

Выращивание сортов чёрной смородины «Якутская» и «Башкирский великан» в арктической зоне Республики Саха (Якутия)

Выполнила:

Уйгууна Прокопьева, учащаяся 10-го класса

Руководитель:

Насима Файзылхановна Рахимова,

учитель биологии и химии

МБОУ «Эйикская средняя общеобразовательная школа»,
Оленекский улус, республика Саха (Якутия)

Введение

Особая роль в снабжении организма человека на Севере принадлежит витаминам и различным биологически активным веществам. Известно, что плоды, овощи, ягоды содержат более 90 различных элементов, витаминов, минеральных солей, составляющих энергетическую ценность в витаминах.

Решением Правительства Республики Саха внедряется программа «Ягоды», задачей которой является производство сырья для пищевой и развивающейся фармацевтической местной промышленности. Осваиваются и принимаются в оборот дикорастущие заросли плодов и ягод, которые использовались стихийно, где нет системы защиты и сбережения хрупкой северной флоры, над созданием которой сотни лет трудилась природа.

Необходимо более разумно создавать местные сады и производственные участки по выращиванию культурных растений в целях получения продуктов переработки (соков, компотов, желе, повидла, йогуртов, вин и др.).

В условиях Якутии ведущей ягодной культурой является чёрная смородина, отличающаяся стабильностью в получении урожая, поливитаминностью и возможностью использования плодов, листьев, почек, веточек как для пищевой, так и для фармацевтической промышленности.

Актуальность

В Республике Саха (Якутия) ежегодно возрастает спрос населения на продукцию с высоким содержанием витаминов, необходимых для нормального развития организма человека в условиях Крайнего Севера.

Наиболее важной и самой зимостойкой культурой в регионе является чёрная смородина. Она содержит большое количество витаминов и других биологически активных веществ в ягодах, листьях.

На каждого жителя России выращивалось в год до 500 г ягод, а в Якутии — в два раза меньше. Правительство рекомендует производить на душу населения не менее 2,5 кг ягод в год. Заложены первые производственные участки по выращиванию ягодных культур в Хангаласском, Амгинском, Намеком улусах, но производство ягод идёт крайне медленно, причиной является недооценка начатого дела со стороны руководителей предприятий.

Данная работа направлена на исследование практической значимости и возможностей выращивания ценной ягодной культуры — чёрной смородины в арктической зоне республики.

Цель: изучить хозяйственно-биологические особенности сортов чёрной смородины для обоснования рациональных приёмов возделывания в условиях севера Якутии.

Задачи:

1) изучить особенности роста и развития чёрной смородины в условиях севера Якутии;

2) оценить сорта чёрной смородины по хозяйственно-биологическим признакам (продуктивность, зимостойкость, биохимический состав ягод, устойчивость к болезням и вредителям);

3) определить способы размножения и приёмы получения стабильной урожайности ягод (орошение, удобрение, формирование кустов, зелёное черенкование).

Практическая значимость: изучение хозяйственно-биологических признаков сортов чёрной смородины и особенностей их размножения и агротехники является основой разработанных рекомендаций по выращиванию чёрной смородины.

Гипотеза и научная новизна: в арктической зоне Якутии возможно выращивание чёрной смородины.

Объекты изучения: сорта смородины «Якутская», «Башкирский великан».

1. Обзор литературы

Биологические особенности чёрной смородины

Чёрная смородина относится к роду *Ribes* L., семейству *Sakifragaceae* (камнеломковых). Род объединяет более 150 видов, родиной которой для большинства из них является Сибирь. В условиях Сибири наиболее широко культивируются сорта чёрной смородины, происхождение которых связано с двумя видами — смородиной чёрной (*R. nigrum* L.) и смородиной дикушей (*R. ducosha* Fisch.). Вид *R. nigrum* представлен европейским (*Var. europaeum* Pave) и сибирским (*Var. sibiricum* Wolf) подвидами.

