

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Научная статья  
УДК 635.658: 631.816.3  
<https://agroconf.sgau.ru>

### **Реакция растений различных сортов чечевицы тарелочной при применении некорневых подкормок в засушливых условиях Саратовского Заволжья**

**Илья Петрович Яньшин, Александр Геннадьевич Субботин, Александр Владимирович Летучий, Наталья Викторовна Степанова**

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия.

**Аннотация.** Приведены результаты полевых экспериментов по влиянию сортовых особенностей и минеральных удобрений на параметры роста растений чечевицы тарелочной, урожайность и качество. Выявлено, что достоверное увеличение высоты прикрепления нижнего боба у сорта Веховская 1 отмечена на варианте с применением удобрения КомплеМет Бобовые – 16,8см., а у сортов Надежда и Октава при использовании препарата Ультрамаг Комби – 14,6 и 13,9см., соответственно. Среди изучаемых сортов наибольшая высота растений отмечена у сорта Надежда – 52,4см. При применении удобрений сортов Веховская 1 и Надежда на варианте с применением удобрения КомплеМет Бобовые – 55,5 и 56,2см. соответственно, а у сорта Октава Ультрамаг Комби – 51,3см. Анализ биологической урожайности показал, что на контрольном варианте среди изучаемых сортов наибольшая величина получена у сорта Надежда – 0,70т/га, а при применении жидких удобрений самая высокая урожайность получена при использовании препарата Ультрамаг Комби на данном сорте – 0,86т/га. Сортовые особенности и обеспеченность доступными элементами питания оказали влияние на содержание протеина. Среди изучаемых сортов наибольшее содержание протеина выявлено у сорта Октава – 26,3%, а при применении удобрения КомплеМет Бобовые у сорта Надежда – 27,0%. Наибольшее влияние на содержание жира выявлено на опытных делянках с сортом Октава, где применяли удобрение КомплеМет Бобовые – 0,8%

**Ключевые слова:** чечевица, сорт, продуктивность, растения, качество

**Для цитирования:** Яньшин И.П., Субботин А.Г., Летучий А.В., Степанова Н.В. Реакция растений различных сортов чечевицы тарелочной при применении некорневых подкормок в засушливых условиях Саратовского Заволжья // Аграрные конференции. 2026. № 55(1). С. 29-35. <http://agroconf.sgau.ru>

**Response of different lentil cultivars to foliar fertilization in the arid conditions of the Saratov Trans-Volga Region**

**Ilya Petrovich Yanshin, Alexander Gennadievich Subbotin, Alexander Vladimirovich Letuchiy, Natalya Viktorovna Stepanova**  
Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering  
named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia

**Abstract.** The article presents the results of field experiments on the influence of varietal characteristics and mineral fertilizers on the growth parameters, yield, and quality of lentil cultivars. A significant increase in the height of the lower pod attachment was in the Vekhovskaya 1 cultivar after application of the KompleMet Bobovye fertilizer (16.8 cm), while in the Nadezhda and Oktava cultivars after application of the Ultramag Combi fertilizer (14.6 and 13.9 cm, respectively). Among the studied varieties, the Nadezhda variety demonstrated the highest plant height – 52.4 cm. When using cultivars, the Vekhovskaya 1 and Nadezhda ones in the variant with KompleMet Bobovye fertilizer grew to 55.5 and 56.2 cm, respectively, while the Oktava variety grew to 51.3 cm after application of the Ultramag Combi. Analysis of biological yield showed that in the control variant, among the studied cultivars, the Nadezhda cultivar had the highest yield – 0.70 t/ha, while when using liquid fertilizers, the highest yield – 0.86 t/ha – was after application of the Ultramag Combi. Varietal characteristics and the supply of available nutrients influenced the protein content. Among the studied cultivars, the Oktava variety demonstrated the highest protein content – 26.3%, while when using KompleMet Bobovye fertilizer, the Nadezhda cultivar had 27.0%. The greatest impact on fat content was in the Oktava variety, where KompleMet Bobovye fertilizer was applied at a rate of 0.8%.

