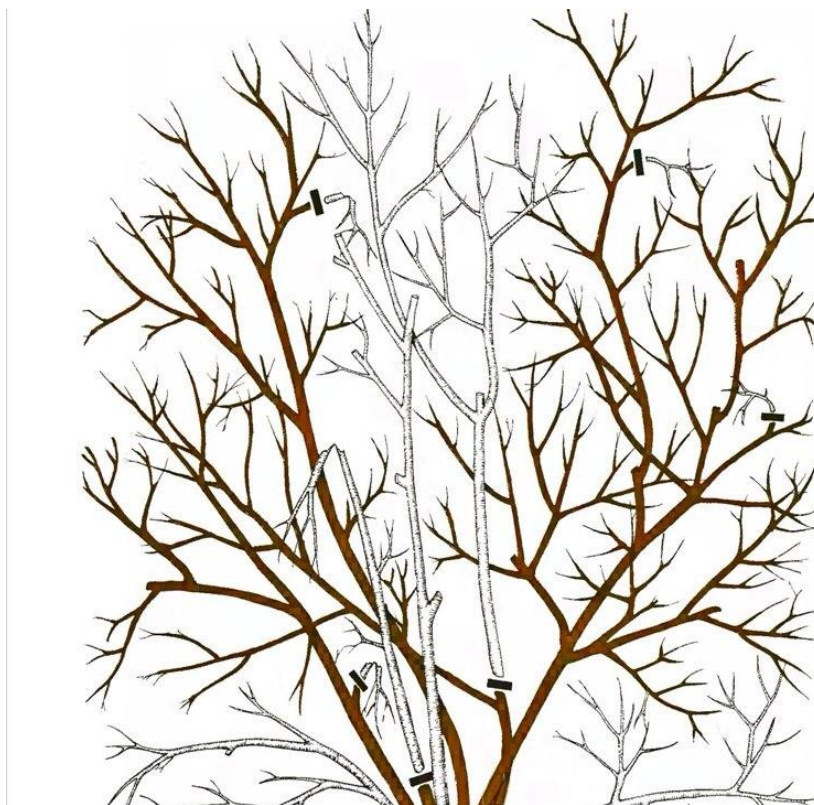


Фото 4. Обрезка и формирование кустарника голубики

Правильно сформированный куст голубики содержит 2-3 основных побега, каждый из которых относится к возрастной группе 1-5-летнего возраста. Правильный уход в течение вегетационного периода дает более высокий урожай. С возрастом кустарников и в связи с избыточным образованием цветочных почек урожайность постепенно снижается. Неправильная обрезка может привести к периодичности плодоношения.

Поддерживать высокую продуктивность кустарников после нескольких лет обильного плодоношения становится все труднее. Новые побеги растут слабее, что приводит к чрезмерному загущению кустарника, а это затрудняет продуваемость растений и снижает их устойчивость к грибковым болезням. Для того чтобы избежать массового развития болезней на плантации, необходимо регулировать воздушный и световой режим. Эта процедура выполняется в течение следующих 2-3 лет, и приводит к полному возобновлению надземной части кустарника. Чтобы достичь этого, необходимо ежегодно вырезать от 30% до 50% старых побегов. Обрезку необходимо проводить для того чтобы сократить количество непродуктивных скелетных побегов.

Цель обрезки молодых (2-4-летних) растений – закладка прочного, способного надежно выдерживать урожай скелета куста. Для этого удаляют мелкие кустистые приросты у основания куста, а также больные и лежащие на земле ветки.

У старых кустов для получения крупной ягоды вырезают все ветви старше 5 лет. Если важен не размер ягод, а урожай, оставляют побеги до 6-7 лет. В любом случае из куста необходимо удалять часть ветвей с цветковыми почками, а также больные или лежащие

на земле. Из однолетних побегов желательно оставить 5 самых крепких. Кусты прямостоячего типа прореживают в середине, кусты раскидистого типа часто нуждаются в обрезке нижних пониклых ветвей. Обрезку голубики лучше всего проводить рано весной, пока не распустились почки. Срезанный материал необходимо удалить с плантации и сжечь.

Орошение голубики

Орошение оказывает существенное влияние на рост и развитие голубики. Вода не является возобновляемым ресурсом, поэтому необходимо использовать ее очень экономно. Вода должна быть взята из доступного источника в разумных количествах. При выборе оросительной установки, а также системы полива необходимо обратить внимание на эффективное использование воды. Для орошения плодовых растений и ягодных кустарников рекомендуется использовать систему капельного полива, в связи с высокой эффективностью использования воды.