Смородина чёрная (*R. nigrum* L.) распространена на всей европейской части, кроме юга и юго-востока. На севере дохо-

дит до побережья Ледовитого океана и Белого моря, растёт в Карелии и на Кольском полуострове, по всему Уралу и от Урала до Байкала, встречается в северо-восточной части Казахстана, на Западном Алтае и по всей южной полосе предгорий сибирских гор. Чёрная смородина на территории нашей страны была известна в XI веке.

В ягодах смородины имеются витамины Р, В, каротин, группа

биологически активных веществ, таких как антоцианы, катехины и т. д. В них содержится большое количество углеводов, пектиновых веществ, органических кислот и минеральных солей, крайне необходимых для нормального развития организма человека.

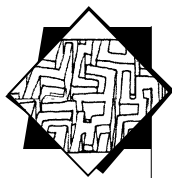
Люди издавна использовали не только вкусные ягоды смородины, но её почки и листья. Горячий отвар из молодых листьев употребляли как чай при общих недомоганиях и простуде. Соки, сироп из ягод этого растения применяется при лечении болезней горла, желудка и кишечника. Они улучшают аппетит у больных и снижают температуру. При сильной охриплости и кашле рекомендуется принимать сок с мёдом.

В Якутии в Верхневилуйском районе растёт смородина малоцветковая. В центральных и южных районах обнаружены заросли смородины дикуши (охты), встречаются смородина моховка и смородина душистая.

В культуре чёрной смородиной стали заниматься в Центральной Якутии с 1937 года, селекцией её интенсивно занимаются с 1962 года, в опытно-показательном хозяйстве Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства (ОПХ ЯНИИСХ). В последние годы сотрудниками Якутского университета детально изучались биологические особенности смородины, произрастающей как в естественных условиях обитания, так и в культуре.

Требования к условиям внешней среды

Отношение к теплу. Чёрная смородина относится к числу ягодных зимостойких культур, зимостойкость и морозоустойчивость её зависит от биологических особенностей сорта, его происхождения, районов произрастания, высоты агротехники, возраста растений, устойчивости растений к вредителям и другим условий (Рожко [16]).



**Цветы
смородины
сорта
«Башкирский
великан»**



Сорта европейского происхождения, перенесённые в Якутию, сильно подмерзают и практически не дают урожая. Сорта селекции Сибири и Дальнего Востока подмерзают незначительно — обычно подмерзает однолетний прирост. Ценность представляют местные формы чёрной смородины, которые не подмерзают при $-59,8^{\circ}\text{C}$ мороза, а вегетацию начинают при $+2, +5^{\circ}\text{C}$, при более высокой температуре рост замедляется.

Отношение к влаге. Чёрная смородина — влаголюбивая культура. Это выясняется условиями произрастания её дикорастущих форм, которые исторически формировались по берегам рек, вдоль ручьёв, по пониженным, увлажнённым местам. Большие заросли чёрной смородины (охты) встречаются по берегам рек Колымы (пос. Зырянка), Сыккыыр, Сангар, Алдана и в других особо увлажнённых местах, а также на островах, кратковременно затопляемых паводковыми водами.

Корневая система чёрной смородины — поверхностная, поэтому растения очень чувствительны к влаге и засухе. У молодых растений корневая система в основном находится на глубине 10–20 см, у плодоносящих — 30–40 см, в поисках влаги корни иногда углубляются до 70–100 см.

Болезненно реагирует смородина на низкую влажность воздуха.

На севере Якутии летом недостаток влаги как в воздухе, так и в почве необходимо компенсировать за счёт поливов [16].

Отношение к свету. Смородина даёт высокие урожаи на хорошо освещённых участках, защищённых от ветров. В диком виде встречаются в сообществе с ольхой, ивняком, рябиной и другими кустарниковыми породами, но это не оттого, что она тенелюбива, а оттого, что там больше вла-

ги, чёрная смородина не переносит затенения [49].