**Keywords:** lentils, cultivar, productivity, plants, quality

**For citation:** Ovsenev Y.R., Rubanova M.E. AI Regulation in Russia: the concept of a single code // Agrarian Conferences, 2026; (55(1)): 29-35 (InRuss.). <http://agroconf.sgau.ru>

**Введение.** Среди полевых культур в современных условиях особое место занимает чечевица. Ценность культуры заключается в биохимическом составе зерна, аминокислотном составе протеина, и его усвояемости организмом человека и животных. Научные данные показывают, что термическая обработка семян снижает содержание антипитательных веществ, повышая биологическую доступность питательных компонентов. Устойчивость чечевицы к накоплению радионуклидов в семенах также подчеркивает ее экологичность и безопасность для здоровья человека. Чечевица является хорошим предшественником для сельскохозяйственных культур, обладает способностью фиксировать атмосферный азот и преобразовывать его в форму, доступную растениям. Этот

процесс называется азотфиксацией и осуществляется благодаря симбиозу чечевицы с бактериями рода *Rhizobium*. Фиксированный азот затем используется растением для роста и развития, а также обогащает почву азотом, улучшая её плодородие. Одним из её важных свойств является высокая засухоустойчивость. Благодаря своим биологическим особенностям чечевица способна эффективно использовать влагу почвы, эта характеристика позволяет выращивать культуру в регионах с ограниченным количеством осадков, что очень актуально для Саратовского Левобережья. Возрастающий спрос в нашей стране и за рубежом заставляет изыскивать пути увеличения продуктивности этой ценной зернобобовой культуры. В связи с этим, оценка продуктивности различных сортов чечевицы в засушливых условиях Нижнего Поволжья является актуальным направлением исследований.

Цель полевого эксперимента являлось изучение реакции растений различных сортов чечевицы тарелочной на абиотические факторы Саратовского Левобережья.

**Методика исследований.** Объектом исследований в опыте являлись растения чечевицы тарелочной. Полевой эксперимент проводили в условиях 2025 года на территории землепользования учебного хозяйства УНПО «Поволжье» расположенного в южной части Центральной Левобережной микрзоны Саратовской области. Почвенный покров представлен тёмно – каштановой с содержанием органического вещества 2,3%. В схему опыта включены следующие сорта чечевицы тарелочной: Веховская 1 (стандарт), Надежда, Октава. Перед посевом и в период вегетации культуры в соответствии с рекомендациями осуществляли обработку семян и некорневую подкормку жидкими удобрениями: Полидон Био Бобовый, Ультрамаг Комби, КомплеМет Бобовые.

Площадь учетной делянки составляла 100м<sup>2</sup>, размещение вариантов рендомизированное. Посев осуществляли в оптимальные для культуры сроки агрегатом МТЗ 320+ССНП 16. Обработку семян и растений осуществляли ручным опрыскивателем ЖУК 5. В период вегетации проводили наблюдения и учёты в соответствии с общепринятыми методиками [3].

**Результаты исследований.** Использование жидких удобрений при обработке семян и растений в период вегетации культуры привело к увеличению параметров высоты прикрепления бобов и высоты растений. Так, на варианте с сортом чечевицы тарелочной Веховская 1 без применения удобрений высота прикрепления нижнего боба составила 10,2см., у сорта Надежда 11,3см, а у сорта Октава 12,3см. Использование жидких удобрений способствовало увеличению данного показателя у изучаемых сортов в различной степени. Так, наибольшая высота прикрепления нижнего боба у сорта чечевицы Веховская 1 отмечена на варианте с применением удобрения КомплеМет Бобовые – 16,8см., а у сортов Надежда и Октава при использовании препарата Ультрамаг Комби – 14,6 и 13,9см., соответственно (таблица 2).

Таблица 1 – Влияние некорневых подкормок на параметры высоты прикрепления нижних бобов и высоту растений

Сорт	Вариант некорневой подкормки	Высота прикрепления нижнего боба, см	Высота растений, см
Веховская 1	Контроль	10,2	49,1
	Полидон Био Бобовый	12,3	52,6
	Ультрамаг Комби	13,5	55,1
	КомплеМет Бобовые	13,8	55,5
Надежда	Контроль	11,3	52,4
	Полидон Био Бобовый	12,0	50,1
	Ультрамаг Комби	14,6	54,7
	КомплеМет Бобовые	14,1	56,2
Октава	Контроль	12,3	45,2
	Полидон Био Бобовый	13,1	48,9
	Ультрамаг Комби	13,9	51,3
	КомплеМет Бобовые	13,3	47,3
НСР <sub>05</sub>	А	0,44	1,65
	В	0,27	1,06
	АВ	0,61	2,48

