

УДК 631.87.633.491

EDN [СТЕУРІ](#)

## Эффективность органических удобрений на урожайность картофеля раннего в условиях Нечерноземной зоны

М.Е. Дыйканова\*

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени  
К.А. Тимирязева, ул. Тимирязевская, 49, Москва, 127434, Россия

\*E-mail: [dyikanova@rgau-msha.ru](mailto:dyikanova@rgau-msha.ru)

**Аннотация:** в статье представлены результаты исследования получения ранней продукции картофеля с применением органических удобрений в условиях Московской области. Цель исследований изучение влияния органических удобрений РостоВИТ, ОМЭК-7, Аминазол на развитие растений картофеля раннего и урожайность. Объекты исследований сорта Ривьера, Коломбо, в качестве изучаемых органических удобрений использовали РостоВИТ, ОМЭК-7 и Аминазол. Органическое удобрение РостоВИТ и ОМЭК-7 обладают широким спектром действия и влияют на развитие и урожайность изученных сортов картофеля: отмечено интенсивное развитие корневой системы и увеличение урожайности ранней продукции. Урожайность картофеля ранних сортов Ривьера и Коломбо увеличилась за счет применения органических удобрений от 7 до 15% в условиях открытого грунта Московской области.

**Ключевые слова:** органическое удобрение, картофель ранний, сорт, продуктивность, структура урожая, урожайность, РостоВИТ, Аминазол, ОМЭК-7.

## The effectiveness of organic fertilizers on the yield of early potatoes in the non-chernozem zone

M.E. Dyikanova\*

Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy,  
Timiryazevskaya st., 49, Moscow, 127434, Russia

\*E-mail: [dyikanova@rgau-msha.ru](mailto:dyikanova@rgau-msha.ru)

**Abstract:** the article presents the results of a study on the production of early potato products using organic fertilizers in the conditions of the Moscow region. The objects of research of the Riviera, Colombo varieties, Rostovite, OMEK-7 and Aminosol were used as the studied organic fertilizers. Organic fertilizer RostoVIT has It has a wide range of effects and affects the development and yield of the studied potato varieties: intensive development of the root system and an increase in the yield of early products were noted. The yield of potatoes of the early Riviera and Colombo varieties increased due to the use of organic fertilizers from 7 to 15% in open ground conditions of the Moscow region.

**Keywords:** organic fertilizer, early potatoes, variety, productivity, crop structure, yield, Rostovite, Aminosol, OMEK-7.

## 1. Введение

Картофель ранний одна из важнейших сельскохозяйственных культур, благодаря короткому периоду вегетации и высоким вкусовым качествам. В нашей стране широко применяется в местах быстрого и общественного питания, является основной пищей для большинства жителей, большинство из которых возделыванием занимаются самостоятельно. Картофель ранний в отличие от среднеспелых и позднеспелых сортов преимущественно используется для столового назначения, а убранный в ранние сроки не пригоден для длительного хранения. Однако востребованность в свежем картофеле очень высока, т.к. срок уборки наступает в период, когда урожай прошлого года заканчивается, а новая массовая уборка не наступила. В этот период возрастает рост стоимости и спроса на свежую продукцию картофеля. Для увеличения урожайности в ранние сроки необходимо подбирать оптимальные приёмы возделывания [1,2].

Интенсивные технологии, широко применяемые в сельском хозяйстве, не всегда подходят для получения высоких урожаев экологически безопасной продукции картофеля в ранние сроки [3,4]. Применение органического удобрения позволяет ускорить формирование урожайности в ранние сроки (до 1 августа), за счёт формирования высокой концентрации полезной микрофлоры, позволяющей интенсивно развиваться растениям [5,6]. Органические удобрения РостоВИТ, Аминазол и ОМЭК-7 рекомендуют для некорневых подкормок в период вегетации растений. Используются для повышения иммунитета и стрессоустойчивости растений, способствуют полноценному сбалансированному развитию. Удобрения растворимы в воде, экологичны для окружающей среды. Варианты, обработанные органическими удобрениями, отличались более быстрым развитием растений и устойчивостью к развитию альтернариоза, что способствовало благоприятным условиям при формировании урожая [7,8].

