

Краткие сообщения / Short communications

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-6-159-161>
УДК635.54:631.526.32

Вьютнова О.М.,
Полянина Т.Ю.,
Новикова И.А.

Ростовская овощная опытная станция
по цикорию – филиал ФГБНУ ФНЦО
152130, Ярославская область, Ростовский
район, село Деревни
E-mail: rossc2010@yandex.ru

Конфликт интересов: Авторы заявляют
об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Вьютнова О.М.,
Полянина Т.Ю., Новикова И.А. Перспективный
образец корневого цикория. *Овощи России*.
2019;(6):159-161.
<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-6-159-161>

Поступила в редакцию: 30.10.2019
Принята к печати: 18.11.2019
Опубликована: 25.11.2019

Olga M. Vyutnova,
Tatyana Yu. Polyamina,
Irina A. Novikova

Rostov Vegetable experimental station on chicory –
Branch of the FSBSI FSVС
Derevni v., Rostov district, Yaroslavl region, 152130
E-mail: rossc2010@yandex.ru

Conflict of interest: The authors declare
no conflict of interest.

For citation: Vyutnova O.M., Polyamina T.Yu.,
Novikova I.A. Perspective sample of root chicory.
Vegetable crops of Russia. 2019;(6):159-161. (In
Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-6-159-161>

Received: 30.10.2019
Accepted for publication: 18.11.2019
Accepted: 25.11.2019

Перспективный образец корневого цикория



РЕЗЮМЕ

Актуальность. Одним из видов сельскохозяйственного сырья для пищевой промышленности служит корневой цикорий, продукт из корнеплодов которого вырабатывается как в чистом виде, а также является важным компонентом при производстве чайных и кофейных напитков, кондитерских изделий. В настоящее время это самостоятельный достаточно распространённый и востребованный продукт. Ценность его определяется содержанием в корнеплодах инулина, фруктозы, интибина и цикореоля. Несмотря на большое народнохозяйственное значение и экономическую выгоду выращивания цикория, в последние годы местная перерабатывающая промышленность не обеспечивается этим видом сырья и вынуждена закупать продукт из высушенных корнеплодов в других странах, таких как Украина, Италия и Индия. Современное сельскохозяйственное производство крайне остро нуждается в новых сортах корневого цикория, сочетающих в себе высокую урожайность и химико-технологические качества, имеющих форму корнеплода, пригодную для механизированной уборки, и адаптированных к возделыванию в почвенно-климатических условиях Нечернозёмной Зоны.

Материал и методы. В статье дана характеристика по результатам испытания в контрольном питомнике нового образца цикория корневого С 0428 селекции Ростовской ОСЦ – филиал ФГБНУ ФНЦО раннеспелого.

Результаты. В результате селекционной работы выделен перспективный образец цикория корневого с высокими показателями урожайности и хозяйственно ценными свойствами, корнеплодом усечённой формы, пригодной для механизированной уборки серийно выпускаемыми машинами.

Ключевые слова: цикорий корневой, урожайность, период вегетации, форма корнеплода, товарность, глубина погружения корнеплода в почву

Perspective sample of root chicory

ABSTRACT

Relevance. One of the types of agricultural raw materials for the food industry is the root chicory, the product from the roots of which is produced in pure form, as well as is an important component in the production of tea and coffee drinks, confectionery. Its value is determined by the content in the roots of inulin, fructose, intibin and chicory. Despite the great economic importance and economic profitability of chicory cultivation, in recent years, the local processing industry is not provided with this type of raw material and is forced to buy the product from dried root crops in other countries, such as Ukraine, Italy and India. Modern agricultural production is in dire need of new varieties of root chicory, combining high yields and chemical and technological qualities, having the form of a root crop suitable for mechanized harvesting, and adapted to cultivation in soil and climatic conditions of the Non-chernozem zone.

Purpose of work: to assess the nature of the impact of ultraviolet radiation in the time mode on watermelon seeds using cytogenetic analysis.

Material and methods. The article describes the results of the test in the control nursery of a new sample of chicory root with 0428 selection of Rostov OSC.

Results. As a result of breeding work, a promising sample of root chicory. It was isolated early maturing, with high yields and economically valuable properties, root crop truncated, suitable for mechanized harvesting by commercially available machines.

