



СОРТА СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КНЯЗЕВ Сергей Дмитриевич,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор**

ВНИИСПК специализированное научное учреждение по селекции плодовых и ягодных культур

**НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ – 63 , 1 АКАДЕМИК РАН, 7 ДОКТОРОВ НАУК
27 КАНДИДАТОВ НАУК**

Отдел селекции,
сортоизучения и
сортовой агротехники
косточковых культур

Отдел селекции,
сортоизучения и
сортовой агротехники
семечковых культур

Отдел селекции,
сортоизучения и
сортовой агротехники
ягодных культур

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ

- Иммунитет и высокая полевая устойчивость к болезням и вредителям;
- Засухоустойчивость, жаростойкость;
- Морозо-, зимостойкость;
- Регулярность плодоношения и качество плодов;
- Слаборослость и компактность габитуса;
- Высокая самоплодность;
- Улучшенный биохимический состав плодов;
- Пригодность к различным видам переработки;
- Пригодность к механизированной уборке урожая и возделыванию по интенсивным технологиям;



МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ



ЛАБОРАТОРИЯ ЦИТОЭМБРИОЛОГИИ

Изучение генотипов плодовых культур и оценка их пригодности для селекции на полиплоидном уровне



ЛАБОРАТОРИЯ АГРОХИМИИ

Оценка влияния минерального питания на элементы продукционного процесса садовых растений

ЛАБОРАТОРИЯ БИОХИМИЧЕСКОЙ ГЕНЕТИКИ

Изучение системы праймеров для идентификации сортов плодовых культур



ЛАБОРАТОРИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

Биотехнологические методы в селекции и системе производства оздоровленного посадочного материала

ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИОЛОГИИ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Физиолого-биохимическая генетическая устойчивости к абиотическим и биотическим факторам среды



ЛАБОРАТОРИЯ БИОХИМИЧЕСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Биохимическая и химико-технологическая оценка плодов плодовых и ягодных культур

В институте создано 187 высокоадаптивных сортов плодовых и ягодных культур, из которых 127 включены в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 59 проходят государственное испытание.



РАЦИОНАЛЬНАЯ НОРМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ

| | Рациональ ная норма потреблен ия, кг | Всего требуется для обеспечения населения страны, тыс. тонн | Фактическое производство в 2017г., тыс. тонн | Требуется дополнительн о произвести, тыс. тонн | Обеспечен ность, % |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| Потребность в плодах и ягодах на одного человека в год | 100 | 14680,0 | 3480,2 | 11199,8 | 23,7 |
| Ягоды | 7 | 1027,6 | 736,8 | 290,8 | 71,7 |



ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЯГОДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

| Хозяйства всех категорий, тыс. гектар | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|--|
| | 2007 | 2018 | 2017 | |
| РФ | 130 | 103 | 103 | |
| Орловская область | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| в т.ч. плодоносящие | | 0,6 | 0,7 | |

ВАЛОВЫЙ СБОР ЯГОД В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Хозяйства всех категорий, тыс. центнеров | | | | | | | | | | | |
| Ягоды | 7036,7 | 6979,6 | 7174,7 | 6300,7 | 7003,6 | 6421,7 | 6825,0 | 6696,6 | 6586,6 | 6824,2 | 6318,4 |

* - по данным Федеральной службы государственной статистики.

По сравнению с **2007 к 2017** году

- площадь под ягодниками сократилась на **20,7%**, с 129,7 до 102,8 га,
- валовый сбор сократился на **10,2%** с 7036,7 тыс.ц. до 6318,4 тыс.ц.
- урожайность выросла на **15%**, с 58,8 до 67,9 ц/га.



* - по данным Федеральной службы государственной статистики.



ДОСТОИНСТВА ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

- высокая урожайность,
- скороплодность,
- раннеспелость,
- простота и высокий коэффициент размножения,
- технологичность возделывания и уборки урожая.
- высокое содержание биологически активных веществ



НЕДОСТАТКИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР:

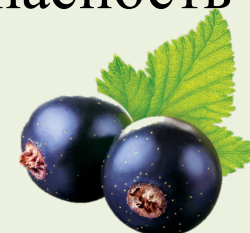
- **сильно поражаются болезнями и вредителями;**
- **влаголюбивы, для получения высоких, стабильных урожаев, особенно земляники, обязательно необходимо орошение;**
- **плоды скоропортящиеся и малотранспортабельны, необходима быстрая транспортировка, охлаждение, реализация и переработка, а также использование систем быстрой заморозки.**

Разнообразие почвенно- климатических условий России, требует адаптированных к ним сортов, гарантирующих ежегодные высокие урожаи и как следствие максимальный коммерческий эффект. Селекционерами страны, достигнуты значительные успехи в создании разнообразных сортов ягодных культур. По смородине чёрной мы занимаем передовые позиции в мире.



РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР ЗАВИСИТ ОТ СОБЛЮДЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ:

- тщательный выбор участков с учетом требования культуры к почвенно-климатическим условиям;
- разработка и освоение биогенных севооборотов, позволяющих повышать плодородие почвы;
- разработка и освоение сортовых технологий с высоким уровнем механизации и применением современных систем орошения;
- разработка интегрированных систем защиты растений, позволяющих обеспечить экологическую безопасность окружающей среды и получаемой продукции.



Одним из условий стабилизации ягодоводства является производство **ЧИСТОСОРТНОГО ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА**, которая может быть решена только на государственном уровне с подключением ведущих НИУ для разработки эффективного законодательства и мер по его соблюдению, внедрением современных адаптированных технологий производства.



Освоение и внедрение современных технологий тесно связано с применением зарубежной, а также разработкой и выпуском отечественной многофункциональной техники, обеспечивающей качественный энергоресурсосберегающий уход за плантациями ягодников.



Таким образом, успешное, высокоэффективное производство ягод, позволяющее полностью удовлетворить потребности населения, возможно лишь посредством возрождения и развития их промышленного производства в специализированных хозяйствах, при максимальной оптимизации целостной системы взаимосвязанных факторов, влияющих на эффективность производства.



СМОРОДИНА ЧЁРНАЯ

Почвенно-климатические условия России позволяют ей занять лидирующее место по производству ягод смородины черной в мире. Однако в 90 годы прошлого столетия значительно сократились площади промышленных насаждений и основное производство в России ягод смородины черной сосредоточилось в личных подсобных хозяйствах и на дачных участках. В результате рынок ягод смородины черной не насыщен и не стабилен, а цена продукции неоправданно дорогая.



ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

**Более
1300 сортов**

**Массы ягоды
до 6-8 г**

**Пригодность
механизированной
уборке урожая**

**Потенциальная
продуктивность –
60 и более т/г**

**Иммунитет к
болезням и
вредителям**

**Уровень
самоплодности –
до 80 %**



Смородина черная отличается высоким уровнем адаптации и высокой технологичностью, все операции по ее возделыванию механизированы более чем на 90%.

Эффективность машинного сбора довольно низкая — потери при такой уборке достигают **30-40%**. Причина этого — отсутствие набора сортов, неподготовленность плантации к механизированному сбору, а также запаздывание с уборкой, в результате которого значительная часть урожая осыпается при работе комбайна.



В условиях современного техногенного земледелия одно из центральных мест принадлежит **СОРТУ**.

Сорт, определяя при производстве растениеводческой продукции основные требования к технологии возделывания, взаимодействуя с биотическими и абиотическими факторами зоны выращивания, может обеспечить существенную прибавку урожая, улучшить его качество, уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду, снизить затраты на единицу производимой продукции



**Сорт смородины чёрной селекции ВНИИСПК
ИСКУШЕНИЕ**

К настоящему времени создано более
1300 сортов смородины чёрной.

- зарегистрировано более **300** сортов

- включено в государственное

испытание **239** сортов

- допущено к использованию **198**



Сорт смородины чёрной селекции ВНИИСПК
МОНИСТО



Проведенные исследования во ВНИИСПК, показывают, что наиболее конкурентоспособны сорта, созданные в Беларуси и в Украине, но и они в большинстве случаев уступают по устойчивости к болезням и, особенно к мучнистой росе. Сорта, выведенные в странах дальнего зарубежья (шотландские, польские, скандинавские и др.), имеют более низкий уровень зимостойкости, так как селекция на зимостойкость там, в основном сосредоточена на отборе форм с повышенной устойчивостью генеративных органов к весенним заморозкам.



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОВОДИМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СЕЛЕКЦИИ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ В РОССИИ

- высокий уровень адаптации;
- иммунитет и высокая устойчивость к болезням и вредителям;
- стабильная высокая урожайность;
- высокое содержание БАВ в ягодах;
- пригодность к механизированной уборке урожая
- маркер-вспомогательная селекция



СЕЛЕКЦИЯ НА ИММУНИТЕТ И ВЫСОКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ И ВРЕДИТЕЛЯМ

В последние годы в Госреестр сортов, допущенных к использованию в РФ, включены сорта, обладающие иммунитетом к мучнистой росе, столбчатой ржавчине, высокой устойчивостью к антракнозу и септориозу.



СЕЛЕКЦИЯ НА ИММУНИТЕТ И ВЫСОКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ



В условиях Урала и Сибири высокоустойчивые сорта к мучнистой росе - Забава, Мила, Наташа, Пигмей, Венера, Сударушка, Глариоза, Рахиль, Марьюшка и др. В европейской части России - Бинар, Велой, Маленький принц, Татьянин день и др.

