

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ / PLANT BREEDING, SEED PRODUCTION AND BIOTECHNOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2024.47.1>

F1 НЬЮТОН – НОВЫЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЙ ГИБРИД МОРКОВИ

Научная статья

Косенко М.А.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0003-3321-6249;

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

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

Аннотация

В настоящее время наблюдается некоторое увеличение посевных площадей моркови, особенно в промышленном секторе овощеводства, примерно на 7-8%. Это объясняется повышением роли моркови в здоровом, рациональном питании человека, высокими вкусовыми и диетическими качествами корнеплодов. Цель работы: Раскрыть потенциал нового конкурентоспособного гибрида моркови столовой F1 Ньютон отечественной селекции. В 2020 – 2021 гг. проходил государственное сортоиспытание в 4 областях Центрального региона РФ. Vegetационный период составлял от 113 до 129 суток. Данный гибрид соответствует позднеспелой группе. Средняя урожайность по всем участкам за два года составила 61,3 т/га. Наибольший показатель урожайности гибрида F1 Ньютон отмечен в Московской области.

Ключевые слова: морковь столовая, гибрид, урожайность, товарность.

F1 NEWTON – A NEW COMPETITIVE CARROT HYBRID

Research article

Kosenko M.A.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0003-3321-6249;

¹ All-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

There is currently a slight increase in the area planted with carrots, especially in the industrial vegetable sector, by about 7 to 8%. This is due to the increased role of carrots in healthy, rational human nutrition, high taste and dietary qualities of root crops. Objective of the work: To disclose the potential of a new competitive hybrid of carrots and dining room F1 Newton domestic selection. In 2020-2021, it was under state variety testing in 4 oblasts of the Central region of the Russian Federation. The vegetation period ranged from 113 to 129 days. This hybrid corresponds to the late maturing group. The average yield in all plots for two years was 61.3 tonnes/ha. The highest yield of F1 hybrid Newton was observed in Moscow Oblast.

Keywords: garden carrot, hybrid, yield, commodity.

Введение

В структуре посевов морковь столовая преобладает в Южном – 27,7%, Центральном – 21,5%, Приволжском – 19,0% федеральном округе России. Лидерами по посевной площади моркови столовой в 2022 г. в хозяйствах всех категорий – Волгоградская область – 6,9 тыс. га, Краснодарский край – 2,8 тыс. га, Московская область – 2,5 тыс. га, Самарская область – 1,5 тыс. га и Новгородская область – 1,2 тыс. га [1].

Предпосевная обработка семян и подготовка посадочного материала являются приёмами, способными при относительно небольших материальных и трудовых затратах обеспечить существенное повышение урожайности. Способствует сокращению периода от посева до появления всходов на один – три дня [2].

Большое влияние на химический состав корнеплодов моркови оказывают условия выращивания. Поэтому возрастает роль исходного материала в создании современных сортов и гибридов применительно к определенным почвенно-климатическим условиям [3].

В настоящее время наблюдается некоторое увеличение посевных площадей моркови, особенно в промышленном секторе овощеводства, примерно на 7-8%. Это объясняется повышением роли моркови в здоровом, рациональном питании человека, высокими вкусовыми и диетическими качествами корнеплодов [4].

Опыт отечественных и зарубежных исследователей подтверждает возможность применения капельного орошения при интенсивных технологиях выращивания овощных культур, прежде всего моркови столовой [5].

Агротехнологические приемы, включающие оптимальные сроки и способы посева, научно обоснованный выбор сорта и применение в агроценозах моркови регуляторов роста, способствуют увеличению урожайности, улучшению качества корнеплодов, минимизируют отрицательное влияние на структуру урожайности культуры неблагоприятных факторов среды, в частности, связанных с поврежденностью моркови вредителями [6].

Одним из основополагающих факторов, способствующих повышению урожайности и качества моркови столовой, является разработка перспективных и экологически безопасных элементов технологии возделывания этой овощной культуры, в том числе ликвидация потерь урожая от сорняков, так как морковь является слабо конкурентной культурой [7].

