

УДК 635.1:631.52

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ОВОЩНЫХ КОРНЕПЛОДНЫХ КУЛЬТУР

*Янаева Д.А., к.с.-х.н., Корнев А., к.с.-х.н., Тимакова Л.Н., к.с.-х.н.  
ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия*

**Ключевые слова:** *редис, морковь, свекла столовая, гибрид, селекция, ген-источник, линия.*

*Даны особенности подбора сортов и  $F_1$  гибридов овощных корнеплодных культур при современном овощеводстве в России. Проведен обзор современных направлений селекционной работы по овощным корнеплодным культурам – морковь, свекла столовая, редис. Выделены актуальные и перспективные направления селекции. Даны промежуточные результаты селекционной работы по этим направлениям.*

**Введение.** Сейчас диктует рынок, каким должен быть по своим характеристикам сорт или  $F_1$  гибрид корнеплодной овощной культуры. Это связано с тем, что существенно вырос производственный уровень работы, следовательно, возросли и требования к семенному материалу. Важны не только посевные, но и качественные характеристики: высокая товарность и урожайность, адаптивность к разным условиям выращивания, высокие вкусовые качества, лежкость и транспортабельность и пр. К каждой овощной корнеплодной культуре у овощеводов имеются дополнительные требования к его сортовым характеристикам, в зависимости от региона и технологии возделывания (засухоустойчивость, пригодность к механизированной уборке и т.д.).

На рынке востребована продукция с товарностью не менее 98% и очень высокого качества: морковь с гладкой поверхностью корнеплода, выровненная по форме и окраске; свекла диаметром 6-10 см, массой 100-150 г с тонким осевым корешком и темной окраской мякоти корнеплода без четко выраженных колец; редис устойчивый к стеблеванию, пригодный для конвейерного выращивания и новейших технологий возделывания [1].

Большая часть российских полей засеяна семенами импортных семеноводческих компаний: 80% площадей занято иностранными сортами и гибридами и только 20% отечественными [2]. В полной мере это касается моркови, свеклы столовой и редиса.

Создание современных конкурентоспособных сортов и  $F_1$  гибридов корнеплодных овощных культур, которые удовлетворяют требованиям крупных производителей и частного сектора, является актуальным и является основной целью селекционной работы в ФГБНУ ФНЦО.

**Материал и методика исследований.** В качестве исходного материала для селекции корнеплодных овощных культур (морковь, свекла столовая и ре-

дис) используются различные сорта, гибриды  $F_1$  отечественного и зарубежного происхождения, фертильные линии *разного* поколения инбридинга, ms- и mf линии.

Селекционерами отмечена большая перспектива гетерозисной селекции моркови, свеклы и редиса на основе цитоплазматической мужской стерильности. В гетерозисной селекции моркови используют два типа стерильности: браун и петалоид. Селекция редиса направлена на создание гетерозисных гибридов на основе ядерно-цитоплазматической стерильности типа Oguга. В селекции свеклы столовой используют ЦМС формы с красными пыльниками и другие модификации.

При проведении исследований использованы методики:

- ОСТ-4671-78 «Делянки и схемы посева в селекции сортоиспытании и первом семеноводстве овощных культур. Параметры»;

- «Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов» (Д.Д. Брежнев, 1982);

- «Методика полевого опыта» (Б.А. Доспехов, 1985);

- RTG/01/3 «Общее введение по испытанию на отличимость, однородность и стабильность и составлению описаний» от 22.07.2002 г. №12-06/52 (Официальный бюллетень Госкомиссии № 6, 2002 г.);

- Изучение и поддержание коллекции овощных растений (морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редька и редис) (Методические указания ВИР, 1981).

**Результаты исследования.** *Морковь столовая.* В ФГБНУ ФНЦО селекция моркови ведется по теме: получение гетерозисных гибридов различных групп спелости (ультраскороспелые, скороспелые, среднеспелые, позднеспелые) со стабильно высокой урожайностью (не менее 25 т/га – раннеспелых, не менее 100 т/га – среднеспелых и позднеспелых), содержанием каротина не менее 20 мг%. На сегодняшний день создан богатейший материал для селекции новых сортов и  $F_1$  гибридов: ms- и mf-линии моркови - №№ 261, 251, 257, 258 – с/п Марлинка и №№ 241a1, 246б, 246 – с/п Минор [3].

С 2008 года в ВНИИО – филиале ФГБНУ ФНЦО ведется селекционная работа с морковью столовой разнообразной окраски в направлении создания новых высокоурожайных сортов и гетерозисных  $F_1$  гибридов с высоким качеством корнеплодов. Разработан линейный материал с белой, желтой и фиолетовой окраской корнеплодов. Создан сорт белой моркови Арго, который в 2017 году был включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ [4].

*Редис.* Актуальной является селекция сортов и  $F_1$  гибридов редиса пригодных для зимне-весеннего выращивания в V и VI световых зонах, т.к. там

сосредоточена основная часть промышленного производства. Такие сорта и  $F_1$  гибриды помимо высокой товарности, должны иметь устойчивость к стеблеванию и способность формировать корнеплоды при невысоких температурах (8–16°C). В ФНЦО созданы сорта Ария, Миф, Соната и Мавр, подходящие для этих условий возделывания.

