

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2024.43.9>

ГИБРИДЫ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ НАНТСКОГО СОРТОТИПА ДЛЯ ТОВАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Научная статья

Косенко М.А.^{1,*}

¹ORCID : 0000-0003-3321-6249;

¹Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал Федерального научного центра овощеводства, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (m.a.kosenko[at]yandex.ru)

Аннотация

Перспективным направлением научных исследований, согласно Прогнозу научно-технологического развития России, до 2030 г., является создание новых высокопродуктивных, устойчивых к патогенам и неблагоприятным условиям окружающей среды сортов и гибридов. Для промышленного производства необходимы гибриды моркови столовой, соответствующие следующим критериям: во-первых – отличное качество семян с высокой энергией прорастания, что позволяет получать дружные и выравненные всходы даже в засушливую весну; во-вторых – высокоустойчивые к альтернариозу, пригодная к механизированной уборке ботва; в-третьих – высокое качество корнеплодов, которые отличаются однородностью и выравненностью, идеально гладкой поверхностью и интенсивной ярко-оранжевой окраской. Высокое содержание сахаров в корнеплодах обеспечивает их отличный вкус; в-четвертых – высокая лежкость. Для реализации в торговых сетях подходит большое количество сортов и гибридов моркови ООО «Агрофирмы Поиск», в первую очередь можно выделить такие, как F1 Бейби, F1 Мустанг и F1 Ньютон, имеющие наиболее привлекательный для покупателя вид и обладающие превосходным вкусом.

Ключевые слова: морковь, гибрид, товарность, товарное производство.

GARDEN CARROT HYBRIDS OF THE NANTA VARIETY FOR COMMERCIAL PRODUCTION

Research article

Kosenko M.A.^{1,*}

¹ORCID : 0000-0003-3321-6249;

¹All-Russian Research Institute of Vegetable Growing – branch of the Federal Scientific Center of Vegetable Growing, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (m.a.kosenko[at]yandex.ru)

Abstract

According to the Forecast of Scientific and Technological Development of Russia until 2030, a promising area of research is the creation of new high-yielding, pathogen-resistant and unfavourable environmental conditions varieties and hybrids. For industrial production it is necessary to have garden carrot hybrids that meet the following criteria: firstly – excellent seed quality with high germination energy, which allows to get friendly and matched sprouts even in dry spring; secondly – highly resistant to *Alternaria* blight, suitable for mechanized harvesting; thirdly – high quality of root crops, which are characterized by homogeneity and uniformity, perfectly smooth surface and intense bright orange colour. High content of sugars in root crops provides their excellent flavour; fourthly – high storability. Numerous varieties and hybrids of carrots of LLC "Agrofirma Poisk" are suitable for sale in retail chains, firstly it is possible to single out such varieties as F1 Baby, F1 Mustang and F1 Newton, having the most attractive appearance for the buyer and possessing excellent taste.

Keywords: carrots, hybrid, marketability, commercial production.

Введение

Морковь относится к числу культур не требовательных к предшественнику, но и её не следует выращивать в монокультуре. Бессменное выращивание на одном месте в течение 3-4 лет способствует развитию болезней и вредителей, снижается сохраняемость корнеплодов и увеличивается их естественная убыль при хранении на 8-10%, при этом возрастает число корнеплодов, поражённых фомозом, серой и белой гнилями [1].

Перспективным направлением научных исследований, согласно Прогнозу научно-технологического развития России, до 2030 г., является создание новых высокопродуктивных, устойчивых к патогенам и неблагоприятным условиям окружающей среды сортов и гибридов [2].

У ФГБНУ ФНЦО есть целая линейка гибридов моркови, отвечающих современным требованиям товарного производства: F1 Алтаир, F1 Бейби (совместной селекции с Агрохолдингом «Поиск»), F1 Надежда, F1 Марс, F1 Каллисто, F1 Топаз и др.

Для реализации в торговых сетях подходит большое количество сортов и гибридов моркови ООО «Агрофирмы Поиск», в первую очередь можно выделить такие, как F1 Бейби, F1 Мустанг и F1 Ньютон, имеющие наиболее привлекательный для покупателя вид и обладающие превосходным вкусом.