В Российской Федерации ежегодно получают допуск к использованию в производстве более 1000 селекционных достижений – сортов и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных растений. Основным достоинством нового сорта является его востребованность на полях и прилавках нашей страны. Задача сортоиспытания заключается в том, чтобы сельхозтоваропроизводитель имел возможность выбрать из сортимента Госреестра, сорта, наиболее отвечающие природно-климатическим условиям и технологическим особенностям возделывания, принятым в регионе [8].

Значительно уступая стандартам потребления овощей в большинстве развитых стран (свыше 250 кг в год на одного жителя), современный рацион питания россиян отличается от них резкой сезонностью и ограниченным ассортиментом потребления овощных культур [9].

Основным поставщиком ресурсов для формирования товарного предложения отечественного рынка овощей является собственное производство (64,4% в ресурсах). Устойчивый курс на импортозамещение позволил сократить долю импортных овощей с 13,5% в 2010 г. до 8,3% в 2021 г. Основной импортируемой продукцией являются томаты. Кроме того, ввозится сладкий перец, морковь, огурцы, лук репчатый, чеснок, капуста, свекла столовая, кабачки, баклажаны, редис, редька и др. Тройку лидеров-производителей овощей в РФ в 2021 г. образовали Южный федеральный округ (ЮФО), Центральный федеральный округ (ЦФО) и Приволжский федеральный округ (ПФО) [10].

Индивидуальную оценку по комплексу морфологических и хозяйственно-биологических признаков проводили согласно стандартным методикам [11].

Цель работы: Раскрыть потенциал нового конкурентоспособного гибрида моркови столовой F1 Ньютон отечественной селекции.

Основные результаты

Гибрид F1 Ньютон проходил государственное сортоиспытание в 4 областях Центрального региона РФ. Вегетационный период составлял от 113 до 129 суток. Данный гибрид соответствует позднеспелой группе. Товарная урожайность за два года значительно колебалась в разных областях испытаний от 30,0 т/га до 85,0 т/га, что говорит о реакции гибрида на разные уровни технологий на сортоучастках (разная густота стояния растений, не равномерные поливы).

Средняя урожайность по всем участкам за два года составила 61,3 т/га. Наибольшие показатели урожайности отмечены в Московской области. Доля товарной продукции в среднем по областям составила 81,9%, наибольший показатель отмечен в Московской области – 92,2%.

В 2022-2023 году проходил производственные испытания в Московской области, Раменском районе. При уборке оценивали проявление количественных хозяйственно-ценных признаков: длина и диаметр корнеплода, индекс формы корнеплода (таблица 1).

Таблица 1 - Биометрические параметры листовой розетки, корнеплода гибридов моркови столовой, в условиях Московской области, 2022-2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2024.47.1.1>

Наименование	Листовая розетка		Длина корнеплода, см	C _v *, %	Диаметр корнеплода, см	C _v *, %	Индекс формы
	высота, см	число листьев, шт.					
F1 Таврида	44,0	9	20,0	7,5	4,5	12,1	4,4
F1 Бейби	40,0	7	19,5	3,6	3,1	7,2	6,3
F1 Маэстро	45,0	8	20,3	13,0	3,4	7,4	5,9
F1 Навал	42,7	6	19,0	8,1	2,8	9,8	6,7
F1 Ньютон	50,0	8	18,0	8,8	3,0	5,7	6,0

Примечание: * — коэффициент вариации

Длина листа колебалась от 44,0 до 50,0 см. Число листьев изменялось от 7 до 9 шт. Оцениваемые гибриды относились к сортогену Нантская (F1 Маэстро, F1 Навал, F1 Ньютон) и Берликум/Нантская (F1 Таврида, F1 Бейби).

Длина корнеплода варьировала от 18,0 см (F1 Ньютон) до 20,3 см (F1 Маэстро). Диаметр корнеплода составлял от 2,8 до 4,5 см. Наибольший диаметр отмечен у гибрида F1 Таврида. Меньший диаметр был у гибрида F1 Навал. Индекс формы корнеплода находился в пределах от 4,4 до 6,7.

Изученные гибриды отличались низкой изменчивостью корнеплода. Это может свидетельствовать о высокой однородности корнеплодов.

Приведены результаты оценки по биохимическим показателям (таблица 2). Содержание сухого вещества изменялось от 11,4 (F1 Маэстро) до 13,9 (F1 Навал) %.