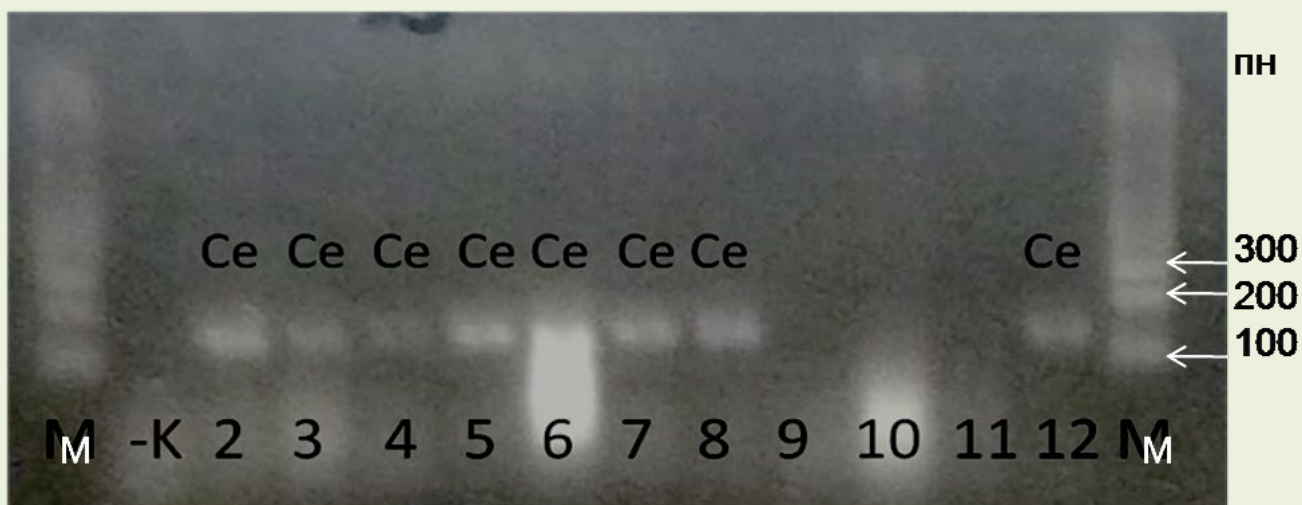
В результате целенаправленной селекционной работы во ВНИИСПК создано и зарегистрировано 14 сортов смородины чёрной, обладающих иммунитетом к мучнистой росе: Кипиана, Гамма, Грация, Оазис, Благословение, Загляденье, Блакестон, Искушение, Очарование, Креолка, Десертная Огольцовой, Ладушка.

Сорта Кипиана, Благословение, Арапка, Искушение, Креолка, Нюра, Нарianne, Консорт, Титания не поражаются столбчатой ржавчиной.

Несмотря на определенные успехи в селекции на высокую устойчивость к антракнозу и септориозу, в Госреестр включены сорта Галинка, Геркулес, Голубичка и др

СЕЛЕКЦИЯ НА ИММУНИТЕТ И ВЫСОКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМ

Скрининг присутствия маркера гена *Se*, контролирующего
устойчивость чёрной смородины к почковому клещу



Электрофореграмма ПЦР продуктов с парой праймеров GMresa к гену *Se*; 2,3,4 – сортообразцы крыжовника, 5,6 -смородинно-крыжовниковые гибриды, 7-12 – сортообразцы черной смородины, 7 - В1613/17, 8 – Кипиана, 9 – Монисто, 10 – Искушение, 11 – Чудное мгновение, 12 – Грация, М-маркер молекулярного веса, -К – отрицательный контроль. Надпись «*Se*» указывает присутствие гена *Se* у образца чёрной смородины по данным селекционных наблюдений.



СЕЛЕКЦИЯ НА СТАБИЛЬНО ВЫСОКУЮ УРОЖАЙНОСТЬ

В селекции на урожайность наиболее эффективным был отбор по компонентам продуктивности с последующим их совмещением в одном генотипе.

КОМПОНЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ

длина междоузлий
– 3 см и менее

70% и более
плодоносящих узлов

количество кистей на
узел 2 и более

самоплодность –
60% и более

количество
плодоносящих
побегов - 20 и более

масса (1,2 г и более) и
одномерность ягод.

количество цветков (более
20) и ягод (6 и более) в
кисти

СЕЛЕКЦИЯ НА СТАБИЛЬНО ВЫСОКУЮ УРОЖАЙНОСТЬ

Хозяйственная оценка сортов селекции ВНИИСПК

пригодных к механизированной уборке урожая

| Сорт | Поражение (балл) | | | | Масса ягоды, г | Средняя урожай- ность, ц/га |
|---------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | Мучнистая роса | столбчатая ржавчина | листовые пятнистости | почковый клев | | |
| Ажурная | 2,0 | 1,5 | 3,0 | 1.0 | 1,2 | 96,7 |
| Нюра | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,2 | 88,9 |
| Нарианна | 0 | 0 | 2,0 | 0 | 1,5 | 123,5 |
| Надя | 0 | 0 | 2,0 | 0 | 1.3 | 90,5 |
| Чудное мгновение | 0 | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,3 | 94,3 |
| Искушение | 0 | 0 | 3,0 | 0 | 1,4 | 98,7 |
| Загляденье | 0 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 1,4 | 106,4 |
| Блакестон | 0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 1,4 | 107,7 |
| Арапка | 0 | 0 | 2,0 | 1,0 | 1,3 | 112,6 |
| Очарование | 0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 1,5 | 114,3 |