Орошение должно быть обязательным технологическим элементом в хозяйствах, которые имеют большие площади насаждений и эффективный источник воды (реки или озера). При спринклерном орошении вода распыляется на листья кустарников, поэтому особое внимание должно быть уделено системе защиты голубики против болезней. Орошение рекомендуется проводить утром, чтобы листья могли испарить влагу с поверхности как можно быстрее. Для того достичь равномерности орошения, расстояние между спринклерами должно быть равно радиусу охвата одного спринклера. Разовая доза орошения не должна превышать 20 мм на очень легких почвах и 25 мм на тяжелых почвах. Оросительная система также может быть использована для защиты растений от весенних заморозков.

Микроспринклеры распыляют воду только на поверхности почвы около растения. В зависимости от типа микроспринклера распыл воды может происходить в виде капель или струй. Такой тип орошения используется в основном при высоком содержании железа в воде. Специальные модели микроспринклеров могут располагаться выше растений и поэтому могут быть использованы для защиты растений от весенних заморозков во время цветения.

Капельное орошение рекомендуется использовать на промышленных интенсивных плантациях. Для обеспечения нормального роста голубику следует поливать водой с уменьшенным рН. Важно установить именно такой расход воды, при котором почва смачивается на глубину залегания корневой системы растений. Длительное затопление почвы снижает доступность кислорода к корням, а также создает благоприятные условия для развития почвенных патогенов. Режим орошения может быть определен путем измерения почвенной влаги. Эту функцию выполняют грунтовые датчики влажности, или тензиометры, размещенные на глубине 15-20 см в непосредственной близости от места, где вода поступает в почву. В случае использования систем капельного полива глубина размещения датчиков составляет около 15-20 см от капельницы.

Система удобрения голубики на промышленных плантациях

Удобрение является одним из главных способов для обеспечения нормального роста и плодоношения голубики. Голубика высокорослая предъявляет к почве специфические требования. Это растение кардинально отличается от других плодовых растений. Его корневая система хорошо разветвленная, но довольно мелкая. Корни лишены корневых волосков — их функции выполняют очень мелкие корешки. Для удобрений не существует высоких требований, но подкормка растения должна проводиться регулярно.

К сожалению, при подкормке голубики очень легко переусердствовать с количеством удобрения. Поэтому для определения потребности в удобрении следует систематически наблюдать за растениями. Избыток азота вызывает чрезмерный рост побегов (до поздней осени), дефицит азота проявляется в замедлении роста самого растения и листьев. Также нехватка азотных удобрений негативно сказывается на плодоношении. Из-за недостатка калия листья приобретают коричневый цвет и скручиваются в трубочку, молодые побеги погибают.

Перед посадкой голубики в почву необходимо собрать образцы земли и тщательно их изучить. Удобрения должны лишь дополнять недостающие питательные вещества, содержащиеся в почве, а не заменять их. В случае нехватки питательных веществ перед посадкой растений нужно тщательно подготовить почву и скорректировать состав. Недостаток или избыток питательных веществ негативно повлияет на растение.

Образцы почвы для анализа должны быть собраны со всей будущей территории посева голубики. Для анализа берется слой земли около 20 см (так как корни голубики мелкие). Общий образец почвы должен содержать землю 10-15 отдельных образцов. Почва должна быть направлена для анализа в региональную агрохимическую станцию. Только в лаборатории возможно точно определить уровень pH почвы, соленость и содержание азота, калия, фосфора и магния. Анализ проводится в течение недели, после чего можно получить подробный состав почвы и рекомендации по удобрению.

При высадке кустов голубики также необходимо корректировать физические свойства почвы. Голубика лучше всего растет на кислых почвах (pH 3.8-4.8) с высоким содержанием гумуса, хорошо проницаемых и влажных. Растения, выращенные при слишком высоких значениях pH, характеризуются небольшим ростом, преждевременным пожелтением и опаданием листьев.

Внесение удобрений должно производиться на основе результатов анализа почвы и листьев, а также визуальной оценки растения. При закладке интенсивной плантации голубики высокорослой проводить анализ почвы обязательно. Химический анализ листьев не является обязательным, но его рекомендуется делать для определения доз внесения удобрений. Использование удобрений без привязки к этим показателям неизбежно приводит к снижению урожайности, снижает устойчивость растений к вредителям, патогенам, а также приводит к загрязнению окружающей среды, главным образом почвы и грунтовых вод.

Внесение азота (N)

Потребности голубики в удобрениях в отношении азота можно оценить на основе содержания органического вещества в почве. Эти дозы азота следует рассматривать как ориентировочные, они могут уточняться в зависимости от силы роста растений и содержания азота в листьях. Регулирование внесения азота имеет особое значение, т.к. эти удобрения приводят к сильному росту растений, что снижает их устойчивость к вредителям и грибковым патогенам. Учитывая, что голубика хорошо растет на кислых почвах, необходимо использовать азотные удобрения, которые не только быстро доставят азот к корням растений, но и подкислят почву.

Аммиачная селитра — удобрение физиологически кислое и может быть успешно рекомендовано для плантаций голубики, когда pH почвы 4,0-4,5.