Требование к почве. Как известно, почти все разновидности смородины любят тучную и рыхлую почву с достаточной влагой. Чёрная смородина хорошо произрастает на глинистых и суглинистых почвах. Лёгкие песчаные почвы требуют больше (до 100 т/га) органического вещества. Нельзя высаживать чёрную смородину на сильно оподзоленных, засоленных и кислых почвах, от этого растение погибает.

Сорта смородины

Сорт чёрной смородины «Башкирский великан» среднего срока созревания был создан российскими селекционерами Башкирской НИИСХ. Растения сильные, среднего роста. Молодые побеги с опушением, взрослые побеги коричневой окраски. Листья трёх-пятилопастная, тёмно-зелёного цвета. Соцветия представлены поникающими кистями. Цветки пятичленного типа, колокольчатые, с овальными лепестками. Чашелистики отогнуты наружу, островатого типа, довольно широкие.

Смородина черноплодная «Башкирский великан» относится к категории популярных и востребованных в нашей стране сортов, которые отлично сочетают в себе неприхотливость и высокие показатели урожайности. Для сортов характерна хорошая засухоустойчивость и относительная неприхотливость при выращивании в условиях приусадебного садоводства.

Цветы и ягоды. Кисти на соцветиях поникающие, длинные. На каждой из них зацветает 12–15 цветов, напоминающих по форме колокольчик с овальными лепестками. Чашелистики широкие, края лепестков отогнуты наружу.

Самоплодность сорта «Башкирский великан» высокая, смородине не требуются опылители. На каждой кисти завязываются практически все цветы. К моменту созревания чёрные крупные ягоды весят 1,4–2,5 грамма. Многие садоводы в отзывах пишут, что блестящие округлые плоды похожи по размерам на черешню. Да и фото это тоже подтверждает.

Ягоды сорта Башкирский великан имеют плотную кожицу, отрываются насухо, поэтому транспортабельность высокая. Отмечают потребители и вкус смородины. Мякоть нежная, сочная, с небольшим содержанием кислоты. Аромат истинно

смородиновый. Поскольку завязываемость у этого сорта отменная, урожай получается высокий. С одного куста собирают при правильной агротехнике до семи килограммов ягод. Созревают ягоды практически в одно время, не осыпаются. Это упрощает уборку.

Сорт «Башкирский великан» — морозоустойчивое растение, при температуре до минус 35 градусов не приводит к вымерзанию корневой системы. Поэтому смородину можно выращивать даже в северных регионах России.

Растение засухоустойчивое и неприхотливое в уходе.

Устойчивость к болезням у смородины этого сорта средняя, но иногда поражается почковым клещом, антракнозом.

Сорт чёрной смородины «Якутская». Сорт раннего срока созревания, получен в Якутском НИИ сельского хозяйства от скрещивания форм смородины дикуши (*R. dikuscha* Fisch.) и смородины моховки (*R. pro-cumbens* Pall.). Авторы: М.А. Черткова, Л.П. Готовцева. В 1989 году включён в госреестр сортов, допущенных к использованию по Восточно-Сибирскому региону. Куст среднерослый, среднераскидистый, средней густоты. Побеги средней толщины, опушённые, желтовато-коричневые. Почка средней величины, одиночные, конусовидные, прижатые, сильно окрашены антоцианом, опушённые, форма листового рубца клиновидная. Лист пятилопастный, крупный, зелёный, слабоблянцевый, среднекожистый, слабоморщинистый, пластинка сложена по основным жилкам. Лопасты заострённые, средняя немного длиннее боковых, угол между жилками боковых лопастей острый. Базальные лопасты выражены средне, распростёртые. Основание сердцевидное, выемка средняя, широкая, открытая. Зубцы средние, острые. Черешок средней длины, тонкий, опушён, с антоциановой окраской у основания черешка, расположен под углом 45° к побегу. Цветки крупные, широкие, чашелистики по краям бледно-розовые, расположены свободно. Кисти длинные (9–14 см), прямые, ягоды в кисти расположены плотно, толщина и опушённость оси средняя, черешок короткий. Ягоды средние — 0,7–0,9 г, округлые, тёмно-голубые (после сбора — чернеют), с восковым налётом, со слабым отрывом, сладкого, нежного вкуса, универсального назначения. Кожица тонкая, количест-