СЕЛЕКЦИЯ НА ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАВ В ЯГОДАХ

Для ягод смородины черной характерно высокое содержание биологически активных веществ и особенно аскорбиновой кислоты и Р-активных веществ, между которыми отмечен синергизм, т. е. взаимное усиление действия при совместном употреблении этих витаминов, а также лучшая сохранность витамина С при переработке. У большинства сортов в среднем содержится 140-170 мг/100 г витамина С, у 10% сортов 200-240 мг/100 г, а у некоторых, таких как Амурский консервный, Мюрючана, Ожерелье, Севчанка, Сумрак, содержится более 250 мг/100г. Высоковитаминные сорта более перспективны для переработки, так как в них больше сохраняется витаминов.



СЕЛЕКЦИЯ НА ПРИГОДНОСТЬ К МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКЕ УРОЖАЯ

Основное требование к сортам передаваемых в Государственное испытание является пригодность к механизированной уборке урожая. Однако, при данном способе уборки сильно повреждаются растения, что приводит к их преждевременному старению. Поэтому, с одной стороны, необходимо отбирать сорта устойчивые к механическим повреждениям и их последствиям, с другой – необходимо дальнейшее усовершенствование уборочных машин.



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СОРТАМ ПРИГОДНЫМ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ

НЕЛИМИТИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ

- куст высотой не менее 1,2 м, ветки прямые, единичные и жесткие, но не хрупкие;
- диаметр главных ветвей у основания 15-20 мм, ширина куста у основания, измеренная перпендикулярно к междурядью, не более 35 см;
- урожайность - более 60 ц/га;
- диаметр ягод - не менее 10 мм, масса их - более 1 г, в кисти - не менее 10 ягод;

ЛИМИТИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ

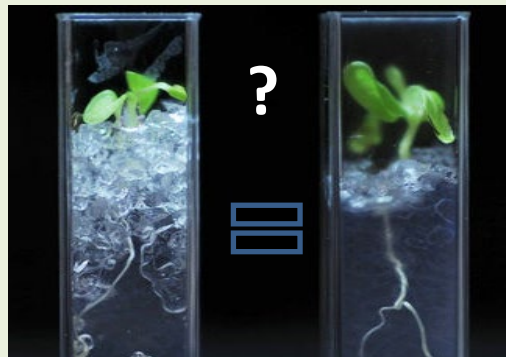
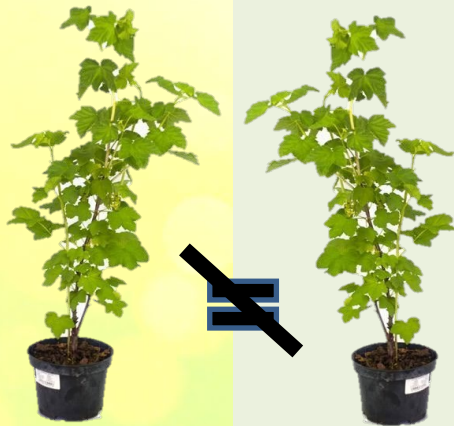
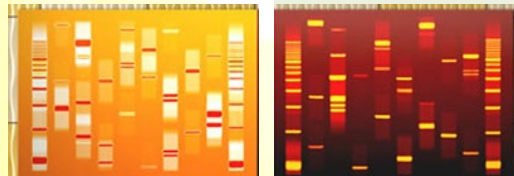
- количество урожая в недоступных зонах (0,0-0,3и более 1,8м) должно составлять менее 15%.
- одновременность созревания ягод - не менее 90%, зрелые ягоды не должны осыпаться.
- усилие отрыва ягод от кисти в период оптимальной зрелости – 50-150гр; отрывание ягод без повреждений.
- усилие на раздавливание - более 200гр.