На опытном участке с сортом Веховская 1 высоте растений без применения удобрений достигала величины 49,1см., у сорта Надежда 52,4см, а у сорта Октава 45,2см. Применение удобрений приводило к увеличению параметра высоты растений на 3,5 – 6,4см у сорта Веховская 1, на 2,3-3,8см у сорта Надежда и у сорта Октава на 2,1-3,6см. Максимальная высота растений отмечена у растений сортов Веховская 1 и Надежда на варианте с применением удобрения КомплеМет Бобовые – 55,5 и 56,2см. соответственно, а у сорта Октава Ультрамаг Комби – 51,3см. В наших исследованиях использование жидких удобрений способствовало увеличению механической прочности стебля, что предотвращала полегание растений чечевицы тарелочной.

Анализ снопового материала и лабораторный анализ зерна чечевицы тарелочной позволил определить уровень влияния сортовых особенностей и жидких удобрений в опыте. Так, на делянках с сортом чечевицы Веховская 1 без применения удобрений биологическая урожайность достигала величины 0,54т/га. На варианте с сортом Надежда отмечали урожайность на уровне 0,70т/га, а у сорта Октава – 0,63т/га. Среди изучаемых сортов по содержанию протеина выделился сорт Октава, в зерновках содержится порядка 26,3%. По содержанию жира наибольшее значение выявлено у сорта Надежда – 0,9% (таблица 2).

Обработка семян и растений жидкими удобрениями способствовало возрастанию содержания протеина на 0,4-0,5% у сорта Веховская 1, у сорта Надежда на 0,8-3,7%, а у сорта Октава на 0,6-0,8%. Наибольшее содержание протеина выявлено при применении удобрения Ультрамаг Комби на сортах чечевицы Веховская 1 и Октава, а у сорта Надежда максимальное содержание

протеина выявлено на варианте с применением удобрения КомплеМет Бобовые – 27,0%.

Таблица 2 - Урожайность и качество зерна чечевицы тарелочной в условиях 2025 года

Сорт	Вариант некорневой подкормки	Урожайность, т/га	Содержание протеина, %	Содержание жира, %
Веховская 1	Контроль	0,54	23,5	0,8
	Полидон Био Бобовый	0,67	23,9	0,8
	Ультрамаг Комби	0,62	24,2	0,7
	КомплеМет Бобовые	0,71	24,0	0,7
Надежда	Контроль	0,70	23,3	0,9
	Полидон Био Бобовый	0,77	24,1	0,5
	Ультрамаг Комби	0,86	25,4	0,9
	КомплеМет Бобовые	0,79	27,0	0,8
Октава	Контроль	0,63	26,3	0,6
	Полидон Био Бобовый	0,84	26,1	0,7
	Ультрамаг Комби	0,78	26,9	0,6
	КомплеМет Бобовые	0,77	24,1	0,8
НСР <sub>05</sub>	А	0,02	0,68	0,015
	В	0,02	0,55	0,015
	АВ	0,04	1,21	0,03

В наших исследованиях содержание жира в семенах изменялось в незначительных пределах. Без применения удобрений наибольшее содержание жира выявлено у сорта Надежда – 0,9%. Наибольшее влияние на данный показатель отмечали на опытных делянках с сортом Октава, где применяли удобрение КомплеМет Бобовые – 0,8%.

#### Список источников

1. Батраев, С. Р. Применение листовой подкормки при возделывании чечевицы / С. Р. Батраев // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов (шифр - МКНТ): Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции, Москва, 22 апреля 2024 года. – Москва: ООО «Издательство Академическая среда», 2024. – С. 13-17. – EDN JGNZQY.
2. Вернер, А. В. Влияние срока посева на рост и развитие чечевицы в зависимости от погодных-климатических условий года / А. В. Вернер // Молодой ученый. – 2020. – № 24(314). – С. 76-78. – EDN IRVFBE.