## 2. Постановка задачи (Цель исследования)

Изучение влияния органических удобрений РостоВИТ, Циркон, Аминазол на развитие растений картофеля раннего и урожайность.

### 3. Методы и материалы исследования

В исследованиях изучалось влияние органических удобрений РостВИТ, Аминазол, ОМЭК-7, на развитие, структуру урожайности и урожайность картофеля раннего, таких сортов как: Ривьера, Ред Скарлетт, Коломбо. Обработка органическими удобрениями проводилась перед посадкой, способом замачивания клубней (по 30 минут каждый вариант) и двукратной некорневой подкормкой с периодичностью 15 - 20 дней, концентрация раствора, рекомендуемая производителем препаратов.

Исследования проводили в 2022 - 2023 гг., на территории УНПЦ Садоводства и овощеводства имени В.И. Эдельштейна. На участке с дерново-подзолистой среднесуглинистой почвой, пахотным слоем 20 - 22 см, с содержанием N - 9,3 мг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 15,0 мг, K<sub>2</sub>O - 8,3 мг/100 грамм почвы.

Варианты исследований: 1. Ривьера - контроль, 2. Ривьера + РостВИТ 3. Ривьера + ОМЭК-7, 4. Ривьера + Аминозол, 5. Коломбо - контроль, 6. Коломбо + РостВИТ, 7. Коломбо + ОМЭК-7, 8. Коломбо+ Аминозол, все подобранные сорта относятся к раннеспелым, столового назначения и переработки, с отличными и хорошими вкусовыми качествами, адаптированные для Нечерноземной зоны.

Выращивание картофеля проводили по гребневой технологии, агротехника включала такие операции как зяблевую вспашку, весеннее фрезерование, нарезка гребней перед посадкой, посадку, прополку, двукратное окучивание. Подготовка почвы велась с учётом создания мелкокомковатой структуры почвы, в весенний период минимизировали воздействие техники на уплотнение почвы, нарезку гребней проводили за 3 дня до посадки для прогрева почвы высотой 16 - 18 см. Клубни картофеля раннего высаживали при t почвы 6 - 8<sup>0</sup>С, площадь питания одного растения во всех вариантах опыта была одинаковой 0,26 м<sup>2</sup>, площадь одной опытной делянки 25 м<sup>2</sup> [9,10]. Опыт закладывался 20 апреля в трёхкратной повторности, варианты размещены рендомизированным методом, схема размещения 70X30. Перед посадкой клубни замачивали в растворе с органическими удобрениями (по 30 минут каждый вариант), далее проводили двукратную некорневую обработку препаратами РостВИТ, ОМЭК-7 и Аминозол по вегетирующим растениям. Первую обработку провели в фазу двух настоящих листьев (20 мая), вторую обработку во II декаде июня (фаза бутонизации), концентрация раствора, рекомендуемая производителем препаратов. Для посадки использовали клубни сорта Ривьера, Ред-Скарлетт, Коломбо средней фракции,

пророщенные. Наблюдения и учёты в опыте проводили согласно общепринятым методам при проведении полевых и лабораторных исследований по культуре картофеля [11,12]. При рассмотрении сходств и различий между вариантами опыта по прохождению фаз развития растений и продолжительности межфазных периодов, начинали с появления всходов. Наиболее ранние массовые всходы отмечены в вариантах с обработкой клубней органическими удобрениями, в следующей последовательности: сорт Ривьера (на 20...23 день), Ред-Скарлетт (на 24...25 день), Коломбо (на 25...27 день). Всходы в контрольных вариантах появились на 2 - 3 дня позже по каждому сорту. Начало бутонизации происходило в той же последовательности, что и всходы в вариантах с обработкой органическими удобрениями, а далее контрольные варианты. Максимальный общий период от всходов до уборки на 30 июля, отмечен в варианте с обработкой РостоВИТ и Аминазол у сорта Ривьера (65 дней), что в дальнейшем сказалось на увеличении урожайности. Погодные условия 2022-2023 года отличались теплой и ранней весной, во II декаде апреля почва прогревалась до 5-7<sup>0</sup>С, снежный покров полностью растаял. В летний период отмечался недостаток влаги в сочетании с высокими температурами для картофеля (26<sup>0</sup>С - 28<sup>0</sup>С) [13].