ОЦЕНКА СОРТОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ ПО ЛИМИТИРУЮЩИМ ПРИЗНАКАМ НА ПРИГОДНОСТЬ К МАШИННОЙ УБОРКЕ УРОЖАЯ

| Сорт | Усилие раздавливания, г | Усилие отрыва, г | Коэффициент относительной прочности ягод |
|--------------------|----------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Модель сорта | Более 200 | 50...150 | Более 0,8 |
| Арапка | 640 | 142 | 3,5 |
| Чудное мгновенье | 599 | 126 | 3,7 |
| Муравушка | 593 | 133 | 3,4 |
| Надежа | 580 | 141 | 3,1 |
| Загляденье | 562 | 75 | 6,5 |
| Орловская серенада | 552 | 123 | 3,5 |
| Нюра | 541 | 95 | 4,7 |
| Ажурная | 503 | 108 | 3,6 |
| Кипиана | 494 | 125 | 2,9 |
| Черная вуаль | 464 | 110 | 3,2 |
| Черноокая | 439 | 127 | 2,4 |
| Благословение | 414 | 102 | 3,1 |
| Дачница | 386 | 109 | 2,5 |
| Ладушка | 318 | 147 | 1,2 |
| Нарианна | 312 | 115 | 1,7 |

МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ НА УРОВНЕ ДНК

- уточнение родословных
- точное различение сортов по ДНК паспортам



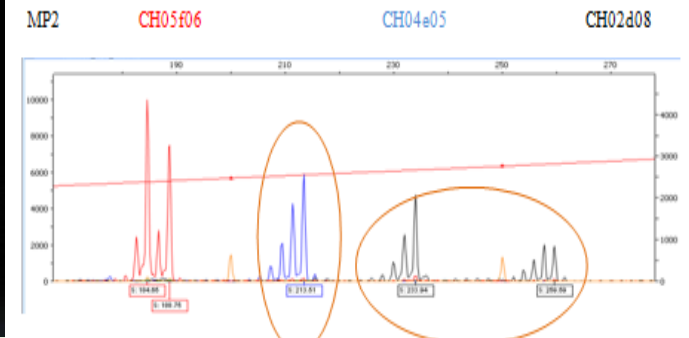
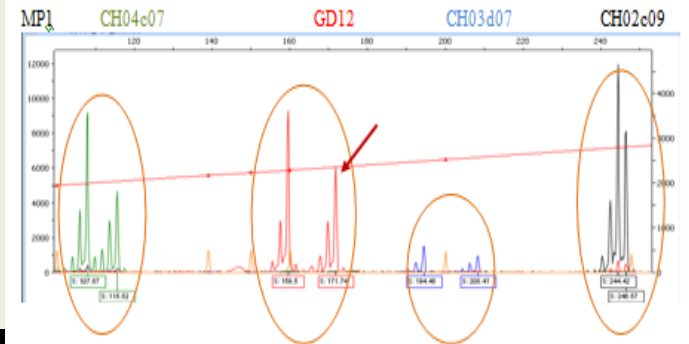
Святой Лаврентий SH03d07_194/208; SH02d08_234/259; SH04e05_213; SH04e07_108/116;
 GD12_159/172; SH02e09_245/246
 Местонахождение
 Коллекция ВНИСПК

Лocus Размеры аллелей
 SH04e07 108/116
GD12 159/172
 SH03d07 194/208
 SH02e09 245/246

SH05f06 184/188
 SH04e05 213
 SH02d08 234/259

(уникальные аллели подчеркнуты, уникальные сочетания аллелей выделены жирным)

Электрофореграммы



ИТОГИ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ВО ВНИИСПК

- Всего создано более 30 сортов смородины чёрной;
- 11 из них обладают иммунитетом к мучнистой росе: Кипиана, Гамма, Грация, Оазис, Благословение, Арапка, Загляденье, Блакестон, Искушение, Очарование, Креолка, Надя, Черноокая, Нарianne
- Сорты Кипиана, Гамма, Искушение, Очарование, Креолка включены в Госреестр сортов, допущенных к использованию
- Сорты Кипиана, Оазис, Искушение и Креолка невосприимчивы к почковому клещу
- Сорты Кипиана, Гамма, Благословение, Арапка, Искушение и Креолка не поражаются столбчатой ржавчиной



СОРТА РАННЕГО СРОКА СОЗРЕВАНИЯ

?

BEN CONNAN



Ранний, высокоурожайный сорт черной смородины.

Смородина Бен Конан — характеризуется ранним плодоношением, компактным кустом с вертикально направленными ветвями.

Ягода крупная, блестящая, с сухим отрывом, десертного вкуса, средней массой 2-2,5 г. Урожайность куста высокая.

Ягода пригодна для переработки и употребления в свежем виде. Сорт создавался для промышленного выращивания, подходит для комбайновой уборки.

Сорт жаро- и засухоустойчив, хорошо растет на любых почвах. Устойчив к болезням. Зимостойкость высокая.

TISEL



Куст среднерослый, плотный, побеги приподнятые.

Почки средней величины. Покрывающие их чешуйки имеют антоциановую окраску.

Листья средние, светло-зеленые, с очерченной центральной жилкой.

Соцветия одиночные или сдвоенные, короткие или средние. Цветки слегка розоватые.

Ранний сорт. Созревает в начале июля.

Кусты обильно и регулярно плодоносят.

Плоды средние и крупные, имеют высокие технологические качества: из них изготавливают соки, пюре и др.