Ягоды
смородины
сорта
«Башкирский
Великан»

во семян — 21–36 шт. Чашечка короткая, сомкнутая, плодоножка короткая, зелёная, без опушения. Дегустационная оценка вкуса — 4,8–5,0 баллов. Химический состав ягод: растворимые сухие вещества — 14,8%, сумма сахаров — 8,9%, титруемая кислотность — 3,2%, аскорбиновая кислота — 99,8 мг/100 г.

Чёрная смородина «Якутская» сорт высокозимостойкий — выдерживает понижение температуры до минус 60 градусов по Цельсию, урожайный (средняя 16,7 т/га, максимальная 46,7 т/га), засухоустойчивость средняя, устойчивость к болезням и вредителям средняя, поражается мучнистой росой, почковой молью. Достоинства сорта: скороплодный, раннеспелый, урожайный, высокозимостойкий, самоплодный.

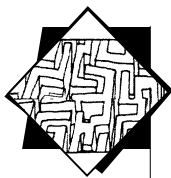
2. Практическая часть

Агротехника выращивания

Выбор места и подготовка почвы. Под чёрную смородину следует выделять участки с южной стороны, вблизи водоёмов с ровным рельефом, защищённые от ветров и с хорошим накоплением снега. Почва должна быть плодородной, достаточно заправлена органическими и минеральными удобрениями.

Чёрная смородина успешно произрастает на почвах с нейтральной реакцией среды (рН 6,3–6,8), на серых лесных почвах, лугово-чернозёмных и чёрно-луговых. Мало пригодны засоленные, солонцеватые, кислые и заболоченные почвы.

На подготовленном участке выкапывают ямы глубиной 30–40 см, на супесчаных почвах на дно ямы насыпают глину слоем в 5–7 см. Каждую яму на 2/3 глубины



заполняют почвой, которую предварительно перемешивают с органическими и минеральными удобрениями. Для образования дополнительных корней растения сажают наклонно. После посадки саженцы обильно поливают и покрывают навозом или перегноем. Расстояние между кустами — 1,3–1,5 м.

Получение ежегодных высоких урожаев смородины зависит от того, насколько тщательно подготовлена к посадке почва и обогащена питательными веществами и очищена от сорняков, особенно многолетних (пырея, осота и других).

Сроки посадки. Лучшие сроки посадки чёрной смородины — осень, с 10 по 25 сентября. За осенний период растения успевают окрепнуть в почве, весной следующего года, используя запасы влаги и питания, хорошо продолжают рост и развитие. Можно сажать весной, но в крайне сжатые сроки (до распускания почек), при пересадке в более поздние сроки только с комом земли, а посадки притеняют на пять-семь дней. Саженцы перед посадкой тщательно просматривают, верхушки подрезают, оставляя побеги длиной 20–30 см, и погружают корни в глиняную болтушку (сметанообразную), при этом они не подсыхают. В посадочной яме размещают саженцы так, чтобы корневая шейка растения была ниже поверхности почвы на 5–10 см, это способствует образованию дополнительной корневой системы и лучшему кущению.

Растения сажают наклонно под углом 45°. При засыпке корней саженцы слегка встряхивают для лучшего заполнения землёй пространства между корнями, так как при образовании пустот (щелей) корни погибают. После посадки обильно поливают (по одному ведру на куст) и мульчируют почву перегноем, опилками, землёй, навозом. При мульчировании навозом его присыпают землёй слоем 3–4 см, чтобы уменьшить потерю аммиака, очень ценной формы азота.

Уход за молодыми посадками. Главная задача по уходу за молодыми посадками — не допускать появления и распространения сорняков, не пересушить почву. В течение вегетационного периода в засушливую погоду проводят поливы четыре-шесть раз по 2–2,5 ведра на куст, после каждого полива почву рыхлят и удаляют сорняки. При появлении вредителей и болезни на растениях ведут борьбу с ними.