Мочевина также относится к группе физиологически кислых удобрений, но ее активность снижается в почве с сильно кислым pH. По этой причине мочевины используют меньше.

Ориентировочные дозы азота (N) для плантаций голубики в зависимости от содержания органического вещества в почве

Возраст плантации	Содержание органических веществ (%)		
	0,5-1,5	1,6-2,5	2,6-3,5
	Доза азота		
первые два года	10-12*	8-10*	6-8*
третий год и старше	60-80**	40-60**	20-40**

* — доза N в г/м²

** — доза N в кг/га

Внесение фосфора (P), калия (K) и магния (Mg)

Содержание фосфора (P), калия (K) и магния (Mg) в почве, а так же дозы применяемые под закладку плантаций голубики представлены в таблице. На основании этих данных принимается решение о целесообразности применения этих удобрений.

Если не вносить в почву фосфор (P), калий (K) и магний (Mg) либо использовать чрезмерные дозы, то это может привести к физиологическому дисбалансу растения, что не только снижает урожайность, но и устойчивость растений к вредителям и болезням.

Для плантаций голубики, существует также возможность внесения P, K и Mg в качестве листовых подкормок. Сделав химический анализ листьев голубики, сопоставляют содержание макроэлементов и рекомендованные дозы удобрений .

Содержание макроэлементов в листьях голубики и рекомендованные дозы удобрений

Элементы питания	Содержание элементов питания в листьях		
	низкое	среднее (оптимальное)	высокое
	Содержание компонента в сухом веществе		
N (%)	< 1,70	1,80-2,10	> 2,50
Доза N (кг/га)	80-120	60-80	0-60
P (%)	< 0,10	0,12-0,40	> 0,80
Доза P ₂ O ₅ (кг/га)	50	0	0
K (%)	< 0,30	0,35-0,65	> 0,95
Доза K ₂ O (кг/га)	80-120	50-80	0
Mg (%)	< 0,10	0,12-0,25	> 0,45
Доза MgO (кг/га)	60	0	0

Внекорневые подкормки

Это еще одна форма подкормки растений. Она простая, недорогая и может быть использована на каждом участке. Внекорневую подкормку наиболее часто используют в чрезвычайных ситуациях, чтобы быстро пополнить запас питательных веществ, например, если затяжные проливные дожди вымывают из почвы большое количество питательных веществ, либо дефицит питательных элементов установлен в результате лабораторного анализа листьев.



И.В. Муханин на промышленной плантации голубики

Для того чтобы закрыть дефицит азота, используется мочеви́на — до четырех опрыскиваний через каждые две недели. Если определен дефицит магния, после цветения голубики рекомендуется применять сульфат магния.

У голубики листья кожистые, часто с восковым налетом, который препятствует хорошей адгезии при проведении листовых подкормок, поэтому перед опрыскиванием в рабочий раствор нужно добавить вещество, способствующее прилипанию раствора к поверхности листовой пластинки. При опрыскивании листьев распыление раствора должно быть мелкодисперсным — это способствует повышению концентрации раствора на листовой пластинке.

Визуальные признаки недостатка питательных элементов в растении голубики.

- Из-за нехватки азота куст останавливается в росте, а листья по краям желтеют. Если не возобновить баланс химического элемента, листовые пластины окрашиваются в желтый цвет с красными вкраплениями.

- Недостаточное количество железа приводит к пожелтению прожилок, фосфора — к окрашиванию листьев в приглушенно красный цвет.

- У растений, которые испытывают дефицит кальция, листовые пластины деформируются.

- Если почва бедна на бор, окрас листьев становится голубоватым, а в случае отсутствия серы — бледно-зеленым.

- О том, что голубике не хватает кальция, говорит некроз кончиков листьев и верхушек молодых побегов.

- У растений, которые не получают цинк, растут мелкие листья с желтыми прожилками.

- Если в почве мало магния, листья покрываются красными прожилками, а затем скручиваются по краям.

Обратите внимание

Поскольку голубика — растение кислых почв, то старайтесь удобрениями не снижать кислотность грунта, — Используйте только сульфатные формы удобрений (сульфат аммония, сульфат калия) и откажитесь от хлорсодержащих. Ничего, кроме вреда ягоду, они не принесут.

Но, внимание, в первый год после посадки никакие удобрения голубике не нужны. Особенно органические — навоз, компост и куриный помет — в них очень много азота. Да и почва защелачивается, что в свою очередь приводит к хлорозу листьев и гибели растения.

К тому же пока саженец не укоренится и его корневая система не заработает в полную силу, растение не сможет усваивать никакое питание. Внесенные же удобрения вымоются дождями или усилят рост сорняков.