Зимостойкость высокая.

Растения устойчивы к американской мучнистой росе и ржавчине. В средней степени поражаются другими грибковыми болезнями.

Подходит для механизированного сбора урожая.

МАЛЕНЬКИЙ ПРИНЦ



Сорт раннего срока созревания, Куст средней высоты, среднераскидистый. Ягоды средние и крупные (1,5-1,8 г), округлые, неоднородные, черные, со слабым блеском, с малым количеством семян, вкус кисло-сладкий (4,6 балла), назначение универсальное.

Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный, устойчив к мучнистой росе и листовым пятнистостям, пригоден для механизированной технологии возделывания, средняя урожайность 13,6 т/га (4,1 кг/куст).

Достоинства сорта: устойчивость к болезням, продуктивность, скороплодность.

Недостатки сорта: при сильном дефиците влаги отмечается снижение массы ягоды.

СОРТА СРЕДНЕГО СРОКА СОЗРЕВАНИЯ

?

ЗЕЛЁНАЯ ДЫМКА



Сорт среднего срока созревания. Куст среднерослый, полураскидистый. Ягоды средней массой 1,2-1,5 г черно-блестящей окраски. Средняя урожайность 10-13 тонн с гектара. Созревает во второй декаде июля.

Сорт устойчив к грибным заболеваниям, высокоурожайный. Устойчив к низким температурам, мучнистой росе, относительно устойчив к почковому клещу.

ORES



Куст среднерослый, компактный, по мере роста побеги слегка отклоняются в стороны. Почки средние, покровные чешуи окрашены антоцианом.

Листья средние и мелкие, светло-зеленые, трехлопастные.

Соцветия короткие и средние, одиночные или сдвоенные. Среднего срока созревания.

Урожайность высокая. Ягоды средней величины.

Хорошо подходит для переработки на соки и концентраты (высокое содержание аскорбиновой кислоты и антоцианов). Зимостойкость высокая.

Устойчив к американской мучнистой росе и ржавчине.

Сорт пригоден для механизированной уборке урожая.

РУБЕН



Куст среднерослый, округлой формы, под тяжестью плодов раскрывается.

Побеги средней длины и толщины.

Почки средние, овальные, отклоняющиеся от побегов, кроющие их чешуи с антоциановой окраской.

Листья средние, темно-зеленые.

Соцветия двойные и одиночные, средние и длинные. Среднего срока созревания.

Урожайность высокая.

Ягоды средние и крупные, прекрасно подходят для переработки (высокое содержание сухих веществ, аскорбиновой кислоты и антоцианов).

Зимостойкость высокая.

Сорт устойчив к американской мучнистой росе и ржавчине. Среднеустойчив к антракнозу.

Пригоден для механизированной уборке урожая.

ТАМЕРЛАН



Сорт среднего срока созревания.
Куст высокорослый, среднераскидистый.
Ягоды крупные (1,4-1,6 г), округлые, неоднородные, черные, со средним количеством семян яйцевидной формы, вкус кисло-сладкий (4,6 балла), назначение универсальное.
Сорт зимостойкий, скороплодный, устойчив к мучнистой росе и листовым пятнистостям, пригоден для механизированной технологии возделывания, средняя урожайность 12,9 т/га (3,9 кг/куст), скороплодность, устойчивость к болезням, крупноплодность недостаточная, устойчивость к почковому клещу.

TINES



Куст довольно сильнорослый, побеги приподнятые, по мере роста отклоняются.

Побеги мощные, длинные.

Почки крупные, продолговатые, розоватого цвета.

Листья крупные, трехлопастные, темно-зеленые.

Соцветия одиночные или сдвоенные, средней длины.

Среднего срока созревания. Урожайность высокая. Ягоды средние и крупные. Богаты биологически активными веществами (аскорбиновая кислота, антоцианы).

Пригодны для различных видов переработки.

Зимостойкость высокая.

Сорт устойчив к американской мучнистой росе, среднеустойчив к другим грибковым болезням.

Подходит для механизированной уборки урожая.

ЧЁРНЫЙ ЖЕМЧУГ



Сорт среднего срока созревания.

Куст среднерослый, раскидистый.

Ягоды средние и крупные (1,3-1,4 г), округлые, одномерные, черные, со слабым блеском, со средним количеством крупных семян, с сухим отрывом, кисло-сладкого вкуса (4,2 балла), универсального назначения.

Сорт высокозимостойкий, скороплодный, среднеустойчив к мучнистой росе, относительно устойчив к антракнозу, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 8,7 т/га (2,6 кг/куст). Высокая зимостойкость, стабильное плодоношение, крупноплодность, высокие товарные качества и хорошая транспортабельность ягод.

Средняя устойчивость к мучнистой росе.