Таблица 2 - Биохимические показатели гибридов моркови столовой после уборки, 2022-2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2024.47.1.2>

Наименование	Сухое вещество, %	Общий сахар, %	β-каротин, мг на 100 г сырого вещества
F1 Таврида	12,0	7,5	19,0
F1 Бейби	13,5	9,1	22,0
F1 Маэстро	11,4	7,0	14,0
F1 Навал	13,9	9,0	15,5
F1 Ньютон	11,5	7,7	18,0

Содержание сахара от 7,0 (F1 Маэстро) до 9,0 (F1 Бейби) %. Содержание каротина варьировало от 14,0 (F1 Маэстро) до 22,0 (F1 Бейби) мг на 100 г сырого вещества. Содержание нитратов в корнеплодах всех изучаемых образцов не превышало требований ПДК.

Обсуждение

В результате оценки в условиях Московской области, урожайность находилась в пределах от 62,4 до 70,7 т/га. Лучшим по данному признаку был гибрид F1 Ньютон. Доля товарной продукции находилась на уровне от 80,3 до 90,0%, наибольший показатель отмечен у гибрида F1 Маэстро. Показатель средней массы корнеплодов изменялся от 120,0 г (F1 Навал) до 150,0 г (F1 Ньютон)

После 7 месяцев хранения оценивалась сохраняемость по балльной шкале Госсортоиспытания следующим образом: 4 балла (сохраняемость 90–95%) F1 Таврида F1, F1 Бейби, F1 Ньютон; 3 балла (80–90%), F1 Маэстро, F1 Навал.

Заключение

В Агрофирме «Поиск» создан и испытан в системе Госсорткомиссии в четырех областях Центрального региона РФ, а также в условиях производства Московской области новый конкурентоспособный гибрид моркови столовой F1 Ньютон. Доля товарной продукции в среднем по областям составила 81,9%, наибольший показатель отмечен в Московской области – 92,2%.

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

- Сурихина Т.Н. Современные сорта и гибриды моркови столовой селекции ВНИИО - филиала ФГБНУ / Т.Н. Сурихина, Л.М. Соколова // Рисоводство. — 2023. — 4 (61) . — с. 55-61. DOI: 10.33775/1684-2464-2023-61-4-55-61.
- Акимова О.И. Влияние предпосевного намачивания семян и циркона на продуктивность моркови / О.И. Акимова, В.Н. Золотухина // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. — 2020. — 1 (31). — с. 23-26.
- Буренин В.И. Химический состав корнеплодов моркови: задачи селекции и исходный материал / В.И. Буренин, А.Е. Соловьева, Т.В. Хмелинская // Сахарная свекла. — 2019. — 6. — с. 27-29.
- Диков М.В. Изучение формирования качества корнеплодов моркови при использовании для длительного хранения / М.В. Диков, С.И. Данилин // Наука и Образование. — 2020. — Т. 3. № 2. — с. 297.
- Дубенок Н.Н. Совершенствование технологии выращивания столовой моркови при капельном орошении на грядах / Н.Н. Дубенок, Р.И. Шумакова, А.А. Мартынова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. — 2020. — 4 (60). — с. 27-39.
- Сергеева О.В. Совершенствование агротехнологически приёмов возделывания моркови и оценка их влияния на урожайность и вредоносность морковной листоблошки / О.В. Сергеева, Л.Е. Колесников // Известия Санкт-петербургского государственного аграрного университета. — 2016. — 45. — с. 85-89.
- Пушкарев В. Экономическая эффективность выращивания моркови столовой на Северо-западе России при использовании гербицидов / В. Пушкарев, Р. Байдавлетов // Norwegian journal of development of the international science. — 2021. — 54-1 . — с. 5-7.
- Старцев В.И. Роль интеграционных исследований при государственной регистрации сортов и гибридов / В.И. Старцев // Биотика. — 2015. — 2 (3). — с. 3-7.
- Ворожейкина Т.М. Направления развития регионального рынка овощей / Т.М. Ворожейкина // Стратегия устойчивого развития регионов России. — 2011. — 6. — с. 106-111.
- Отинова М.Е. Пространственное развитие рынка овощей Центрального Федерального Округа / М.Е. Отинова, Е.В. Сальникова // Современная экономика: проблемы и решения. — 2023. — 11 (167) . — с. 32-43.

11. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С.С. Литвинов — Верея: Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства, 2011. — 650 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Surihina T.N. Sovremennye sorta i gibridy morkovi stolovoj selektsii VNIIO - filiala FGBNU [Modern varieties and hybrids of carrots of the canteen selection of the VNIIO branch of the FEDERAL State Budgetary Scientific Institution] / T.N. Surihina, L.M. Sokolova // Rice farming. — 2023. — 4 (61) . — p. 55-61. DOI: 10.33775/1684-2464-2023-61-4-55-61. [in Russian]
2. Akimova O.I. Vlijanie predposevnogo namachivaniya semjan i tsirkona na produktivnost' morkovi [The effect of pre-sowing soaking of seeds and zircon on carrot productivity] / O.I. Akimova, V.N. Zolotuhina // Bulletin of the N.F. Katanov Khakass State University. — 2020. — 1 (31). — p. 23-26. [in Russian]
3. Burenin V.I. Himicheskij sostav korneplodov morkovi: zadachi selektsii i ishodnyj material [Chemical composition of carrot root crops: breeding tasks and source material] / V.I. Burenin, A.E. Solov'eva, T.V. Hmelinskaja // Sugar beet. — 2019. — 6. — p. 27-29. [in Russian]
4. Dikov M.V. Izuchenie formirovaniya kachestva korneplodov morkovi pri ispol'zovanii dlja dlitel'nogo hranenija [The study of the formation of the quality of carrot roots when used for long-term storage] / M.V. Dikov, S.I. Danilin // Science and Education. — 2020. — V. 3. № 2. — p. 297. [in Russian]
5. Dubenok N.N. Sovershenstvovanie tehnologij vyrashchivaniya stolovoj morkovi pri kapel'nom oroshenii na grjadah [Improving the technology of growing table carrots with drip irrigation on ridges] / N.N. Dubenok, R.I. Shumakova, A.A. Martynova // Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity complex: Science and higher professional education. — 2020. — 4 (60). — p. 27-39. [in Russian]
6. Sergeeva O.V. Sovershenstvovanie agrotehnologicheskikh priemov vzdelyvaniya morkovi i otsenka ih vlijaniya na urozhajnost' i vredonosnost' morkovnoj listbloski [Improvement of agrotechnological methods of carrot cultivation and assessment of their impact on the yield and harmfulness of carrot leaves] / O.V. Sergeeva, L.E. Kolesnikov // Proceedings of the St. Petersburg State Agrarian University. — 2016. — 45. — p. 85-89. [in Russian]
7. Pushkarev V. Ekonomicheskaja effektivnost' vyrashchivaniya morkovi stolovoj na Severo-zapade Rossii pri ispol'zovanii gerbitsidov [The economic efficiency of growing table carrots in the North-West of Russia using herbicides] / V. Pushkarev, R. Bajdavletov // Norwegian journal of development of the international science. — 2021. — 54-1 . — p. 5-7. [in Russian]
8. Startsev V.I. Rol' integratsionnyh issledovanij pri gosudarstvennoj registratsii sortov i gibridov [The role of integration studies in the state registration of varieties and hybrids] / V.I. Startsev // Biotics. — 2015. — 2 (3). — p. 3-7. [in Russian]
9. Vorozhejkina T.M. Napravlenija razvitija regional'nogo rynka ovoschej [Directions of development of the regional vegetable market] / T.M. Vorozhejkina // Strategy for sustainable development of Russian regions. — 2011. — 6. — p. 106-111. [in Russian]
10. Otinova M.E. Prostranstvennoe razvitie rynka ovoschej Tsentral'nogo Federal'nogo Okruga [Spatial development of the vegetable market of the Central Federal District] / M.E. Otinova , E.V. Sal'nikova // Modern economy: problems and solutions. — 2023. — 11 (167) . — p. 32-43. [in Russian]
11. Litvinov S.S. Metodika polevogo opyta v ovoshevodstve [The methodology of field experience in vegetable growing] / S.S. Litvinov — Vereja: Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut ovoshevodstva, 2011. — 650 p. [in Russian]