Минеральные удобрения нужно вносить через год после посадки — весной и летом в три приема, последний из которых не позднее 1 июля. 50% удобрений вносим во время распускания почек, 30% — в начале мая и 20% — в начале или середине июня.

Азотом подкармливают голубику в начале весны, когда набухают почки. На один взрослый куст нужно 90 г сульфата аммония, 40 г сульфата калия и 110 г суперфосфата. Эту смесь можно заменить 200—250 г “Фертিকা Универсал” или же специальным удобрением для голубики. Первую подкормку проводят в период набухания почек, вторую — через 6 недель после первой.

Кроме того, желателен внесение сульфат магния (15—20 г) и микроэлементы (1—2 г). Вместо сульфата аммония можно использовать аммиачную селитру (25—30 г/куст).

Кусты, которые еще не плодоносят, надо подкармливать с интервалом в 1 месяц 3—4 раза за сезон, а плодоносящие — 1—3 раза (апрель-май).

Подкормки фосфорными и калийными удобрениями проводят в два приема: рано весной перед началом роста (вносят 2/3 всей дозы) и в июне (оставшуюся 1/3). На очень кислых песчаных или торфяных почвах может периодически проявляться недостаток меди. Чтобы его устранить, растения во время вегетации опрыскивают 0,1-процентным раствором сернокислой меди. Подойдут и удобрения для вересковых — “Кристаллон”, “Растворин” и др.

Под 2-летний куст вносим 1 ст. л., под 3-летний — 2, под 4-летний — 4, под 5-летний — 8, под 6-летний и старше — 16 ст. л. Внимание! Это количество удобрения, которое необходимо внести под один куст за весь период вегетации, то есть с конца апреля по июль! Последний раз голубику можно подкормить в конце июня, иначе куст может вымерзнуть.

Мероприятия по защите голубики

Сроки проведения	Работы
Февраль – март	Рано весной до набухания почек Обрезка и сжигание побегов, пораженных раком стебля, выкапывание и сжигание кустов с признаками карликовости. Мульчирование почвы вокруг кустов опилками (это способствует погребению под слоем мульчи возбудителей болезней и вредителей, зимующих на растительных остатках).
Апрель	Период набухания и распускания почек Мульчирование почвы вокруг кустов опилками (если не сделано в марте). Обработка кустов бордосской жидкостью, азофосом или другими разрешенным фунгицидами.
Конец апреля – середина мая	Период бутонизации 3-кратное опрыскивание кустов с интервалом 7–10 дней азофосом, медексом или другими разрешенными фунгицидами против различных пятнистостей и серой плесени.
Май	Перед самым цветением При необходимости провести обработку фунгицидами против серой плесени.
Июнь	Сразу после цветения При необходимости опрыскивание кустов против листовых пятнистостей (антракноза, септориоза) и серой плесени (на 10 л воды): медекс (100 г), 1%-ная бордоская жидкость, скор (4 мл), Хорус (4 г).
Конец августа – сентябрь	После сбора урожая При сильном развитии листовых пятнистостей и серой плесени опрыскивание теми же препаратами, что и в июне.
Октябрь – ноябрь	Поздняя осень Обрезка и сжигание пораженных болезнями побегов. Мульчирование почвы вокруг кустов опилками.

Агротехнические и биологические методы борьбы с болезнями на плантации голубики

Наиболее важными из них являются:

Правильный выбор участка под закладку плантации, обеспечивающий нормальный рост растений. Слабые растения восприимчивы к поражению патогенными микроорганизмами. Они чаще повреждаются морозами, что в итоге приводит к поражению болезнями.

Выбор сортов, устойчивых к болезням (табл. 1).

Правильный уход за кустарниками — внесение удобрений, орошение, фертигация, обрезка.

Плотность посадки и способа кустарников должны обеспечить хорошую продуваемость надземных частей растения, создавая оптимальный воздушный режим и микроклимат.

Не рекомендуется сильно заглублять растения во время посадки, а также высыпать слишком толстый слой мульчи. Это способствует появлению болезней коры.

Саженцы должны быть здоровыми, полученными из надежного питомника, оздоровленными (от вирусных и грибковых болезней), хорошего качества.

Обрезка и уничтожение пораженных побегов. Если не сделать эту процедуру, то можно потерять целые растения.

Удаление с плантации пораженных побегов, листьев и плодов снижает вероятность заражения других кустарников.

Использование биологических препаратов. На данный момент зарегистрирован один препарат (Polyversum HR) для защиты голубики против серой гнили и антракноза.

Организация уборки голубики.

Каждый производитель должен постоянно заботиться о качестве выращиваемой продукции. Хорошо подготовленная к реализации продукция обеспечивает производителя высокой прибылью, если стоимость товара превышает расходы на возделывание на 50%. Качество ягод голубики зависит от комплекса факторов — это сортовые особенности, обрезка, внесение удобрений, хорошая система орошения и качество сбора урожая. Крупные ягоды, прекрасные вкусовые качества и привлекательный внешний вид обеспечивают высокий спрос на голубику. Мелкие, влажные или с признаками серой гнили ягоды могут затруднить реализацию.