АРАПКА



Сорт среднего срока созревания. Куст среднерослый, среднераскидистый, густой. Лист пятилопастный, средней величины, темно-зеленый, матовый. Ягоды крупные (1,3 г), овально-округлые, одномерные, черные, блестящие, с сухим отрывом, со средним количеством семян, кожица средней толщины. Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (72%), иммунный к мучнистой росе и столбчатой ржавчине, устойчив к почковому клещу, среднеустойчив к антракнозу и септориозу, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 12,5 т/га (1,9 кг/куст).

КИПИАНА



Сорт среднего срока созревания.

Куст среднерослый, среднераскидистый.

Лист пятилопастный, средний, кожистый, зеленый, блестящий.

Ягоды крупные (1,3 г), округлые, одномерные, черные, блестящие с толстой кожей, со средним количеством семян, вкус кисло-сладкий, приятный (4,2 балла).

Сорт относительно зимостойкий, скороплодный, самоплодный (72%), иммунный к мучнистой росе, столбчатой ржавчине и почковому клещу, средне поражается антракнозом и септориозом, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 7,6 т/га (1,1 кг/куст).

АЖУРНАЯ



Сорт среднего срока созревания. Куст среднерослый, слабораскидистый, редкий. Лист пятилопастный, крупный, темно-зеленый, блестящий. Ягоды очень крупные (1,6 г), округло-овальные, одномерные, черные, блестящие, со средним количеством семян, кожица средняя, отрыв сухой. Сорт зимостойкий, скороплодный, высокосамоплодный (59%), крупноплодный, устойчив к мучнистой росе и столбчатой ржавчине; антракнозом и почковым клещом поражается в средней степени, пригоден к механизированной уборке, средняя урожайность 11,0 т/га (1,6 кг/куст).

ЧУДНОЕ МГНОВЕНИЕ



Сорт среднего срока созревания.

Куст сильнорослый,
слабораскидистый, густой.

Лист пятилопастный, средний,
светло-зеленый, морщинистый.

Ягоды крупные (1,3 г), округло-
овальные, черные, блестящие,
кожица тонкая, вкус кисло-сладкий,
освежающий (4,8 балла),
назначение универсальное.

Сорт зимостойкий, скороплодный,
самоплодный (66%), средняя
урожайность 9,1 т/га (1,3 кг/куст), с
высокой полевой устойчивостью к
болезням и почковому клещу,
пригоден к механизированной
уборке.

ОРЛОВСКАЯ СЕРЕНАДА



Сорт среднего срока созревания.

Куст сильнорослый, слабораскидистый, средней густоты.

Лист пятилопастный, средний, зеленый, блестящий, плоский, широкий.

Ягоды средние (1,0 г), овальные, одномерные, черные, блестящие, кожица плотная, эластичная, вкус кисло-сладкий (4,4 балла), с ароматом, назначение универсальное.

Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (68%), с высокой полевой устойчивостью к мучнистой росе и почковому клещу, в средней степени поражается антракнозом и септориозом, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 8,7 т/га (1,1 кг/куст).

ОЧАРОВАНИЕ



Сорт среднего срока созревания.

Куст сильнорослый, слабораскидистый, средней густоты.

Лист пятилопастный, средний, складчатый, гладкий, гофрированный, зеленый, с матовым оттенком.

Ягоды крупные (2,0 г), округлые, одномерные, почти черные, слабоблестящие, кожица средняя, со средним количеством семян, вкус кисло-сладкий, с ароматом (4,5 балла), назначение универсальное.

Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (74%), иммунный к мучнистой росе, высокоустойчив к почковому клещу, среднеустойчив к антракнозу и септориозу, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 10,1 т/га (1,5 кг/куст).

МОНИСТО



Сорт среднего срока созревания.

Куст сильнорослый,
слабораскидистый, средней густоты.

Лист пятилопастный, средний или
мелкий, зеленый, матовый,
морщинистый.

Ягоды крупные (1,3 г), округлые,
одномерные, почти черные, с сухим
отрывом, вкус кисло-сладкий (4,2
балла), универсального назначения.

Сорт зимостойкий, скороплодный,
самоплодный (57%), с высокой
полевой устойчивостью к болезням и
почковому клещу, средняя
урожайность 7,8 т/га.

ЗУША



Сорт среднего срока созревания. Куст сильнорослый, слабораскидистый, средней густоты. Лист пятилопастный, средней величины, интенсивно-зеленый, блестящий. Ягоды крупные (1,2 г), округлые, черные, с тонкой кожицей, со средним количеством семян. Чашечка округлая, средняя, закрытая, плодоножка короткая, тонкая, зеленая. Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (57%), устойчив к мучнистой росе, антракнозу и септориозу, средне поражается почковым клещом, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 9,7 т/га (1,3 кг/куст).

