

# Испытание цикория корневого в контрольном питомнике

**О.М. Вьютнова, Т.Ю. Полянина, И.А. Новикова, В.И. Леунов, А.В. Корнев,  
Р.Р. Усманов**

Дана характеристика по результатам испытания в контрольном питомнике нового образца цикория корневого С 0428 (Фаворит) селекции Ростовской ОСЦ – филиал ФГБНУ ФНЦО: среднеспелого, с высокими показателями урожайности и хозяйственно ценными свойствами, корнеплодом усеченной формы, пригодной для механизированной уборки.

**Ключевые слова:** цикорий корневой, урожайность, форма корнеплода.

Одним из видов с.-х. сырья для пищевой промышленности служит корневой цикорий – важный компонент при производстве натурального кофе, чайных и кофейных напитков [1]. Также его используют при производстве спирта и в хлебобулочной промышленности [2].

Ценность его для перерабатывающих и фармацевтических производств определяется содержанием в корнеплодах инулина, фруктозы, интибина и цикореоля [3, 4].

Привлекательность культуры корневого цикория для производителей снижена из-за большой трудоемкости ее 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 [5]. Современное с.-х. 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.

Цель работы – провести испытание перспективных образцов цикория корневого в контрольном питомнике в условиях Ярославской области.

Исследования проводили в 2004–2018 годах на опытном участке Ростовской ОСЦ – филиал ФГБНУ ФНЦО Ярославской области. Почва опытного участка – дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая сла-

босмытая, рН<sub>KCl</sub> 4,70–4,80, содержание гумуса – среднее (3,40–3,60), содержание подвижного фосфора (75–85) и обменного калия – среднее (80–90 мг/кг).

Материалом для исследований служили сорта отечественной и зарубежной селекции – 20 образцов.

Опыт закладывали согласно методике опытного дела [6]. В контрольном питомнике: площадь учетной делянки – 10 м<sup>2</sup>, повторность опыта – четырехкратная, схема посе-

ва – 70 см, норма высева – 400 тыс. всхожих семян на 1 га.

Результаты исследований подвергали дисперсионному анализу, разработанному Б.А. Доспеховым [6]. Обработку результатов исследований проводили на ПК в программе Excel 2016.

Метеорологические условия в годы исследований в питомнике исходного материала (2004–2005 годы – благоприятные для выращивания цикория) и селекционном питомнике (2006–2009, 2013–2016 годы – благоприятные, 2010–2012 годы – неблагоприятные) в контрольном питомнике (2017–2018 годы) были благоприятные существенно не влияли на урожайность цикория корневого, но не способствовали массовому поражению растений болезнями и вредителями.