Для промышленного производства необходимы гибриды моркови столовой, соответствующие следующим критериям: во-первых – отличное качество семян с высокой энергией прорастания, что позволяет получать дружные и выравненные всходы даже в засушливую весну; во-вторых – высокоустойчивые к альтернариозу, пригодная к механизированной уборке ботва; в-третьих – высокое качество корнеплодов, которые отличаются однородностью и

выравненностью, идеально гладкой поверхностью и интенсивной ярко-оранжевой окраской. Высокое содержание сахаров в корнеплодах обеспечивает их отличный вкус; в-четвертых – высокая лежкость [3].

Овощеводческие хозяйства, выращивающие товарную продукцию, терпят колоссальные убытки из-за низких сортовых качеств семян [4].

Экономическая эффективность выращивания сельскохозяйственных культур зависит, прежде всего, от уровня урожайности. В современных условиях сельскохозяйственного производства приемлемым путем дальнейшего развития овощеводства является последовательная интенсификация производства, включая, прежде всего развитие орошения, в том числе и капельного, совершенствование защиты растений от вредителей и болезней, а также внедрение передовых приемов агротехники [5].

Результаты реализации овощной продукции и семян овощных культур свидетельствуют о рентабельности этой продукции. Высокая рентабельность производства и реализации семян моркови (239,16%) и семян свеклы (225,00%) [6].

Лидерами по производству овощей открытого грунта являются Астраханская, Волгоградская, Московская, Ростовская, Саратовская, Воронежская области, Краснодарский край. В 2022 году более 60% производства приходилось на Южный, Центральный и Приволжский федеральные округа [7].

Валовые сборы столовой моркови в Российской Федерации достигают сравнительно небольших объемов – около 1 млн тонн в год. Это количество не в полной мере выполняет потребность населения, поэтому порядка 25% столовой моркови завозится из-за рубежа (из Республики Беларусь, Израиля и Китая) [8].

Реальным путем решения проблемы повышения урожая и, соответственно, и валовых сборов моркови считается правильный подбор современного сортового состава с местным адаптационным потенциалом и рациональное использование удобрений, причем преимущественно биологической природы, которые не оказывают отрицательного влияния на естественное плодородие и не способствуют накопления шлаков в почве.

Методы и принципы исследования

Исследования проводили в условиях открытого грунта в селекционном севообороте ВНИИО (Московская область). Почва опытного участка относится к типу аллювиальных луговых, среднесуглинистая, насыщенная, влагоемкая. Индивидуальную оценку по комплексу морфологических и хозяйственно-биологических признаков проводили согласно стандартным методикам [9].

Посев проводили во второй декаде мая на однорядковых делянках площадью 2,1 м². Ширина междурядья 70 см. Во время вегетации проводили междурядную культивацию. Убирали морковь в середине сентября вручную с предварительным механизированным подкапыванием скобой.

Биохимические анализы после уборки определяли по следующим методикам: сухое вещество – термостатно-весовым методом (высушивание при 105 °С), сахара – по Бертрану, каротиноиды – спектрофотометрически. Содержание сухого вещества в корнеплодах показывает, насколько насыщен овощной сок сахарами, органическими кислотами, минеральными веществами, витаминами [10].

Объектом исследования служили 4 гибрида моркови столовой Российской селекции.

Целью исследования: подбор современных гибридов моркови столовой отвечающих запросам товарного производства (с высокими урожайными и товарными признаками).

Основные результаты

В 2022-2023 году проводили испытание гибридов моркови столовой в Московской области Раменский район. При уборке проводили оценку по урожайности, товарности.

Таблица 1 - Качество урожая моркови столовой, в условиях Московской области, Раменский район 2022-2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2024.43.9.1>

Наименование	Урожайность, т/га	Товарность, %	Масса корнеплода, г
F1 Таврида	62,4	82,5	145,0
F1 Мустанг	65,8	79,4	160,0
F1 Бейби	68,1	80,3	140,0
F1 Ньютон	70,7	88,0	150,0
НСР ₀₅	5,6	-	-

Средняя урожайность корнеплодов по годам находилась в пределах от 62,4 до 70,7 т/га. Лучшим по данному признаку был гибрид F1 Ньютон. Доля стандартной продукции находилась на уровне от 79,4 до 88,0%, наибольший показатель отмечен у гибрида F1 Ньютон. Показатель средней массы корнеплодов моркови столовой изменялся от 140,0 до 160,0 г. Наибольшая масса корнеплода была отмечена у гибрида F1 Мустанг, меньшую массу корнеплода имел гибрид F1 Бейби.

