

УДК 634.723:631.572

*М. А. Шавыркина, н.с., аспирант*

*М. В. Товарницкая, м.н.с., аспирант*

*С. Д. Князев, д.с.-х.н.*



*ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, info@vniispk.ru*

## ОЦЕНКА СОРТОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК НА ПРИГОДНОСТЬ К МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКЕ УРОЖАЯ

*Исследование выполнено при финансовой поддержке  
Российского научного фонда (проект №14-16-00127)*

### Аннотация

В статье приведены результаты исследований перспективных сортов смородины черной селекции ВНИИСПК, отвечающих требованиям для механизированной уборки урожая. Подобраны сорта для комбайнового съема урожая, обеспечивающие при возделывании высокую урожайность, окупаемость затрат на третий год после посадки и высокий уровень рентабельности.

**Ключевые слова:** смородина черная, машинная уборка урожая, перспективные сорта

UDC 634.723:631.572

*M. A. Shavyrkin, research worker, postgraduate student*

*S. D. Knyazev, doctor of agricultural sciences*

*M. V. Tovarnitskaya, junior researcher, postgraduate student*

*Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, info@vniispk.ru*

## EVALUATION OF BLACK CURRANT VARIETIES OF VNIISPK BREEDING FOR SUITABILITY FOR MECHANICAL HARVESTING

*The research was done at the expense of the grant allocated  
by the Russian Science Foundation (Project No 14-16-00127)*

### Abstract

The results of studies of promising black currant varieties of VNIISPK breeding meeting the requirements for mechanic harvesting are give. The varieties for combine harvesting have been selected. These varieties provide high yield capacity, the recoupment of expenses in the third year after planting and high level of profitability.

**Key words:** black currant, machine harvesting of crops, promising varieties

## Введение

Смородина черная отличается высоким уровнем адаптации и высокой технологичностью, все операции по ее возделыванию механизированы более чем на 90%, что позволяет ей владеть ведущим местом в промышленных насаждениях среди ягодников. Одним из важных элементов технологии, существенно снижающим затраты ручного труда, является механизированная уборка урожая [1].

Помимо положительных качеств, внедрение механизированной уборки урожая связано и с некоторыми отрицательными моментами, такими как повреждение побегов и их быстрое старение, что сокращает срок эксплуатации плантации и требует дополнительных затрат на ее поддержание в активном состоянии.

Эта проблема может быть решена двумя путями: селекционным – когда создаются сорта максимально пригодные к механизированной уборке урожая: куст определенных размеров с гибкими побегами, ягоды требуемых качеств – усилие отрыва, прочность кожицы и т.д. Второй путь технологический – когда совершенствуются, как параметры уборочных машин, так и различные элементы технологии, начиная от содержания почвы, способов формирования, подкормки и заканчивая проведением агрохимических и защитных мероприятий [2]. При этом технологии должны быть сортовыми, то есть, учитывая особенности сорта максимально реализовать потенциал продуктивности.

Целью проведенных исследований являлась предварительная оценка сортов селекции ВНИИСПК на пригодность к механизированной уборке урожая

## Материалы и методика

Исследования проводились на участках первичного сортоизучения смородины черной ВНИИСПК. Методической основой работы служили «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» и «Рекомендации по оценке и подбору сортов черной смородины для машинной уборки урожая» [4,5]. Объектами исследований являлись 16 перспективных сортов смородины черной селекции ВНИИСПК. Экспериментальные данные о физико-механических свойствах ягод получены с помощью приборов для определения усилия отрыва ягоды от плодоножки «Дина-2» и усилия раздавливания «Плодтест». Оценка проводилась в фазу полного созревания ягод.

Лимитирующими признаками, определяющими пригодность сортов смородины черной к механизированной уборке урожая, являются усилие отрыва и прочность кожицы на раздавливание. Для того чтобы машинная уборка проходила с минимальными потерями, данные физико-механические свойства ягод должны составлять 50...150 г (для усилия отрыва) и не менее 200 г (для усилия раздавливания). На основании данных этих показателей рассчитывается коэффициент относительной прочности ягод этого – существенное превышение усилия раздавливания над силой отрыва от ветви, что является главной характеристикой сорта смородины [3]. Ягоды при вибрационном воздействии на ветви должны легко отделяться и не раздавливаться при контакте с элементами конструкции комбайна или самими ветвями.