Овощеводы защищенного грунта выращивают редис в рассадных отделениях, оснащенных современными гидропонными стеллажными установками. Янаевой Д.А. предложена модель будущего селекционного достижения, которая удовлетворяет требованиям такого производства [5]. В 2010–2014 гг. на экспериментальной базе компании «ПКФ АГРОТИП» проводились отборы линейного материала. Выделено 15 материнских стерильных линий, 7 линий-закрепителей стерильности, 5 отцовских линий опылителей [6].

В ФГБНУ ФНЦО создано семь перспективных линий редиса со 100% ЦМС из гибридных комбинаций Донар  $F_1$  x Фея, Дабел  $F_1$  x Фея и перспективный опылитель (№17/14) [3]. В ВНИИО – филиале ФГБНУ ФНЦО для получения гетерозисных гибридов выделено 17 стерильных линий и 10 фертильных аналогов [7].

*Свекла столовая.* Отечественные сорта свеклы столовой уступают зарубежным по товарным качествам и выровненности корнеплодов. Цель селекции свеклы столовой - это создание сортов и  $F_1$  гибридов с оптимальным биохимическим составом, высокой лежкоспособностью, пригодностью к механизированному возделыванию (одноростковость, компактная листовая розетка, прочность кожицы).

В ФГБНУ ФНЦО на сегодняшний день создан ценный линейный материал для гетерозисной селекции свеклы столовой 13 ms- линий и 8 инбредных потомств – перспективных закрепителей стерильности: №№ 584/13, 529/15, 576a/15, 119/16, 127/16, 180/16, 196/16, 202/16.

Основным показателем качества корнеплодов свеклы столовой является их биохимический состав. Информация по содержанию сухого вещества, сахаров, бетанина у раздельноплодных сортов в сравнении со сростноплодными формами среди ученых противоречива. Во ВНИИО Тимаковой Л.Н. и Долгополовой М.А. в 2012–2014 гг. проведена оценка химического состава корнеплодов раздельноплодной свеклы столовой на высокие пищевые качества и был сделан вывод что, одноростковые формы свеклы столовой не уступают многоростковым и могут использоваться в селекционном процессе для получения одноростковых сортов с высоким качеством корнеплода [8].

**Заключение.** В результате многолетней работы по селекции моркови, свеклы и редиса создан обширный линейный материал, позволяющий создавать конкурентоспособные сорта и  $F_1$  гибриды, с высокими потребительскими свойствами и пригодные для современной технологии выращивания.

*Библиографический список:*

1. Федорова М.И., Степанов В.А. Корнеплодные, овощные растения, направления селекции, результаты// Овощи России. 2017. № 4. С. 16-22. DOI: 10.18619/2072-9146-2017-4-16-22.
2. Клименко Н.Н. Конкурентоспособность – это не только селекцентры // Картофель и овощи. 2015. №4. С. 2–6.
3. Степанов В.А., Федорова М.И., Ветрова С.А., Заячковский В. А., Заячковская Т.В., Вюртц Т.С. Новый сортимент для селекции овощных корнеплодов и технологии его поддержания // Овощи России. 2018. № 2. С. 28-31. DOI:10.18619/2072- 9146-2018-2-28-31.
4. Корнев А.В., Леунов В.И., Ховрин А.Н. Изменчивость отдельных признаков моркови столовой разнообразной окраски корнеплода // Овощи России. 2017. № 4. С. 41-44. DOI: 10.18619/2072-9146-2017-4-41-44.
5. Янаева Д.А. Создание исходного материала для гетерозисной селекции редиса европейского (*Raphanus sativus* var. *sativus* L.)// Автореф. дис. к. с.-х. н. – М.-2012. – с. 26.
6. Ховрин А.Н., Янаева Д.А., Домблидес Е.А. Создание линейного материала для гетерозисной селекции редиса в защищенном грунте. Картофель и овощи. 2017; (1): 35-38.
7. Янаева Д.А. Ховрин А.Н. Новые признаки в гетерозисной селекции редиса. // Картофель и овощи. 2018. №4.С. 39-40. DOI: 10.25630/PAV.2018.4.17631.
8. М.А. Долгополова, Л.Н. Тимакова, А.Н. Ховрин. Оценка химического состава корнеплодов раздельноплодной свеклы столовой при селекции на высокие пищевые качества// Картофель и овощи. 2018. № 3. С. 14-15.

## PERSPECTIVES OF MODERN BREEDING OF VEGETABLE ROOTS CROP

*Yanaeva D. A., Kornev A.V., Timakova, L. N.*

**Keywords:** *radish, carrots, beet, hybrid, selection, gene, line.*

*The features of the choice of OP and F<sub>1</sub> hybrids of vegetable root crops in modern vegetable growing in Russia. The review of modern directions of breeding on vegetable root crops - carrots, beets, radishes. The actual and perspective directions of breeding are allocated. Intermediate results of breeding in these directions are given.*