Keywords: chicory root, yield, vegetation period, form of root crop, marketability, depth of immersion of root crop in the soil.



Введение

В решении самых сложных задач современного растениеводства, связанных, в первую очередь, с устойчивым ростом его продуктивности, ресурсоэкономичности и природоохранности, создание и широкое использование новых сортов и гибридов растений занимает центральное место [4].

Одним из видов сельскохозяйственного сырья для пищевой промышленности служит корневой цикорий, продукт из корнеплодов которого вырабатывается как в чистом виде, а также является важным компонентом при производстве чайных и кофейных напитков, кондитерских изделий [2]. Ценность его определяется содержанием в корнеплодах инулина, фруктозы, интибина и цикореоля. Наиболее ценным веществом в составе корнеплода цикория является углевод инулин. Инулин – это органическое вещество из группы сложных углеводов (полисахарид). По своим свойствам относится к группе пребиотиков, т.е. не усваивается в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, но зато прекрасно ферментируется микрофлорой кишечника, стимулируя активный рост полезных микроорганизмов и обеспечивая нормальную деятельность пищеварительной системы и организма в целом. Инулин улучшает углеводный и липидный метаболизм, нормализует уровень сахара крови, а также способствует активизации обмена веществ и процессов сжигания жира, сопряжённых с процессами усвоения глюкозы, что делает его эффективным при лечении сахарного диабета первого и второго типов. Он способствует очищению организма от шлаков и опасных соединений. В частности, доказана эффективность при очищении от радионуклидов и тяжёлых металлов. Это вещество стимулирует рост костной ткани. Этот эффект достигается благодаря положительному влиянию инулина на усвоение кальция

организмом человека. Длительное употребление инулина в течение года увеличивает плотность костной ткани на 25%. Доказано благотворное воздействие на состояние печени. В сочетании с лекарственной терапией он усиливает её эффект при лечении гепатитов В и С. Инулин, являясь антикоагулянтом, предотвращает образование кровяных сгустков, снижает уровень «вредного» холестерина, триглицеридов и фосфолипидов, которые принимают участие в образовании холестериновых бляшек, улучшает усваиваемость магния, который входит в состав или влияет на активность более 300 ферментов, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы и уровень жира крови. Инулин способствует снижению кровяного давления у людей с гиперлипидемией [5]. В связи с широким спектром воздействия на организм человека в последнее время корнеплоды цикория всё больше используют для производства инулина в чистом виде для использования в медицинских целях.

Цикорий с незапамятных времён имеет широкое применение в народной медицине при лечении больных диабетом, при болезнях печени, желудка, почек, сердца, нервных и других заболеваниях. Исследованиями Парижской медицинской лаборатории установлено, что в корнеплодах цикория содержится 33 элемента и витамины А, Е, В, В₂, В₁₂, РР [1].

Как продукт питания, цикорий выпускается в виде растворимого порошка, зёрен, обжаренных в кукурузном масле, растворимой пасты и обжаренного и молотого продукта в пакетированном виде. Особенно большим спросом на рынке пользуется растворимый пастообразный цикорий, содержащий до 70% сухого вещества, основной частью которых является фруктоза.

Несмотря на большое народнохозяйственное значение и экономическую выгоду выращивания цикория, в

Таблица 1. Результаты испытания в питомнике исходного материала
Table 1. Test results in the nursery source material