**Результаты испытания образцов цикория корневого в контрольном питомнике, среднее за 2017–2018 годы**

| Селекционный номер | Урожайность |        |             |        | Поражение корневыми гнилями, % | Форма корнеплода |
|--------------------|-------------|--------|-------------|--------|--------------------------------|------------------|
|                    | общая       |        | стандартная |        |                                |                  |
|                    | т/га        | % к St | т/га        | % к St |                                |                  |
| С 0401             | 29,0        | 100,0  | 20,7        | 100,7  | 9,4                            | цилиндр.         |
| С 0404             | 25,7        | 88,6   | 17,6        | 85,6   | 9,9                            | веретен.         |
| С 0405             | 28,2        | 97,3   | 19,9        | 96,4   | 1,1                            | цилиндр.         |
| С 0406             | 28,6        | 98,6   | 20,3        | 98,5   | 7,4                            | цилиндр.         |
| С 0407             | 29,9        | 103,1  | 20,7        | 100,7  | 13,7                           | цилиндр.         |
| С 0409             | 29,8        | 102,8  | 20,7        | 100,7  | 3,1                            | цилиндр.         |
| С 0412             | 31,2        | 107,5  | 21,8        | 105,8  | 17,4                           | цилиндр.         |
| С 0413             | 29,3        | 101,1  | 21,2        | 102,7  | 4,4                            | цилиндр.         |
| С 0416             | 27,6        | 95,2   | 19,6        | 95,0   | 2,8                            | цилиндр.         |
| С 0417             | 28,6        | 98,6   | 20,2        | 98,1   | 4,3                            | веретен.         |
| С 0418             | 30,8        | 106,3  | 21,7        | 105,3  | 7,6                            | цилиндр.         |
| С 0419             | 28,0        | 96,5   | 19,9        | 95,2   | 4,5                            | цилиндр.         |
| С 0422             | 30,3        | 104,6  | 21,5        | 104,2  | 6,3                            | цилиндр.         |
| С 0423             | 29,3        | 101,2  | 20,7        | 100,7  | 4,1                            | веретен.         |
| С 0426             | 28,8        | 99,1   | 20,7        | 100,7  | 5,4                            | цилиндр.         |
| С 0427             | 29,3        | 101,2  | 20,9        | 101,4  | 7,6                            | цилиндр.         |
| С 0428             | 32,8        | 112,8  | 28,9        | 114,6  | 0                              | усеч-конич.      |
| С 0429             | 28,8        | 99,1   | 20,4        | 99,2   | 4,1                            | цилиндр.         |
| Петровский (St)    | 32,6        | -      | 28,4        | -      | 5,2                            | удлин- конич.    |
| НСП <sub>05</sub>  | 1,9         |        | 1,7         |        |                                |                  |

В течение этого времени был создан перспективный образец цикория корневого, отвечающий современным требованиям производства, который был получен путем однократного инцухта растения цикория, выделенного из популяции С, с последующим индивидуально-семейственным отбором в селекционном питомнике.

В питомниках селекционного процесса осуществляли последовательные этапы изучения и оценки селекционного материала.

В коллекционном питомнике (2004 год) проводили первоначальное изучение исходного материала с целью выделения образцов, которые в силу необходимых достоинств: раннеспелость, высокая урожайность, усеченная форма корнеплода, устойчивость к болезням и вредителям, включили в дальнейшую работу.

В селекционный питомник включили элитные растения, отобранные из сортопопуляции С непосредственно в питомнике исходного материала. Был проведен инбридинг (2005 год) растения цикория популяции С.

В 2006–2016 годах (селекционный питомник) проводили индивидуально-семейственный отбор, при котором в результате переопыления растений все время в пределах семьи в течение пяти отборов было достигнуто выравнивание, усиление и закрепление нужных признаков.

В контрольном питомнике изучали правильность отбора элитных растений в предыдущих питомниках селекционного процесса. В качестве стандарта использовали сорт Петровский. Оценку селекционных номеров проводили по урожайности, товарности, устойчивости к корневым гнилям, форме корнеплода.

При оценке селекционных номеров наблюдалось сильное варьирование по изучаемым признакам. Присутствие трех типов форм корнеплода (веретеновидной, цилиндрической и конической) в контрольном питомнике объясняется тем, что в результате самоопылений на начальном этапе селекционной работы были расщепления по данному признаку, также вследствие применения индивидуально-семейственного отбора наблюдали незначительную инбредную депрессию (номера С 0417, С 0427, С 0429). Был выделен образец С 0428, превосходящий стандарт по урожайности на 12,8%, по урожайности стандартных корнеплодов на 14,6%, не имеющий корнеп-

лодов с признаками гнили и обладающий усеченно-конической формой корнеплода. В Госсортоиспытание в 2019 году этот номер заявлен под названием Фаворит.

Хозяйственно ценные признаки образца Фаворит (С 0428) по сравнению со стандартом (сорт Петровский), соответственно, следующие: общая урожайность – 32,8 т/га (стандарт St– 32,6); товарность – 88,1% (St 87,1%); форма корнеплода – усеченно-коническая (удлиненно-коническая); степень поражения корневыми гнилями – 0,0% (St 5,2%); продолжительность вегетационного периода 115 сут. (St 125); содержание инулина 18,5 мг/100 г сырой массы (St 18,0); форма листовой розетки прямостоячая у обоих образцов; длина корнеплода 19–22 см (St 24–28); число листьев 8–12 (St 10–14).

