

## **ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ НУТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА РАЗЛИЧНЫХ ФОНАХ ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Патрикеев Е.С., аспирант**

Федеральный Ростовский аграрный научный центр,  
346735, Россия, Ростовская область, Аксайский район,  
п. Рассвет, Институтская, 1  
e-mail: dzni@mail.ru

**Реферат.** В работе изложены результаты исследований по изучению влияния биологически активных препаратов на основе гуминовых соединений на урожайность нута «Донплаза» при возделывании на различных уровнях минерального питания. Исследования проводились в 2021 году на стационаре агрохимии и защиты растений ФГБНУ ФРАНЦ. Схема опыта включала применение гуминового препарата ВЮ-Дон10 и органоминерального удобрения «Гумат калия жидкий торфяной» на контроле (без удобрений), на среднем и высоком уровнях питания. Установлено, что независимо от сырья и способа производства гуминовый препарат и органоминеральное удобрение обеспечивают прибавку к урожайности 1,2–1,4 ц/га (6,6–9,2 % относительно фона).

**Ключевые слова:** гуминовый препарат, органоминеральное удобрение, минеральное питание, нут, урожайность.

## **INFLUENCE OF HUMIC COMPOUNDS ON THE YIELD OF CHICKEN WHEN CULTIVATED AT DIFFERENT LEVELS OF FERTILIZERS IN THE CONDITIONS OF THE ROSTOV REGION**

**Patrikeev E.S.**

**Abstract.** The paper presents the results of studies on the effect of biologically active preparations based on humic compounds on the yield of chickpea "Donplaza" when cultivated at various levels of mineral nutrition. The studies were carried out in 2021 at the hospital for agrochemistry and plant protection of the FGBNU FRANZ. The scheme of the experiment included the use of the humic

preparation BIO-Don10 and the organomineral fertilizer "Potassium humate liquid peat" in the control (without fertilizers), at medium and high levels of nutrition. It has been established that, regardless of the raw material and production method, the humic preparation and organomineral fertilizer provide an increase in yield of 1.2–1.4 c/ha (6.6–9.2% relative to the background).

**Keywords:** humic preparation, organomineral fertilizer, mineral nutrition, chickpeas, productivity.

**Введение.** Нут – ценная бобовая культура с высоким содержанием белка и незаменимых аминокислот, их содержание выше в 1,5 раза, чем в зерновых культурах [1]. В регионе для данной культуры отводится 74,1 тыс. га, что составляет 8,7 % от посевной площади России. Ростовская область уступает лишь Саратовской, Волгоградской, Оренбургской и Самарской областям. Однако по средней урожайности нута (6,7 ц/га) Донской регион уступает и средним показателям по РФ (7,6 ц/га) [2]. Из-за сложностей в агротехнологии нут не получает широкого распространения, по сравнению с другими бобовыми культурами, как соя или горох.

Одной из особенностей бобовых культур является способность к формированию симбиотической связи с клубеньковыми бактериями, которые фиксируют азот из атмосферы. Многие ученые считают, что по этой причине не нуждается в азотном питании [3, 4], однако другие считают, что бобовым культурам необходимо обеспечивать «стартовые» дозы азота [5-8]. Кроме этого, при возделывании любой сельскохозяйственной культуры стоит задача в получении высокого урожая и его сохранении, для решения которой на современном этапе необходимо вносить минеральные удобрения и применять пестициды. Средства химической защиты, с одной стороны, защищают от вредных объектов, а, с другой, несут в себе риск фитотоксичности. Поэтому цель нашего исследования – изучение влияния гуминовых препаратов на урожайность при возделывании нута на различных фонах минерального питания, так как эта группа соединений обладает высокой физиологической активностью, способствующей снятию негативного эффекта от применяемых пестицидов и усилению поглощения элементов питания из почвы.

**Материалы и условия проведения исследований.** Испытания проводились на стационаре агрохимии и защиты растений ФГБНУ ФРАНЦ в 2021 гг. Почва – чернозем обыкновенный карбонатный тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке. Возделываемый сорт нута – Донплаза. В качестве объектов исследований выбраны гуминовый препарат ВЮ-Дон-10, полученный щелочной экстракцией из вермикомпоста, и органоминеральное удобрение «Гумат калия жидкий торфяной».

Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений); 2. ВЮ-Дон10 (0,3 л/га); 3. Органическое удобрение «Гумат калия жидкий торфяной» (0,1 л/га); 4. Средний фон  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ; 5. Средний фон  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + ВЮ-Дон10 (0,3 л/га); 6. Средний фон  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + гумат калия жидкий торфяной (0,5 л/га); 7. Высокий фон  $N_{80}P_{80}K_{80}$ ; 8. Высокий фон  $N_{80}P_{80}K_{80}$  + ВЮ-Дон10 (0,3 л/га); 9. Высокий фон  $N_{80}P_{80}K_{80}$  + гумат калия жидкий торфяной (0,5 л/га). Площадь опыта 3900 м<sup>2</sup>, площадь делянки 144 м<sup>2</sup> (12 × 12 м), повторность 3-х кратная. Вносили азофоску (16:16:16) при посеве, гуминовые препарат и удобрение в фазу бутонизации.