Уход за плодоносящими кустами. Рано весной закрывают влагу путём боронования граблями.

Подкормки. Кроме хорошей обработки почвы чёрная смородина в первые годы после посадки нуждается в достаточном количестве азотного питания (как известно, в почвах Якутии азота мало). Наиболее эффективно внесение азота в виде подкормки. Первая подкормка смородины азотными удобрениями проводится через 14–16 дней после посадки, вторая — спустя 12–15 дней после первой. Подкормки проводятся органическими и минеральными удобрениями. В качестве органических применяют навозную жижу, куриный помёт, коровяк, которые разводят до определённой концентрации. Так, навозную жижу разбавляют водой в 4–5 раз, куриный помёт — 14–20 раз, коровяк — 6–8 раз. Можно чередовать подкормку органическими удобрениями с минеральными. Из минеральных применяют в начале роста мочевины или аммиачную селитру — по 15–2 г на куст. Азотные удобрения вносят вокруг куста на расстоянии 20–22 см от его основания. Через год-два после посадки проводится подкормка полными минеральными удобрениями, причём фосфор и калий следует внести осенью на глубину 20–22 см в зону массового распространения корневой системы с двух сторон куста, а в следующем году — с других сторон и так чередовать год за годом, чтобы меньше травмировать корни.

Растения смородины используют питательные вещества как на создание урожая текущего года, так и на формирование будущего, много вносят их с урожаем ягод и при удалении побегов при обрезке. Поэтому очень важно дать растению подкормку в необходимый срок.

Формирование и обрезка кустов. Без своевременной и правильной обрезки кусты загущаются и плохо формируются, ягоды мельчают и снижают сахаристость, в загущённой кроне накапливается больше вредителей и болезней, поэтому чтобы получить высокие и ежегодные урожаи, кусты надо систематически формировать и обрезать. К формированию куста приступают сразу же после посадки его на постоянное место. Обрезку кустов делают сразу же после посадки, оставляя на каждом побеге только две-четыре хорошо развитые почки, причём чем слабее

прирост побегов саженца, тем сильнее их нужно укорачивать. В некоторых случаях, когда в течение первого года жизни растение плохо развивается и даёт мало побегов, можно применить обрезку на обратный рост, то есть удалить побеги до уровня почвы.

В течение следующих двух-трёх лет вырезают у основания лишние однолетние прикорневые побеги, оставляя только три-четыре хорошо развитых и удобно расположенных побега для последующего формирования куста. В первую очередь удаляют самые слабые, загущённые и поражённые вредителями и болезнями.

У хорошо сформированного взрослого куста чёрной смородины может быть 10–15 скелетных ветвей всех возрастов (примерно две-четыре), причём однолетних — на одну-две ветви больше.

При сильном загущении куста и слабом возобновлении удаляют часть молодых ветвей, вырезают также нулевые побеги, в первую очередь слабо загущённые и больные, оставляя лишь пять-шесть сильных.

У старых, но ещё сохранивших продуктивность ветвей проводят обрезку на многолетнюю древесину, то есть удаляют концевые части с ослабевшим приростом и слабыми плодовыми веточками до сильного бокового разветвления.

Можно сажать смородину делением куста. Для этого куст делят пилкой или секатором на несколько частей так, чтобы у каждой части была хорошо развитая корневая система.

Эта ягодная культура легко размножается черенкованием. Берут хорошо развитые однолетние побеги с двух-четырёхлетних ветвей, разрезают на черенки по 15–18 см длиной с пятью-шестью почками и высаживают на подготовленную грядку. Верхнюю невызревшую часть побега удаляют. Черенки сажают наклонно под углом 45 градусов на расстоянии 8–10 см. Наверху остаются две почки, одна из них должна быть на уровне почвы. Землю вокруг черенков уплотняют, поливают, мульчируют. Лучше всего черенки срезать в середине сентября.