Основное достоинство образца С 0428 (Фаворит) – то, что он имеет корнеплод усеченно-конической формы, пригодный для механизированной уборки, в том числе на тяжелых по гранулометрическому составу почвах, и глубина погружения в почву составляет до 20 см.

Кроме того, вегетационный период перспективного образца составляет 115 суток, он относится к группе среднеспелых, что является преимуществом в условиях короткого вегетационного периода Нечерноземной зоны РФ.

Предназначен для выращивания в крупно-, мелкотоварных хозяйствах и ЛПХ.

Таким образом, в результате селекционной работы с цикорием корневым создан перспективный образец С 0428 (Фаворит), который удовлетворяет современным требованиям производителей: среднеспелый, имеет короткий корнеплод конической формы, прямостоячую среднеоблиственную листовую розетку, пригодный для механизированной уборки, имеет высокую урожайность, товарность, корневыми гнилями в условиях Ярославской области не поражается.

#### Библиографический список

1. Вильчик В.А. Цикорий: рекомендации по выращиванию, уборке, переработке и использованию. Ярославль: Верхне – Волжское книжное изд-во, 1982. 80 с.
2. Поляков В.А. и др. Цикорий – перспективное сырье для производства оригинальных напитков // Картофель и овощи. 2018. № 5. С. 20–23.
3. Лузина Е.В. Пищевая ценность цикория // Вопросы питания. 2013. № 2. С. 62–65.
4. Манукян Л.С., Кочикян В.Т., Андреасян Н.А., Афан К.Б., Балаян А.М. Выделение инулина из различного растительного сырья // Биологический журнал

Армении. 2014. № 4 (66). С. 71–75.

5. Вьютнова О.М., Полянина Т.Ю., Леунов В.И. Исходный материал для селекции цикория корневого // Картофель и овощи. 2015. № 9. С. 34–35.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд. доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

#### Об авторах

**Вьютнова Ольга Михайловна,**

канд. с. – х. наук., ст. н. с., Ростовская ОСЦ–филиал ФГБНУ ФНЦО.

E-mail: rossc2010@yandex.ru

**Полянина Татьяна Юрьевна,** н. с., Ростовская ОСЦ–филиал ФГБНУ ФНЦО

**Новикова Ирина Александровна,** н. с., Ростовская ОСЦ–филиал ФГБНУ ФНЦО

**Леунов Владимир Иванович,** доктор с. – х. наук, профессор, и. о. декана факультета агрономии и биотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

E-mail: vileunov@mail.ru

**Корнев Александр Владимирович,** канд. с. – х. наук, н. с. отдела селекции и семеноводства,

ВНИИО–филиал ФГБНУ ФНЦО

**Усманов Раиф Рафикович,** канд.

с. – х. наук, доцент кафедры земледелия и методики опытного дела, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

#### Testing of chicory in control nursery

**O.M. Vjutova, PhD, senior research fellow,** Rostov OSC – branch of FSBSI FSVC.

E-mail: rossc2010@yandex.ru

**T.Yu. Polyagina, research fellow,** Rostov OSC – branch of FSBSI FSVC

**I.A. Novikova, research fellow,** Rostov OSC – branch of FSBSI FSVC

**V.I. Leunov, DSc, professor, acting dean of the faculty of agronomy and biotechnology,** RSAU–MTAA named after K.A. Timiryazev.

E-mail: vileunov@mail.ru

**A.V. Kornev, PhD, research fellow of department of breeding and seed growing,** ARRIVG–branch of FSBSI FSVC

**R.R. Usmanov, PhD, associate professor of department of agriculture and experimental techniques,** RSAU–MTAA named after K.A. Timiryazev

**Summary.** According to the results of testing in the control nursery, a new specimen of root chicory С 0428 (Favorit) of selection of the Rostov OSC–branch of FSBSI FSVC: mid-season, with high yield and economically valuable properties, a truncated root crop suitable for mechanized harvesting is given.

**Keywords:** chicory root, yield, form of root crop.