#### 4. Полученные результаты

Уборку картофеля проводили в ранние сроки для Московской области, 25 июля. Применение органических удобрений на раннем картофеле способствовало формированию урожая в ранние сроки и увеличению по всем сортам. Урожайность определяли весовым способом, для этого с каждой учётной делянки выкапывали растения, проводили взвешивание, подсчёт клубней, а затем данные переводили в тонны на гектар. В наших исследованиях урожайность картофеля ранних сортов составило 26,6...30,0 т/га у сорта Ривьера, и от 24,0 до 27,8 т/га у сорта Коломбо, в зависимости от сорта и варианта (таблица 1,2).

Максимальная урожайность отмечена в варианте с препаратом РостоВИТ и ОМЭК-7 и составила у сорта Ривьера 30 и 29,5 т/га, что на 10-12% выше по отношению к контролю. В варианте с органическим препаратом Аминазол, прибавка к контрольному варианту составила 7%.

При обработке препаратом РостоВИТ и ОМЭК-7 наблюдается повышение продуктивности за счёт массы клубней и их количества.

**Таблица 1.** Влияние органических удобрений на структуру и урожайность картофеля раннего сорта Ривьера, среднее 2022...2023гг.

вариант	структура урожая, шт/г			масса клубней с 1 куста, г	урожайность т/га	прибавка к контролю	
	мелкие (<30г), г	средние (30...80г), г	крупные (>80г), г			т/га	%
Ривьера (контроль)	1/10	3/160	4/390	560	26,6	-	100
Ривьера + РостоВИТ	2/50	3/170	5/410	630	30,0	3,4	12
Ривьера + ОМЭК-7	2/40	4/180	5/400	620	29,5	2,9	10
Ривьера + Аминозол	1/20	3/170	5/415	605	28,7	2,1	7
НСР <sub>05</sub>	-	-	-	-	0,4	-	-

Максимальная урожайность у сорта Коломбо отмечена в варианте с препаратом РостоВИТ и ОМЭК-7 и составила 26,8 и 27,8 т/га, что на 11-15% выше по отношению к контролю. В варианте с органическим препаратом Аминозол, прибавка к контрольному варианту составила 7%.

**Таблица 2.** Влияние органических удобрений на урожайность картофеля раннего сорта Коломбо, среднее 2022...2023гг.

вариант	структура урожая, шт/г			масса клубней с 1 куста, г	урожайность т/га	прибавка к контролю	
	мелкие (<30г), г	средние (30...80г), г	крупные (>80г), г			т/га	%
Коломбо (контроль)	3/40	2/85	3/380	505	24,0	-	100
Коломбо+ РостоВИТ	3/40	2/85	5/460	585	27,8	3,8	15
Коломбо +ОМЭК-7	3/50	3/80	4/435	565	26,8	2,8	11
Коломбо + Аминозол	3/55	3/95	4/390	540	25,7	1,7	7
НСР <sub>05</sub>	-	-	-	-	2,1	-	-

## 5. Выводы

Таким образом, органическое удобрение РостоВИТ, ОМЭК-7 обладает широким спектром действия и влияет на развитие и урожайность изученных сортов раннего картофеля: отмечено интенсивное развитие корневой системы и увеличение урожайности по изучаемым сортам. Урожайность картофеля ранних сортов в среднем за

два года увеличилась у Ривьера на 10-12%, у сорта Коломбо отмечено увеличение на 11 и 15% в условиях открытого грунта Московской области.

Таким образом, в опыте было установлено положительное влияние органических удобрений РостоВИТ, ОМЭК-7 и Аминазол, на развитие и урожайность ранних сортов картофеля в условиях Московской области. Использование адаптированных сортов в сочетании с современными приёмами возделывания позволяет увеличить урожайность за счёт количества и средней массы клубней с одного растения в ранние сроки (до 1 августа).