КРЕОЛКА



Сорт среднераннего срока созревания. Куст среднерослый, среднераскидистый, средней густоты. Лист пятилопастный, средней величины, светло-зеленый, матовый, гладкий. Ягоды крупные (1,7 г), овально-округлые, черные, слабоблестящие, с сухим отрывом, со средним количеством семян, кожица тонкая, вкус кисло-сладкий (4,6 балла), нежный, универсального назначения. Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (76%), с высокой комплексной полевой устойчивостью к болезням и почковому клещу, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 10,5 т/га (1,5 кг/куст).

СТРЕЛЕЦ



Сорт среднего срока созревания. Куст среднерослый, слабораскидистый, средней густоты. Лист трехлопастный, средний, темно-зеленый, пластинка морщинистая, матовая, голая. Ягоды крупные (средняя масса 1,3 г, максимальная - 3,9 г), округлой формы, черные, блестящие, со средним количеством семян, с сухим отрывом, транспортабельные. Сорт зимостойкий, самоплодный, устойчив к основным болезням и вредителям, урожайность до 12,0 т/га (2,9 кг/куст).

ЧАРОДЕЙ



Среднего срока созревания. Зимостойкий, устойчивый к болезням, слабо поражается смородиновым клещом. Ягоды крупные, транспортабельные, с лёгким сухим отрывом. Урожайность, в условиях Черноземья до 6 кг. с куста.

СОРТА СРЕДНЕ-ПОЗДНЕГО СРОКА СОЗРЕВАНИЯ

?

ГАММА



Сорт среднепозднего срока созревания. Куст среднерослый, полураскидистый, густой.

Лист пятилопастный, средней величины и мелкий, зеленый, матовый.

Ягоды средние (1,1 г), округлые, одномерные, черные, блестящие, кожица средней плотности, отрыв сухой, со средним количеством семян.

Сорт зимостойкий, скороплодный, самоплодный (64%), иммунный к мучнистой росе и столбчатой ржавчине, устойчив к почковому клещу, но поражается антракнозом и септориозом, пригоден к механизированной уборке урожая, средняя урожайность 8,3 т/га (1,2 кг/куст).

ТИБЕН



Куст среднерослый, хорошо разрастается, под тяжестью плодов ветви немного наклоняются. Почки средней величины. Покрывающие их чешуйки имеют антоциановую окраску. Листья средние, темно-зеленые и зеленые, с четко очерченной центральной жилкой.

Соцветия одиночные или двойные, короткие и средние (в среднем 4-10 цветков в соцветии), цветки слегка розоватые.

Сорт среднепозднего срока созревания (середина июля).

Кусты обильно и регулярно плодоносят.

Плоды прекрасно подходят для всех видов переработки, поэтому широко используются в производстве соков и концентратов.

Зимостойкость высокая. Растения устойчивы к американской мучнистой росе, относительно устойчивы к ржавчине смородины и альтернариозу.

Подходит для механизированной уборки урожая.

БАГИРА



Сорт среднепозднего срока созревания. Куст среднерослый, среднераскидистый. Растущие побеги средние, прямые, светло-зеленые, одревесневшие побеги желтоватые, в верхней части — желтовато-коричневые. Ягоды крупные (1,1-1,5 г), округлые, черные, со средним количеством семян продолговатой формы, кисло-сладкого вкуса, универсального назначения. Сорт зимостойкий, скороплодный, устойчив к жаре и засухе, относительно устойчив к мучнистой росе и почковому клещу, пригоден для механизированной технологии возделывания, средняя урожайность 12,0 т/га (3,6 кг/куст).

В институте создана серия сортов нового поколения смородины черной, сочетающих иммунитет к мучнистой росе и почковому клещу, с высоким содержанием аскорбиновой кислоты в ягодах



Черноокая



Нюра



Ариадна



Надя

Таким образом, исследования, проводимые во ВНИИСПК по культуре чёрная смородина позволят выйти на качественно новый уровень создания сортов совмещающих иммунитет сразу к двум патогенам - мучнистой росе и столбчатой ржавчине, а в некоторых случаях и к почковому клещу, с высокой стабильной урожайностью и крупноплодностью.

Получаемый экологический эффект трудно оценить в денежном выражении, поскольку его влияние на окружающую среду и здоровье людей измеряется не только сегодняшним днём, но и на годы и поколения вперёд.

ИНСТИТУТ ГОТОВ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ПО САДОВОДСТВУ И МОЖЕТ В ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ:

- вырастить высококачественный, чистосортный, оздоровленный посадочный материал яблони, груши, вишни, черешни, абрикоса, сливы, черной и красной смородины, декоративных и других культур;**
- разработать проект современного интенсивного сада плодовых и ягодных культур и обеспечить полное научное сопровождение;**
- подобрать сорта и разработать проект закладки сырьевого сада для перерабатывающих предприятий пищевой промышленности;**
- квалифицированно провести почвенный анализ;**
- оказать любые консалтинговые услуги по вопросам садоводства.**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.
ДОКЛАД ОКОНЧЕН!!!**