

## УГЛЕВОДНЫЙ СОСТАВ МОРКОВИ СОРТА «КАРОТЕЛЬКА», ВЫРАЩЕННОЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ «ОМУ УНИВЕРСАЛ»

Герасимов А.Р., студент 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергаченко С.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** морковь, каротелька, органоминеральные удобрения, углеводы, редуцирующие моносахариды, дисахариды, крахмал, ОМУ Универсал.*

*В статье приведена характеристика углеводного состава моркови сорта «Каротелька», выращенной под воздействием органоминерального удобрения «ОМУ Универсал, в условиях Среднего Поволжья. Наилучшие показатели были получены в опытах с внекорневыми подкормками в период вегетации растений.*

**Введение:** Важнейший показатель качества моркови – это её углеводный состав [1]. Количество простых и сложных сахаров определяет энергетическую ценность сырой моркови [2], поэтому представляется интересным изучить влияние органоминеральных удобрений на синтез и накопление различных сахаров в корнеплодах моркови сорта «Каротелька».

**Цель работы:** исследовать влияние органоминерального удобрения «ОМУ Универсал» на углеводный состав моркови сорта «Каротелька», выращенной в условиях села Степное Анненково Цильнинского района Ульяновской области (Среднее Поволжье).

**Результаты исследований.** В качестве объекта исследования использовались водные вытяжки, полученные из корнеплодов моркови, подвергшейся различным способам обработки органоминеральным удобрением ОМУ Универсал [3]. Обработки проводили на разных стадиях онтогенеза: предпосевная обработка семян, в фазу 2-3

настоящего листа и взрослое растение (сформированная розетка). Применялись как корневые, так и внекорневые подкормки (концентрация раствора удобрения 10г на 100мл воды) [4]. В полученных корнеплодах моркови проводились качественные реакции на разные группы углеводов.

Для определения углеводных компонентов, содержащихся в вытяжках из моркови, использовались качественные реакции Селеванова, Барфедда, Троммера, Фелинга, и классическая реакция с йодом на крахмал [3,4]. Реакция Барфедда показала, что наибольшее содержание редуцирующих моносахаридов было в контрольном варианте. Реакция Селеванова (на определение фруктозы) показала, что фруктозы больше всего содержалось в варианте с внекорневыми подкормками, вторым по количеству содержащейся фруктозы был контрольный вариант. После проведения реакции Фелинга, определяющей содержание редуцирующих моносахаридов, в частности глюкозу и переходящую в щелочной среде фруктозу, было выявлено, что больше всего данных углеводов было в контрольном образце, следующий по количеству - вариант с внекорневыми подкормками.

В ходе проведения реакции Троммера (на восстанавливающие моно- и дисахариды) было выявлено, что наибольшее количество таких углеводов содержится в контрольном образце и варианте, сочетающем предпосевную обработку семян и внекорневые подкормки; чуть меньше этих сахаров содержалось в опыте с внекорневыми подкормками вегетирующих растений, без предпосевной обработки.

Классическая реакция с йодом на крахмал показала, что наибольшее количество данного запасного углевода было выявлено в образце с внекорневыми обработками и, чуть меньше, в варианте с применением предпосевной обработки и внекорневых подкормок.

Так, наибольшее количество редуцирующих моносахаридов было выявлено в контрольных образцах, но фруктозы содержалось больше в варианте с внекорневыми подкормками. А реакция Троммера показала, что в корнеплодах моркови, выращенных по методике, сочетающей предпосевное замачивание семян и внекорневые подкормки, содержалось больше восстанавливающих дисахаридов, чем остальных образцах. Проба на крахмал с йодом показала, что

внекорневые подкормки были наиболее эффективны для накопления большего количества запасных углеводов [4,5].

**Выводы.** Проведённые исследования позволяют сделать вывод, что разные методы обработок с применением «ОМУ Универсал» оказали разное воздействие на углеводный состав корнеплодов моркови сорта «Каротелька». Наиболее эффективной оказалась методика с применением внекорневых подкормок без предпосевной обработки семян

### **Библиографический список:**

1 Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы / Крончев Н.И., Сергатенко С.Н., Валяйкина М.В. - Текст: электронный // Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Ульяновск : УлГАУ – 2011 – С. 23-27. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16716921> (Дата обращения 18.02.2025). Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

2 Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов / С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С. Сергатенко. - Текст : электронный // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Национальной научно-практической конференции. 20-21 июля 2019 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - Т. I. - С. 71-77. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/20495> (Дата обращения 15.02.2025).

3 Костин, В.И. Препарат «Фитоспорин АС, Ж» как биофунгицид при возделывании яровой пшеницы/ В.И. Костин, С.Н. Решетникова, С.Н. Сергатенко // Растениеводство и луговодство. Сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием. – Москва: ЭЙПиСиПабблишинг. - 2020. – С. 166-170. - URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=44606923> (Дата обращения 16.02.2025). Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4 Влияние магнитоплазменной обработки на активность ферментов и прорастание *Triticum aestivum* / В. Ф. Путько, И. Л.

Федорова, С. Н. Решетникова, С. Н. Сергатенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2024. – № 1(45). – С. 61-71. – DOI 10.21685/2307-9150-2024-1-6. – EDN PJCWKM. (Дата обращения 17.02.2025).

[https://izvuz\\_est\\_eng.pnzgu.ru/en6124](https://izvuz_est_eng.pnzgu.ru/en6124) Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

5 Рогожин, В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции / В.В. Рогожин, Т. В. Рогожина – Текст: электронный // Учебник. – 2014. – С 137-140. Режим доступа: электронная научная библиотека Ozlib.com URL:

[https://ozlib.com/882869/tovarovedenie/biohimiya\\_selskohozyaystvennoy\\_produktsii\\_ucheb](https://ozlib.com/882869/tovarovedenie/biohimiya_selskohozyaystvennoy_produktsii_ucheb) (дата обращения: 15.02.2025)

## CARBOHYDRATE COMPOSITION OF CAROTELKA CARROTS GROWN UNDER THE INFLUENCE OF OMU UNIVERSAL ORGANOMINERAL FERTILIZER

**Gerasimov A.R.**

**Scientific supervisor - Sergatenko S.N.**

**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *carrots, carotenes, organomineral fertilizers, carbohydrates, reducing monosaccharides, disaccharides, starch, Universal OMUL.*

*The article describes the characteristics of the carbohydrate composition of carrots of the Karotelka variety, grown under the influence of organic mineral fertilizer OMU Universal, in the conditions of the Middle Volga region. The best indicators were obtained in experiments with foliar top dressing during the growing season of plants.*