Основная задача производителя — определить даты сбора и транспортировки ягод, так как плоды созревают неравномерно. Ягоды, собранные сразу после окрашивания, не имеют хороших вкусовых качеств. Пригодность ягод голубики для сбора и потребления определяется количеством сахаров в плодах. После окрашивания плод содержит всего около 10 % сахаров. Через несколько дней в ягодах на кусте происходит значительное увеличение содержания сахаров — до 16%. При хранении ягод содержание кислот и сахаров остается практически неизменным. Собранные сразу после окрашивания голубика может не соответствовать стандартным вкусовым качествам, она может быть кислой, а мякоть — зеленой и твердой. Задержка плодов на кусте на 5-7 дней даст большое преимущество — увеличится их масса и содержание сахаров до 30%.

Следует помнить, что созревшие плоды голубики теряют свою твердость, поэтому они могут легко повреждаться. Из этого следует, что ягоду не рекомендуется слишком долго оставлять на кусте. Опоздание со сбором урожая приводит к снижению качества плодов, они становятся мягкими, а это влияет на транспортабельность.

Преимуществом раннего сбора голубики является твердость ягод, необходимая для транспортировки и увеличения срока хранения. Однако и недостатков не избежать — они легче, вкус кислый и, как следствие, появляется проблема с реализацией.

Каковы преимущества задержки сбора урожая? Прежде всего, это сладкий сбалансированный вкус ягод, хороший вес и привлекательный вид, и что не менее важно — высокий спрос у потребителей. Однако есть и минусы — плоды становятся более мягкими, повышается риск поражения возбудителями болезней, затрудняется процесс закладки цветочных почек для урожая следующего года.

На вкусовые качества плодов могут повлиять погодные условия. Из-за недостатка влаги затормаживается рост растений и плодов. Ягоды мельчают, не дозревают, могут просто засохнуть на кустах — это снижает спрос на продукцию и затрудняет её реализацию.

Чтобы избежать таких последствий, необходимо установить оборудование для орошения. Подача воды растениям в период созревания плодов снижает ломкость побегов.

Гниение кожицы плода — это результат затяжных проливных дождей. Проблема возникает обычно в конце сезона, когда осадки учащаются, а в ночное время суток ягоды покрываются росой. Созревшие ягоды во время интенсивных осадков более подвержены растрескиванию, что в свою очередь снижает их качество. Плохие погодные условия затрудняют сбор ягод или даже лишают такой возможности. Собранные влажные ягоды через 1-2 дня уже не могут быть реализованы, их поражают грибные болезни. Во время сбора урожая очень важно как можно аккуратнее снимать плоды и меньше их трясти. Голубику лучше собирать сразу в контейнеры, в которых она в дальнейшем и будет реализована. Контейнеры с ягодами уложить в коробки и перенести в темное прохладное место с температурой 10-15 °С.

Голубику собирают вручную и механизированным способом. Выбор метода сбора урожая зависит от площади насаждений и назначения плодов. Голубика, предназначенная для транспортировки, должна быть высокого качества, поэтому лучше применить ручной сбор урожая. При ручном съеме значительно снижается количество повреждений, недостатком ручного сбора является высокая стоимость и низкая эффективность.

Производительность труда на съеме ягод зависит от размера плодов и времени их съема. Для сбора урожая на небольших плантациях достаточно 10-15 человек. Если же плантации большие, используют механизированный способ уборки урожая. Этот способ может заменить 100-200 человек, но все же требуются рабочие для дополнительной очистки и переборки плодов, но, к сожалению, качество и внешний вид ягод могут потерять свою форму. Комбайны должны быть модернизированы и приспособлены под сбор урожая голубики разных сортов, поскольку кустарники имеют разную высоту и гибкость побегов. Механический сбор не является совершенным, но все же делает продукцию более доступной на рынке.

Ручная сортировка плодов позволяет выбрать поврежденные, незрелые и загрязненные ягоды, она весьма эффективна и оправдана, но только на небольших плантациях. В настоящее время сортировку предпочитают осуществлять механизированным способом, используя подготовленную заранее упаковку. Кроме того, сортировочные линии могут быть оснащены средствами защиты против грибных инфекций. Оборудование стоит дорого, поэтому экономически оправдано его использование на больших плантациях или при использовании несколькими мелкими производителями.

Хранение и переработка ягод голубики.

После сбора ягод качество их постепенно ухудшается, и скорость этого процесса напрямую зависит от условий хранения. Контролируемая атмосфера в холодильной камере способствует поддержанию качества голубики в течение 6-10 недель. В зависимости от сорта, качество ягод может измениться уже через 2-3 недели.