По результату оценки гибридов моркови столовой по биохимическим показателям. Содержание каротина варьировало от 17,0 (F1 Мустанг) до 22,0 (F1 Бейби) мг на 100 г сырого вещества. Содержание сухого вещества изменялось от 10,5 (F1 Бейби) до 12,0 (F1 Таврида) %. Сахара от 7,5 (F1 Ньютон) до 8,5 (F1 Бейби) %.

По итогам сезона хранения 2022–2023 годов сохраняемость гибридов моркови столовой после 7 месяцев хранения оценивалась по балльной шкале Госсортоиспытания следующим образом: 4 балла (сохраняемость 90–95%) F1 Таврида F1, F1 Бейби, F1 Мустанг; 3 балла (сохраняемость 80–90%) F1 Ньютон.

После семи месяцев хранения при температуре 0–1°C, лучшей сохранностью характеризовались гибриды F1 Таврида F1 (95,0%), Бейби F1 (94,6%).

Таблица 2 - Экономическая эффективность гибридов моркови столовой при выращивании в открытом грунте Нечерноземной зоны, 2023 г.

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2024.43.9.2>

Показатели	Гибриды моркови			
	F1 Таврида	F1 Мустанг	F1 Бейби	F1 Ньютон
Урожайность, т/га	63,5	66,2	69,0	71,5
Сумма реализации при средней оптовой цене 6 руб./кг, тыс.руб./га	381,0	397,2	414	429
Затраты на производство, тыс.руб./га	200,0	200,0	200,0	200,0
Прибыль, тыс.руб./га	181,0	197,2	214,0	229
Уровень рентабельности, %	90,5	98,6	107,0	114,5

Уровень рентабельности гибридов моркови столовой в 2023 году находился в пределах от 90,5,2 до 114,5% (таблица 2). Высокие показатели отмечали у гибрида F1 Ньютон.

Обсуждение

Все изученные гибриды относятся к среднеспелой группе. Vegetационный период составляет от 90 до 110 дней. Средняя урожайность корнеплодов по годам находилась в пределах от 62,4 до 70,7 т/га. Лучшим по данному признаку был гибрид F1 Ньютон. Показатель средней массы корнеплодов моркови столовой изменялся от 140,0 до 160,0 г. Наибольшая масса корнеплода была отмечена у гибрида F1 Мустанг. Лучшей сохранностью характеризовались гибриды F1 Таврида F1 (95,0%), F1 Бейби (94,6%).

Заключение

В результате испытания гибридов моркови столовой в условиях Московской области, выделили лучшие гибриды пригодные для товарного производства. F1 Ньютон – урожайный гибрид, корнеплоды сортотипа Нантская – цилиндрические с тупым кончиком. Отличается высокой однородностью корнеплодов. Максимальная урожайность составила 71,5 т/га. Выход товарной продукции 88%. Пригоден для свежего потребления, переработки и не продолжительному сроку хранения. F1 Бейби – среднеспелый гибрид. Сортотип Берликум/Нантская. Корнеплод цилиндрический, с тупым кончиком. Отличается высоким содержанием каротина (до 22 мг на 100 г сырого вещества). Характеризуется высокой лежкостью. Пригоден для свежего потребления, а также для реализации после хранения.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России / В.И. Леунов — Москва: Общество с ограниченной ответственностью Товарищество научных изданий КМК, 2011. — 272 с.
2. Razin A.F. Efficient Production and Sale of Root Vegetables in the Moscow Region / A.F. Razin, M.A. Kosenko, M.I. Ivanova. — Moscow: IOP Publishing Ltd, 2021. — p. 012057. DOI: 10.1088/1755-1315/650/1/012057.
3. Коростелев А.А. Лучшие гибриды моркови для промышленного овощеводства / А.А. Коростелев // Гавриш. — 2007. — 5. — с. 6-7.
4. Андреев В.В. Совершенствование технологического процесса очистки семян моркови / В.В. Андреев, И.В. Андреев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2009. — 4. — с. 73-77.