### Список литературы

1. Мешков А.В. Практикум по овощеводству / А.В. Мешков, В.И. Терехова, А.В. Константинович. – Издание второе, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-9406-4. – EDN QDNYGJ
2. Дыйканова М.Е. Эффективность применения микробиологического удобрения Славол на развитие раннего картофеля в условиях Московской области / М.Е. Дыйканова, И.Н. Гаспарян, О.Н. Ивашова [и др.] // Российская наука, инновации, образование - РОСНИО-2022 : сборник научных статей по материалам Всероссийской научной конференции, Красноярск, 28–30 апреля 2022 года. – Красноярск: Общественное учреждение "Красноярский краевой Дом науки и техники Российского союза научных и инженерных общественных объединений", 2022. – С. 11-18. – EDN DDSFHQ.  
<https://www.doi.org/10.47813/rosnio.2022.3.11-18>
3. Девяткина Л.Н. Производство картофеля: глобальные и национальные дискуссии / Л.Н. Девяткина. – Бюллетень НГИЕИ. – 2018. – № 5(84) – С. 122-134
4. Федотова Л.С. В меняющихся климатических условиях необходимы новые подходы к выращиванию картофеля / Л.С. Федотова, А.В. Кравченко. – Картофель и овощи, 2011. – № 2. – С. 20-23
5. Wszelaczynska E. Effect of bioelements (Mg, N, K) and herbicides on vitamin C content in potato tubers / E. Wszelaczynska, D. Wichrowska, I. Rogozinska // Part II. Dynamics of the vitamin C changes in stored potato tubers. Journal Elementology. – 2005. – №10 (4). – P. 1117-1125
6. Федотова Л.С. Применение бактериальных удобрений при возделывании картофеля / Л.С. Федотова, А.В. Кравченко, Н.А. Тимошина, А.Н. Гаврилов // Плодородие. – 2012. – No. 2(65). – С. 6-9
7. Решновецкий С.Б. Биопрепараты на картофеле / С.Б. Решновецкий, Н.В. Климова, О.В. Балычева // Материалы Международной юбилейной научно-практической

- конференции, посвящённой 75-летию Института картофелеводства, –2003. – Часть 2. – С. 182-185
8. Janzen H.H. Organic Carbon Convergence in Diverse Soils toward Steady State S.F. Yanni / H.H. Janzen, E.G. Gregorich, B.H. Ellert, F.J. Larney [and others]. – Soil Science Society of American Journal. – 2016. – V.80(6). – P.1653-1662
  9. Соловьёв А.М. Применение удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур с применением высоких технологий / А.М. Соловьёв. – Москва: Издательство Российской государственной сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева). – 2014. – С. 132
  10. Levshin A. Use of microbiological fertilizer in planting early potatoes (*Solanum tuberosum*) in the conditions of Belgorod region, Russia I. Gasparyan / A. Levshin, S. Smurov, M. Dyikanova, Sh. Gasparyan, N. Deniskina, V.A. Berdyshev // RESEARCH ON CROPS. – 2021. – Vol. 22(4)
  11. Dyikanova M.E. The effectiveness of the use of Aminoazol and Lebozol on the yield of winter garlic / M.E. Dyikanova, M.V. Vorobyev, V.I. Terekhova [et al.] // E3s web of conferences: VIII International Conference on Advanced Agritechnologies, Environmental Engineering and Sustainable Development (AGRITECH-VIII 2023), Krasnoyarsk, 29–31 марта 2023 года. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. – P. 02009.  
– <https://www.doi.org/10.1051/e3sconf/202339002009>. – EDN IQUQHI
  12. Ivashova O. Justification of the possibility of cultivating in Moscow region two-crop culture of early potatoes / O. Ivashova, I. Gasparyan, A. Levshin, M. Dyikanova // Engineering for Rural Development. – 2020. – № 19. – P. 399-405
  13. Методика исследований по культуре картофеля / под ред. Н.С. Бацанова. – М.: НИИКХ, 1967. – 262 с