Ягоды голубики хорошо сохраняются при содержании диоксида углерода (10-12%), а также при концентрации кислорода ниже 10%. Следует отметить, что хранение плодов в контролируемой среде требует быстрого сбора урожая в таких количествах, которые позволят заполнить камеры и определить состав атмосферы как можно быстрее.

Голубика, предназначенная для прямой продажи, хранится в упаковках, в помещении, где температура не превышает 15 °С. Если поставка ягод будет приостановлена на несколько дней, температуру в холодильных камерах следует понизить до 3-5 °С. Для долгосрочного хранения продукции оптимальная температура должна быть до 0 °С при относительной влажности воздуха 90-95%.

Голубика великолепно подвергается заморозке. Кстати, мыть ее перед заморозкой категорически не рекомендуется, так как под действием воды кожица ягодок почти всегда становится жесткой. Обдавать водой голубику следует непосредственно перед подачей на стол после того, как ягодки будут извлечены из морозилки.

Заморозка

Для того, чтобы заморозить голубику, ягоды складывают в плотно закрывающиеся емкости, оставляя при этом около трех сантиметров свободного пространства – насыпать голубику доверху не нужно. Заполненные таким образом контейнеры отправляют в морозилку. А можно заморозить ягоды и в сиропе, готовящемся из воды с сахаром в соотношении 4:3. Ягоды заливают таким сиропом прямо в контейнерах, после чего тару плотно закрывают и ставят в морозилку. Если замороженные ягоды планируется использовать для приготовления различных блюд, важно постараться не допустить их полного оттаивания перед добавлением в приготавливаемые кушанья. Такая хитрость позволит сохранить их структуру, не даст ягодам выделять сок и воспрепятствует обесцвечиванию блюда.

Сушка

Еще один вариант сохранить голубику на зиму – сушка. Ягоды очищают от посторонних примесей, после чего хорошенько промывают их и дают воде полностью стечь. Затем ягоды выкладывают на противень и отправляют их в разогретую до сорока пяти-пятидесяти градусов сушильную установку. В таком режиме процесс сушки длится около двух часов. Ягоды время от времени помешивают – они должны подсыхать равномерно. По прошествии двух часов температуру в сушилке увеличивают до шестидесяти-шестидесяти пяти градусов и сушат ягоды еще около часа. Высушенную голубику хранят в сухом месте.

Кроме того, голубику всегда можно законсервировать – заготовки из нее тоже получаются очень вкусными

Варенье

из голубики

Из голубики можно делать прекрасное варенье неповторимого вкуса. Ягоды надо перебрать, очистить, вымыть, дать стечь воде на решетке и засыпать (1 кг) в горячий сироп (на 1 кг сахара три четверти стакана воды). Для пропитки выдерживать 3—4 ч. потом уваривать многократной варкой до готовности. Наиболее вкусным и ароматным варенье получается при смешивании голубики с малиной или ежевикой в соотношении 200:800 г. Очень хорошее сочетание получается и при равном количестве голубики, малины и ежевики.

Голубика

в собственном

соку

Ягоды размять пестиком или деревянной ложкой, отжать сок через редкую ткань (соковыжималку), залить им голубику, уложенную в предварительно прокипяченные банки. Банки простерилизовать в воде при температуре 80° С (0,5 л — 10 мин, 1 л — 15 мин).

Мусс

из голубики

Желатин предварительно замочить в воде, дать набухнуть. В 1 л воды растворить сахар (один стакан), добавить туда желатин и подогреть. После этого прилить сок, отжатый из ягод (один стакан) и процедить. Для получения пышной массы взбить миксером. Массу разлить в ванночки и охладить. Для детей голубику лучше готовить с молоком и небольшим количеством сахара.

Голубика – выращивание на приусадебном участке

Благодаря полезным свойствам голубика садовая пользуется хорошим спросом у потребителей. Что делает выращивание данной ягоды перспективным бизнесом, которым может заняться на своем приусадебном участке любой житель деревни или поселка. До

недавнего времени сдерживающими факторами развития данного вида заработка для села был дефицит посадочного материала (саженцев) и отсутствие практической информации о выращивании голубики.

Как организовать свой бизнес в селе на голубике садовой

Далеко не в каждого садовода получается вырастить голубику на продажу или даже для личного потребления. Выращивание голубики как бизнес имеет свои особенности, и ключевую роль тут играет кислотность почвы. Оптимальной считается кислотность в 4,5-5,0 рН, однако допускаются отклонения в пределах 0,5 рН.

Как же влияет кислотность на растение? Куст голубики обладает корневой системой без волосков (упрощенная система), следовательно, получать полезные вещества, воду и минералы растение может только при помощи специальных грибов -микоризы. Микориза может нормально развиваться в кислом грунте, если грибы нормально не функционируют, то и растение испытывает дефицит полезных веществ. Внешне проблемы с кислотностью грунта проявляются в светло-зеленом цвете листьев растения. Это первый и легко заметный признак, причиной его служит недостаток азота. Кроме кислотности грунт должен быть воздухопроницаемый и «легкий».