5. Бородычев В.В. Технология возделывания столовой моркови при капельном орошении / В.В. Бородычев, А.А. Мартынова — Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2016. — 196 с.
6. Рубцов А.А. Анализ затрат при производстве семян моркови, свеклы, лука / А.А. Рубцов // Экономика сельского хозяйства России. — 2020. — 10. — с. 74-78.
7. Сурихина Т.Н. Современные сорта и гибриды моркови столовой селекции ВНИИО – филиала ФГБНУ "Федеральный научный центр овощеводства" / Т.Н. Сурихина, Л.М. Соколова // Рисоводство. — 2023. — 4 (61). — с. 55-61.
8. Курбанов С.А. Особенности роста и развития моркови при различных сроках посева в условиях равнинного Дагестана / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Л.Г. Курбанова // Овощи России. — 2017. — 1 (34). — с. 55-58.
9. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С.С. Литвинов — Верея: Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства, 2011. — 650 с.
10. Корнев А.В. Анализ сортов и гибридов моркови столовой на выход / А.В. Корнев, А.Н. Ховрин, Л.М. Соколова и др. // Картофель и овощи. — 2021. — 11. — с. 38-40.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Leunov V.I. Stolovye korneplody v Rossii [Table Root Vegetables in Russia] / V.I. Leunov — Moscow: Limited Liability Company Partnership of Scientific Editions KMK, 2011. — 272 p. [in Russian]
2. Razin A.F. Efficient Production and Sale of Root Vegetables in the Moscow Region / A.F. Razin, M.A. Kosenko, M.I. Ivanova. — Moscow: IOP Publishing Ltd, 2021. — p. 012057. DOI: 10.1088/1755-1315/650/1/012057.
3. Korostelev A.A. Luchshie gibridy morkovi dlja promyshlennogo ovoshevodstva [The Best Carrot Hybrids for Industrial Vegetable Growing] / A.A. Korostelev // Gavrish. — 2007. — 5. — p. 6-7. [in Russian]
4. Andreev V.V. Sovershenstvovanie tehnologicheskogo protsessa ochistki semjan morkovi [Improving the Technological Process of Cleaning Carrot Seeds] / V.V. Andreev, I.V. Andreev // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. — 2009. — 4. — p. 73-77. [in Russian]
5. Borodychev V.V. Tehnologija vozdelevaniya stolovoj morkovi pri kapel'nom oroshenii [The Technology of Cultivation of Table Carrots with Drip Irrigation] / V.V. Borodychev, A.A. Martynova — Volgograd: Volgograd State Agrarian University, 2016. — 196 p. [in Russian]
6. Rubtsov A.A. Analiz zatrat pri proizvodstve semjan morkovi, svekly, luka [Cost Analysis in the Production of Carrot, Beetroot, Onion Seeds] / A.A. Rubtsov // The Economics of Agriculture in Russia. — 2020. — 10. — p. 74-78. [in Russian]
7. Surihina T.N. Sovremennye sorta i gibridy morkovi stolovoj seleksii VNIIO – filiala FGBNU "Federal'nyj nauchnyj tsentr ovoshevodstva" [Modern Varieties and Hybrids of Carrots of the Canteen Selection of the VNIIO Branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center For Vegetable Growing"] / T.N. Surihina, L.M. Sokolova // Rice Farming. — 2023. — 4 (61). — p. 55-61. [in Russian]
8. Kurbanov S.A. Osobennosti rosta i razvitija morkovi pri razlichnyh srokah poseva v usloviyah ravninnogo Dagestana [Features of Carrot Growth and Development at Different Sowing Dates in Lowland Dagestan] / S.A. Kurbanov, D.S. Magomedova, L.G. Kurbanova // Vegetables of Russia. — 2017. — 1 (34). — p. 55-58. [in Russian]
9. Litvinov S.S. Metodika polevogo opyta v ovoshevodstve [The Methodology of Field Experience in Vegetable Growing] / S.S. Litvinov — ARIVG: All-Russian Research Institute of Vegetable Growing, 2011. — 650 p. [in Russian]
10. Kornev A.V. Analiz sortov i gibridov morkovi stolovoj na vyhod [Analysis of Varieties and Hybrids of Canteen Carrots on the Way Out] / A.V. Kornev, A.N. Hovrin, L.M. Sokolova et al. // Potatoes and Vegetables. — 2021. — 11. — p. 38-40. [in Russian]