№ п/п	Наименование образца	Товарность, %	Урожайность		Урожайность стандартных корнеплодов		Поражение корневыми гнилями, %	Форма корнеплода
			т/га	% к St	т/га	% к St		
1	С 0401	76,4	29,0	100,0	20,7	100,7	9,4	цилиндрическая
2	С 0402	76,0	28,2	97,3	20,2	98,1	3,5	цилиндрическая
3	С 0403	79,3	20,7	102,3	21,0	101,9	7,1	цилиндрическая
4	С 0404	73,8	25,7	88,6	17,6	85,6	9,9	веретеновидная
5	С 0405	70,3	28,2	97,3	19,9	96,4	1,1	цилиндрическая
6	С 0406	68,9	28,6	98,6	20,3	98,5	7,4	цилиндрическая
7	С 0407	69,3	29,9	103,1	20,7	100,7	13,7	цилиндрическая
8	С 0408	68,0	29,9	103,1	21,8	105,8	7,3	цилиндрическая
9	С 0409	79,3	29,8	102,8	20,7	100,7	3,1	цилиндрическая
10	С 0410	71,0	29,2	100,6	20,2	98,1	5,7	цилиндрическая
11	С 0411	77,1	28,8	99,4	20,1	97,6	4,1	цилиндрическая
12	С 0412	78,4	31,2	107,5	21,8	105,8	17,4	цилиндрическая
13	С 0413	73,0	29,3	101,1	21,2	102,7	4,4	цилиндрическая
14	С 0414	78,6	30,7	106,0	21,7	105,3	5,3	цилиндрическая
15	С 0415	70,1	33,4	115,0	22,5	109,2	4,8	цилиндрическая
16	С 0416	68,6	27,6	95,2	19,6	95,0	2,8	цилиндрическая
17	С 0417	66,7	28,6	98,6	20,2	98,1	4,3	веретеновидная
18	С 0418	81,7	30,8	106,3	21,7	105,3	7,6	цилиндрическая
19	С 0419	74,5	28,0	96,5	19,9	95,2	4,5	цилиндрическая
20	С 0420	72,4	28,3	97,5	20,0	97,1	-	веретеновидная
21	С 0421	70,0	27,5	94,9	21,7	105,3	7,8	цилиндрическая
22	С 0422	77,6	30,3	104,6	21,5	104,2	6,3	цилиндрическая
23	С 0423	80,0	29,3	101,2	20,7	100,7	4,1	веретеновидная
24	С 0424	75,5	29,8	102,8	20,6	100,0	7,4	цилиндрическая
25	С 0425	77,2	29,5	101,7	20,3	98,5	9,1	цилиндрическая
26	С 0426	69,6	28,8	99,1	20,7	100,7	5,4	цилиндрическая
27	С 0427	67,6	29,3	101,2	20,9	101,4	7,6	цилиндрическая
28	С 0428	75,8	32,7	112,8	23,6	114,6	-	коническая
29	С 0429	67,6	28,8	99,1	20,4	99,2	4,1	цилиндрическая
30	St	70,6	29,0	-	20,6	-	5,2	цилиндрическая

Таблица 2. Хозяйственно ценные признаки перспективного номера цикория корневого
Table 2. Economically valuable signs of a promising sample of root chicory

Признаки	Сорт Петровский (контроль)	Образец С 0428 (Фаворит)
Общая урожайность, т/га	32,6	32,8
Прибавка урожая, т/га НСР ₀₅		0,2 0,18
Урожайность товарных корнеплодов, т/га	28,4	28,9
Прибавка товарного урожая, т/га НСР ₀₅		0,5 0,36
Товарность, %	87,1	88,1
Доля цветухи, %	0,01	0
Форма корнеплода	коническая	коническая
Глубина погружения корнеплода в почву, см	20,2	19,5
Степень поражения корневыми гнилями, %	2,3	2,7
Длина вегетационного периода, сут.	124	124

последние годы местная перерабатывающая промышленность не обеспечивается этим видом сырья и вынуждена закупать продукт из высушенных корнеплодов в других странах, таких как Украина, Италия и Индия.

Привлекательность культуры корневого цикория для сельхозтоваропроизводителей снижена из-за большой трудоёмкости её возделывания и большой доли ручного труда, прежде всего, на уборке корнеплодов. Существующие районированные сорта вследствие того, что имеют корнеплоды большой длины, не отвечают требованиям современных промышленных технологий, хотя отличаются высокой степенью адаптивности к условиям НЧЗ РФ, большой урожайностью и отличными химико-технологическими качествами [3].

Современное сельскохозяйственное производство крайне остро нуждается в новых сортах корневого цикория, сочетающих в себе высокую урожайность и химико-технологические качества, имеющих форму корнеплода, пригодную для механизированной уборки, и адаптированных к возделыванию в почвенно-климатических условиях Нечернозёмной Зоны РФ.

Результаты исследований

На Ростовской опытной станции по цикорию выведен перспективный образец цикория корневого, отвечающий современным требованиям. Сортообразец был получен путём самоопыления растения выделенного из популяции цикория в 2004 году. В 2005 году прошла его проверка в питомнике исходного материала. Результаты проверки самоопыленных линий представлены в таблице 1.