Основная проблема в том, что в среднем показатель рН грунта на домашних участках более 5. Что делать с этой проблемой? Решить ее можно несколькими путями:

1. На участок необходимо внести субстрат, который состоит из хвойного опада, сосновой коры, а так же нераскисленного верхового торфа.
2. В промышленных масштабах для закисления участка часто используется сера, не удивительно, этот способ дешевле. Правда, серу вносить надо за год до высадки саженцев голубики. Сколько необходимо серы? Все зависит от состава почвы и ее начального показателя кислотности (глинистая почва требует больше серы, чем песчаная). В зависимости от этих факторов количество вносимой серы начинается с 500кг/га и заканчивается 4000кг/га.
3. Посадочные траншеи под голубику заполняют в равных частях крупнозернистым песком и хвойным опадом. При необходимости вносят серу и удобрения. Так же учитывайте что голубика растение светолюбивое, и для ее выращивания лучше выбирать хорошо освещаемое место участка. Если высадить саженцы голубики в тени они не погибнут, но урожайность будет очень низкой. Расстояние между кустами в ряду рекомендуется 1,2-1,8м, расстояние между рядами 2-3,5м. Расстояние зависит от рослости кустов и способа обработки насаждений.

Выбираем саженцы и сорта голубики для выращивания

Для посадки голубики выбирают саженцы возрастом 1-2 года с закрытой корневой системой. Так же важным фактором является размер горшка, он напрямую зависит от возраста растения. К примеру, для растения возрастом 3 года необходимо горшок с объемом от 5л. Если объем горшка слишком маленький то корни голубики могут переплестись и превратиться в сплошной клубок, такие корни дальше не будут расти и могут привести в дальнейшем к гибели куста.

Первый сигнальный урожай можно собрать уже на 3 год после высадки саженца. С одного взрослого куста можно собрать до 8-10 кг голубики.

Сорта голубики типа Блукроп, Спартан, Дрейпер, Аврора, Бриджитта блу имеют хорошую стойкость к повышенным и пониженным температурам.

Кроме того, можно выделить самые популярные сорта: Патриот, Торо, Бонус, Чандлер, Дюк.

Полив голубики

Важным фактором для успешного выращивания голубики как бизнес на селе является постоянный уровень влаги, при этом нельзя допускать застой воды или ее нехватки, это приведет к гибели куста. Оптимальным уровнем влажности считается 65%-70%.

Для эффективного и равномерного увлажнения чаще всего используется система капельного полива. Равномерность увлажнения для голубики особенно важна.

В дополнительном окислении нуждается и вода для полива голубики. С этой целью применяется яблочная, уксусная, щавелевая или лимонная кислота. Для удобства можно использовать специализированные средства, к примеру Контроль ДМП.

Удобрение для голубики

Наиболее подходящей для высадки голубики считается участок, на котором проросли многолетние травы. При этом очень желательно, чтобы на этом участке не применялись органические удобрения на протяжении последних 5 лет (навоз, птичий помет).

Процесс удобрения голубики требует точного подбора количества удобрения. Ни в коем случае нельзя переборщить, лучше немного недодать удобрения.

Подкармливают голубику минеральными удобрениями. Возможно применение как универсального удобрения Кемира, так и специализированных, предназначенных специально для голубики, например Мивена (Голландия) или Огород. Удобрение дело не очень затратное, поскольку растение не требует большого количества полезных веществ. Это существенный плюс для выращивания голубики как бизнес, поскольку снижает расходную часть вашего дела на селе.

Голубика как бизнес, подведем итоги

Сначала перечислю проблемы, которые могут возникнуть при организации данного вида заработка на селе. Если выращивать голубику для продажи на искусственных субстратах, его придется покупать машинными нормами. Ситуация упрощается если недалеко от вас есть месторождения с кислым торфом. Так как сама доставка торфа в село на большое расстояния очень затратное дело.

После закисления участка мы "жертвуем" его на выращивание растений из семейства вересковых (брусника, голубика, клюква, черника). Если у Вас не сложится с голубикой, то участок в селе будет пригоден только для выращивания растений, которые могут расти на кислых почвах. Или вносить доломитовую муку и пытаться возратить прежний PH. Этот нюанс также необходимо учитывать при организации данного вида бизнеса.

Урожайность выше 3 кг с куста наблюдается у растений старше 5-6 лет.

Основные затраты несем в первый год (торф и саженцы голубики), в последующие годы - полив, подкормки, профилактические обработки от болезней.