## Результаты и их обсуждение

Проведенная нами оценка сортов по признаку усилие раздавливания показала, что все изученные образцы значительно превышали требуемые параметры в полтора три раза (таблица 1). Размах изменчивости по данному признаку у изученных сортов составил от 288 до 640 г. К числу образцов с самыми прочными ягодами, с усилием

раздавливания более 500 г относятся сорта Ньюра, Орловская Серенада, Загляденье, Надежа, Муравушка, Чудное мгновенье, а у сорта Арапка данный признак превысил 600 г. Наиболее низкие значения данного признака, менее 400 г, отмечены у сортов Дачница, Ладушка, Нариянна и Юбилей Орла. Также необходимо отметить, что сорта с большим усилием раздавливания при перезревании дольше сохраняют прочность кожицы, а при переувлажнении меньше подвержены растрескиванию.

Таблица 1 – Физико-механические свойства ягод смородины черной

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
Ньюра	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
Нариянна	312	115	1,7
Юбилей Орла	288	132	1,2

От величины усилия отрыва ягоды от кисти зависит полнота съема ягод. У сортов с усилием отрыва менее 50 г ягоды слабо крепятся к кисти и при механическом воздействии сильно осыпаются, а при усилении отрыва более 150 г плохо отрываются от кисти, часто с повреждением кожицы ягоды, что также способствует снижению количества и качества урожая.

Проведенная нами оценка сортов по данному признаку показала, что все они соответствуют предъявляемым требованиям и варьировал в пределах от 75 (Загляденье) до 147 г (Ладушка). В тоже время у сортов Ладушка, Арапка и Надежа показатели усилия отрыва ягоды близки к критическим, соответственно 147, 142 и 141 г.

Рассчитанный нами коэффициент относительной прочности ягод также свидетельствует о пригодности ягод сортов черной смородины к механизированной уборке урожая.

### Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что сорта селекции ВНИИСПК по лимитирующим признакам усилие отрыва и усилие раздавливания пригодны к механизированной уборке урожая, что позволяет их возделывать в производственных насаждениях.

У сортов Ладушка, Арапка и Надёжа показатели усилия отрыва ягоды близки к

критическим, что необходимо учитывать при организации проведения уборочных работ.

Помимо генетической обусловленности данные признаки в сильной степени зависят от условий выращивания, обеспеченности питательными веществами и влагой, а также степени зрелости ягоды. В связи с чем, для полной характеристики сортов, нами будет продолжено изучение данных признаков в динамике по мере созревания ягод.

### Литература

1. Гурин А.Г. Рекомендации по возделыванию промышленных насаждений черной смородины, предназначенных для механизированной уборки.- Орел: ВНИИСПК, 2001.- 22 с.
2. Князев С. Д., Огольцова Т.П. Селекция черной смородины на современном этапе / Орел ГАУ, 2004. - 326 с.
3. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1995. – 520 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
5. Якименко, О.Ф., Новопокровский, В.С. Оценка и подбор сортов черной смородины для машинной уборки урожая/ О.Ф. Якименко, В.С. Новопокровский// Методические рекомендации.- Мичуринск, 1988. – 17 с.

### References

1. Gurin A.G. (2001): Recommendations for cultivation of commercial black currant plantations intended for mechanical harvesting. Orel, VNIISPK. (In Russian).
2. Knyazev S.D., Ogoltsova T.P. (2004): Black currant breeding at present. Orel, OrelGAU. (in Russian).
3. Sedov E.N. (ed.) (1995): Program and methods of fruit, berry and nut crop breeding. Orel, VNIISPK. (in Russian).
4. Sedov E.N., Ogoltsova T.P. (ed.) (1999): Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops. Orel, VNIISPK. (in Russian).
5. Yakimenko O.F., Novopokrovskiy V.S. (1988): Evaluation and selection of black currant varieties for machine harvest: the method. recommendations. Michurinsk, VNIIS. (in Russian).