Среди изучаемых образцов наблюдалось сильное варьирование по изучаемым признакам. Перспективный образец С 0428, обладающий конической формой корнеплода, пригодной для механизированной уборки, превосходил стандарт по урожайности на 12,8%, по урожайности стандартных корнеплодов – на 14,6%. Признаков гнили корнеплодов у образца не наблюдали.

В 2007-2015 годах образец проходил проверку в селекционном питомнике, где применяли метод семейственного отбора с закреплением хозяйственно полез-

ных признаков в поколениях, затем в 2017-2018 годах – в контрольном питомнике в сравнении с районированным в Нечернозёмной зоне РФ сортом Петровский. Повторность опыта – четырёхкратная, учётная площадь делянки – 10 м². В таблице 2 представлена его характеристика по основным хозяйственно ценным признакам.

Образец С 0428 (Фаворит) несколько превосходил контроль по общей урожайности на 0,2 т/га или на 0,6%, по урожайности товарных корнеплодов – 28,9 т/га, что выше контроля на 0,5 т/га или 1,8%. Однако немаловажным и основным достоинством образца Фаворит является то, что он имеет корнеплод усечённой (конической) формы, пригодной для механизированной уборки серийно выпускаемыми машинами для уборки корнеплодов, в том числе на тяжёлых по механическому составу почвах, преобладающих в зоне цикоросеяния, т.к. его глубина погружения в почву составляет всего лишь 19,5 см. Кроме того, вегетационный период перспективного образца составляет < 125 дней, он относится к группе раннеспелых, что является несомненным преимуществом в условиях короткого вегетационного периода Нечернозёмной зоны.

Закключение

В результате испытания в контрольном питомнике установлено, что образец Фаворит полностью удовлетворяет требованиям сельхозтоваропроизводителей: раннеспелый, обладает прямостоячей среднеоблиственной листовой розеткой, пригодной для механизированной уборки машинами теребильного типа, имеет высокую урожайность, товарность, короткий корнеплод конической формы, корневыми гнилями во время вегетации поражается слабо. Этот сорт может найти широкое применение на пропашных полях севооборотов на почвах, тяжёлых по механическому составу, с небольшим пахотным горизонтом, как в больших агрохолдингах, так и в крестьянских и фермерских хозяйствах Нечернозёмной зоны России. Перспективный образец в 2020 году после проведения конкурсного сортоиспытания планируется направить в ГСИ.

Об авторах:

Вьютнова Ольга Михайловна – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник
Полянина Татьяна Юрьевна – научный сотрудник
Новикова Ирина Александровна – научный сотрудник

About the authors:

Olga M. Vyutnova – candidate of agricultural Sciences, senior researcher
Tatyana Yu. Polyamina – researcher
Irina A. Novikova – researcher

● Литература

1. Вильчик В.А. Цикорий (Рекомендации по выращиванию, уборке, переработке и использованию, Ярославль, Верх.-Волжс. кн. изд., 1982. С.5-7.
2. Вьютнова О.М. Селекция корневого цикория на урожайность и качество. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. М., 2011.
3. Вьютнова О.М., Полянина Т.Ю., Леунов В.И. Исходный материал для селекции цикория корневого. Картофель и овощи. 2015;(9):34-35.
4. Вьютнова О.М., Леунов В.И. Новый сорт цикория корневого Никольский. Картофель и овощи. 2015;(12):16-17.
5. Лузина Е.В. Пищевая ценность цикория. Вопросы питания. 2013;2(2):62-65.

● References

1. Vilchik V.A. Chicory (Recommendations for cultivation, harvesting, processing and use). Yaroslavl, Russia. 1982. P.5-7. (In Russ.)
2. Vyutnova O.M. Breeding of root chicory yield and quality abstract. Diss. Cand. of agricultural Sciences, Moscow. 2011. P.2. (In Russ.)
3. Vyutnova O.M., Polyamina T.Yu., Leunov V.I. Source material for selection of chicory root. Potatoes and vegetables. 2015;(9):4-35. (In Russ.)
4. Vyutnova O.M., Leunov V.I. A new variety of chicory root Nikolsky. Potatoes and vegetables. 2015;(12):16-17. (In Russ.)
5. Luzina E.V. Nutritional value of chicory. Nutrition Issues. 2013;2(2):62-65. (In Russ.)