При правильной агротехнике голубика будет отдавать Вам урожай на протяжении 30-40 лет, а то и больше. С каждым годом культура потребления данной ягоды только растет. Хороший доход может давать выращивание и продажа саженцев голубики.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ГОЛУБИКИ

В настоящее время все большим спросом пользуются растения, которые до недавнего времени были диковинкой в наших садах. Среди них голубика садовая занимает особое место благодаря множеству полезным свойств.

На приусадебном участке в деревне или поселке сегодня можно организовать небольшой бизнес по выращиванию саженцев голубики садовой. Сразу стоит заметить, что укоренить черенок голубики и получить саженец не просто. Здесь есть свои нюансы, секреты и танцы с бубном. О которых мы поговорим немного ниже.

И так, давайте по порядку, что нам понадобится для успешного старта данного бизнеса на саженцах голубики в селе.

Лучше в деревне заложить свой небольшой маточник, с которых можно будет брать черенки для дальнейшего получения саженцев голубики для продажи в розницу, оптом, почтой. Для начала своего бизнеса достаточно будет иметь пару тройку наиболее популярных сортов с различным сроком созревания. Маточник голубики рекомендую

высаживать безвирусными саженцами invitro (in-vitro), которые можно купить оптом и заказать почтой в специальных лабораториях. Так в будущем будете получать посадочный материал высокого качества. К тому же такие саженцы будут хорошо разрастаться и с них можно будет получить больше саженцев.

Параллельно, чтобы не терять время можно, можно попытаться достать сами черенки голубики и тренироваться их укоренять. Если вы найдете надежного поставщика черенков, то можно обойтись и без своего маточника. Но в таком случае ваш бизнес в деревне будет зависеть не только от спроса покупателей, но от поставок черенков (качество, сортность).

Наиболее распространенный способ получения саженцев голубики – это черенкования (размножение одревесневшими или зелеными черенками).

Как получить саженцы с одревесневших черенков голубики

Побеги для дальнейшего размножения заготавливают зимой, осенью или ранней весной. Некоторые садоводы отдают предпочтение поздней заготовке, чтобы избежать подмерзания побегов в случае суровой зимы. Побеги голубики должны быть с минимальным количеством цветковых почек, без повреждений болезнями, хорошо вызревшими и находиться в состоянии покоя.

Черенки следует хранить в мешке, ящике или пучком вместе с торфом не высокой влажности, опилками или просто мхом. Лучше всего хранить материал в помещении с температурой близкой к 0.

Для образования корешков черенки голубики помещают в теплицы или тоннели, накрытых пленкой из полиэтилена. Укореняют их в хорошо дренированных грядках с кислым субстратом, высотой от 15 до 20 см. Для повышения влажности воздуха внутри теплиц, применяются специальные туманообразующие устройства. Появление корней нужно ожидать через 2-3 месяца. После того как черенки укоренены, наступает время их закалки, поэтому помещение часто проветривается, а увлажнение проводится значительно реже.

Размножение голубики зелеными черенками

Лучшими для укоренения являются вызревшие побеги ветвления, достигшие 10 сантиметров в длину. Отламывать их нужно вместе с пяткой, то есть вместе с обломком коры и древесины от прошлого прироста. Нормальной температурой для укоренения считается 20-25°C. Если будет выше нормальной, необходимо обеспечить дополнительную тень, проветривание и искусственный туман. Самое главное условие начала образования корневой системы - это обеспечение температуры субстрата на уровне атмосферной или выше.

Основные технологические операции производственного цикла выращивания голубики

Предпосадочные работы:

- подбор участка под плантацию
- химический анализ образцов торфа и воды
- горизонтальная и вертикальная съемка участка и прилегающей территории, определение мощности торфяного субстрата
- бурение скважины для полива
- фрезерование почвы (торфа)
- предварительное выравнивание поверхности участка
- химическая борьба с сорняками
- фрезерование почвы (торфа) на глубину 40 см с последующим выравниванием легкой зубчатой бороной

- окончательная планировка участка
- маркировка участка
- копка траншей или посадочных ям

Посадочные работы:

- посадка саженцев (2,5-3,5 тыс. шт./га в зависимости от схемы посадки)
- припосадочное внесение минеральных удобрений (азофоска)
- полив
- мульчирование посадок
- монтирование дождевальной установки или системы капельного полива

Уход за посадками:

- подкормка минеральными удобрениями (азофоска)
- полив (дождевание или капельный полив)
- прополка сорняков (ручная и скашивание)
- обрезка, формирование кустов (через 2-3 года после посадки)
- повторное мульчирование посадок (ежегодно)
- защита от низких температур (от заморозков)
- установка ульев (на плодоносящих посадках)
- защита от болезней и вредителей (мониторинг, механическое удаление вредителей и пораженных частей растений)

Сбор урожая:

- сбор урожая
- транспортировка ягод к месту хранения или переработки