Саженцы выращивают и из одревесневших черенков с одной или двумя почками. Такие черенки нарезаются из нижней или средней части однолетних побегов за две-три недели до посадки. Их укореняют в посевных ящиках. Весной или осенью можно высаживать на постоянное место.

Заключение

Чёрная смородина — на первый взгляд простое и неприхотливое растение. Однако для её разведения требуются определённые знания.

Приобретая саженцы, лучше выбрать зрелые и самые высокие.

Жизненно важные части саженца смородины — корни и низ надземной части. Свежие растения с мощными корнями и без повреждений в основании — вот основные критерии хорошего саженца. Длина же ветвей не имеет большого значения. Поскольку урожай появляется на ветвях двухлетнего возраста, предпочтите саженцы не старше двух лет.

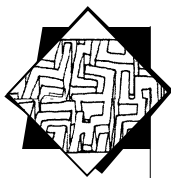
Смородина очень вынослива, но щедра на ягоды только при выполнении определённых требований. В тени, при загущённой посадке и без поливов в засушливую погоду урожай будет символическим. Чёрная смородина требовательна к содержанию влаги в почве.

Весенние заморозки, как правило, не оставляют на кустах видимых следов, но приводят к снижению урожая. Раскрывшиеся цветки и завязи чувствительнее к переохлаждению, нежели бутоны. Если ожидаются заморозки, вечером полейте кусты и набросьте на них нетканый материал или любую домашнюю ветошь. Можно использовать и плёнку.

Смородина — самая известная в мире ягода.

Англичане добавляют сушёные ягоды в классический рождественский пудинг, французы делают из чёрной смородины знаменитый ликёр Cassis, а в семье великого русского писателя Л.Н. Толстого фирменным блюдом считался «чёрный» кекс, в состав которого входила протёртая чёрная смородина.

Ягоды чёрной смородины издавна считались исконно русскими, о чём свидетельствует само название: слово «смородина» произошло от древнерусского «смородь», что значит «сильно пахнет». Исторические источники XI века доказывают, что ещё в Древней Руси любили выращивать это растение — в Новгородском и Псковском краях. А сегодня, пожалуй, не сыщешь приусадебного участка, на котором нет раскидистого куста с ароматными иссиня-чёрными плодами, которые по праву называют спасительной ягодой.



Выводы

1. В условиях арктической зоны Якутии с. Эйик Оленекского района возможны посадка чёрной смородины и получение урожая.
2. Местный сорт чёрной смородины «Якутская» по хозяйственно-биологическим

признакам (продуктивность, зимостойкость) подходит для развития севера Якутии.

3. Сорта чёрной смородины «Якутская» и «Башкирский великан» можно выращивать на севере Якутии, которые по своим характеристикам относятся к зимостойким культурам, неприхотливые и могут давать высокий урожай. 📷

Список использованных источников

1. Гайдуклова Л.В., Черткова М.А. Морфофизиологические особенности чёрной смородины в условиях Центральной Якутии. Якутск, 2007.
2. Куминов Е.П. Чёрная смородина в Восточной Сибири. Красноярск, 2003.
3. Черткова М.А. Справочник по ягодоводству в Якутии. Якутск, 2006.
4. Черткова М.А. Куст чёрной смородины на подворье и около. Якутск, 2005.

Интернет-ресурсы:

5. <http://ogorod-ural.ru/>
6. <https://fermer.blog/bok/sad/smorodina/sorta-smorodiny/srednie-sorta-smorodiny/10925-smorodina-bashkirskiy-velikan.html>
7. <https://stroy-podskazka.ru/ogorod/region/respublika-bashkortostan/smorodina/>
8. <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/kustarniki/smorodina-bashkirskij-velikan.html>
9. <https://dom.sibmama.ru/chern-smorod.htm>
10. <https://www.kp.ru/putevoditel/sovety-sadovodam-ogorodnikam/kak-virastit-chernuu-smorodinu/>