3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта - М.: Колос. - 1985. - 416 с.
4. Елисеева, Л.В. К вопросу изучения матриальной разнокачественности семян зерновых бобовых культур / Л.В.Елисеева, О.В.Каюкова // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2 (2). – С.21-253.
5. Ещенко, В.Е. Основы опытного дела в растениеводстве / В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифонова, П.Г. Копытко и др.; под редакцией В.Е. Ещенко и М.Ф. Трифоновой.-М.: КолосС, 2009. – 268с.
6. Использование суспензии из бобов чечевицы в производстве кексов для постного и вегетарианского питания / И. В. Плотникова, Г. О. Магомедов, Т. А. Шевякова [и др.] // Хлебопродукты. – 2020. – № 6. – С. 38-41. – DOI 10.32462/0235-2508-2020-29-6-38-41. – EDN YEKNAL.
7. Магомедова, Н. Ф. Повышение продуктивности чечевицы в условиях Приморско-Каспийской подпровинции Дагестана / Н. Ф. Магомедова, З. М. Мусаева, А. А. Магомедова // Известия Дагестанского ГАУ. – 2024. – № 2(22). – С. 65-70. – DOI 10.52671/26867591\_2024\_2\_65. – EDN OQVRXG.
8. Никитина, В. В. Влияние некорневых подкормок на содержание пигментов фотосинтеза и продуктивность чечевицы / В. В. Никитина, В. Н. Шатова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(68). – С. 70-73. – EDN AEUBLD.
9. Пугач, Е. И. Опыт применения минеральных удобрений и бактериальных препаратов при выращивании чечевицы в условиях Ростовской области / Е. И. Пугач // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4(42). – С. 69-75. – EDN XNKGXA.
10. Хамицаева, А. С. Исследование влияния проращенной чечевицы и ростков чечевицы, чабреца и семян укропа на качество хлеба / А. С. Хамицаева // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2010. – № 9. – С. 30-32. – EDN MURYPL.

### References

1. Batraev, S. R. Application of foliar feeding in lentil cultivation / S. R. Batraev // Development of modern science and technology in the context of transformation processes (code - MKNT): Collection of materials of the XX International scientific and practical conference, Moscow, April 22, 2024. - Moscow:, 2024. - P. 13-17. - EDN JGNZQY.
2. Werner, A. V. Influence of sowing time on the growth and development of lentils depending on the weather and climatic conditions of the year / A. V. Werner // Young scientist. - 2020. - No. 24 (314). - P. 76-78. - EDN IRVFBE.
3. Dospekhov, B. A. Methodology of field experiment. – Moscow, 1985. - 416 p.
4. Eliseeva, L.V. On the issue of studying the matricial heterogeneity of seeds of grain legumes / L.V. Eliseeva, O.V. Kayukova // Bulletin of the Chuvash State Agricultural Academy. - 2017. - No. 2 (2). - P. 21-253.

5. Yeshchenko, V.E. Fundamentals of experimental work in plant growing / V.E. Yeshchenko, M.F. Trifonova, P.G. Kopytko et al.; edited by V.E. Yeshchenko and M.F. Trifonova. – Moscow, 2009. - 268 p.

6. Use of lentil bean suspension in the production of muffins for lean and vegetarian nutrition / I. V. Plotnikova, G. O. Magomedov, T. A. Shevyakova et al. // Bread products. - 2020. - No. 6. - Pp. 38-41. - DOI 10.32462/0235-2508-2020-29-6-38-41. - EDN YEKNAL.

7. Magomedova, N. F. Increasing lentil productivity in the conditions of the Primorsky-Caspian subprovince of Dagestan / N. F. Magomedova, Z. M. Musaeva, A. A. Magomedova // Bulletin of the Dagestan State Agrarian University. - 2024. - No. 2 (22). - Pp. 65-70. – DOI 10.52671/26867591\_2024\_2\_65. – EDN OQVRXG.

8. Nikitina, V. V. Effect of foliar feeding on the content of photosynthetic pigments and productivity of lentils / V. V. Nikitina, V. N. Shatova // Bulletin of the Michurinsk State Agrarian University. – 2022. – No. 1 (68). – Pp. 70-73. – EDN AEUBLD.

9. Pugach, E. I. Experience in the use of mineral fertilizers and bacterial preparations in growing lentils in the Rostov Region / E. I. Pugach // Bulletin of the Don State Agrarian University. – 2021. – No. 4 (42). – Pp. 69-75. – EDN XNKGXA.

10. Khamitsaeva, A. S. Study of the influence of sprouted lentils and lentil sprouts, thyme and dill seeds on the quality of bread / A. S. Khamitsaeva // Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after N. I. Vavilov. - 2010. - No. 9. - P. 30-32. - EDN MURYPL.

*Статья поступила в редакцию 14.01.2026; одобрена после рецензирования 09.02.2026; принята к публикации 23.02.2026.*

*The article was submitted 14.01.2026; approved after reviewing 09.02.2026; accepted for publication 23.02.2026.*