**Результаты исследований.** Ростовская область является зоной рискованного земледелия, где недостаточное количество атмосферных осадков, высокие температуры, засухи – это стрессовые факторы, ограничивающие полноценное развитие растений и снижающие их продуктивность. На момент сева запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см оцениваются как средние, они составили более 112 мм [9]. Однако в период вегетации нута температурный режим и условия увлажнения сложились засушливые (ГТК 0,72) несмотря на то, что количество осадков превышает среднее многолетнее значение за этот период на 56,2 мм. Более наглядно распределение осадков представлено по декадам на рисунке 1.

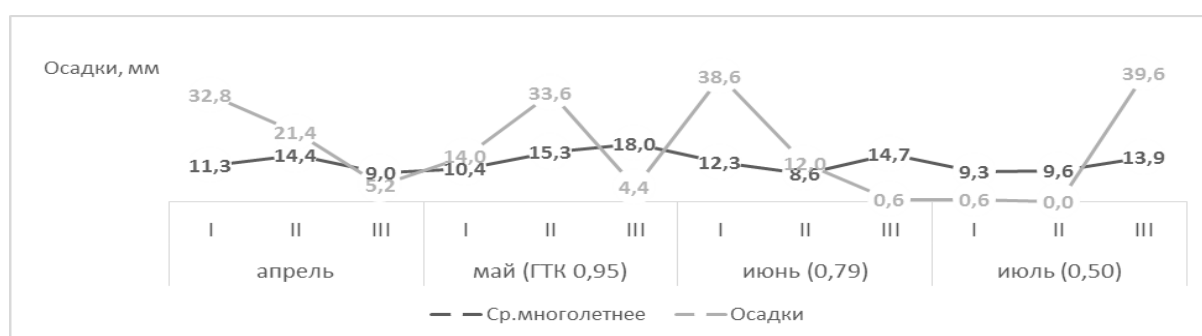


Рисунок 1 – Распределение количества осадков в весенне-летний период вегетации нута, 2021 г.

Уровень минерального питания безусловно оказывает существенное влияние на урожайность нута. Без использования минеральных удобрений урожайность нута составила 14,2 ц/га. Внесение минерального удобрения в дозе  $N_{40}P_{40}K_{40}$  повышает урожайность нута на 28,9 %, а в дозе  $N_{80}P_{80}K_{80}$  – на 49,3 %, что составляет 18,3 и 21,2 ц/га соответственно. Обработка нута в фазу бутонизации гуминовыми препаратами совместно с фунгицидом и инсектицидом позволила получить прибавку к урожайности на контроле без удобрений 1,1–1,3 ц/га, урожайность составила 15,3–15,5 ц/га. На среднем уровне минерального это значение удалось повысить до 19,5–19,7 ц/га, а высоком фоне – до 22,4–22,6 ц/га ( $НСР_{05} = 0,9$  ц/га).

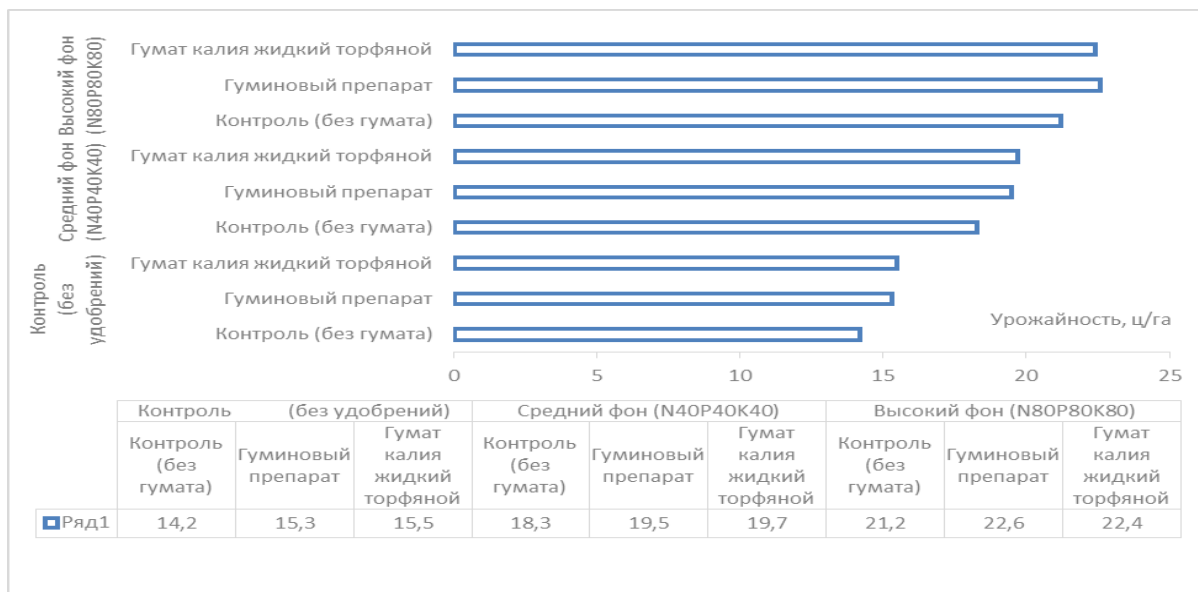


Рисунок 2 – Урожайность нута (сорт Донплаза) на различных уровнях минерального питания при использовании гуминовых препаратов, 2021 (По фактору А (удобрение)  $НСР_{05} = 1,1$ , по фактору Б (гуматы)  $НСР_{05} = 0,9$ )

**Заключение.** При возделывании нута минеральные удобрения играют существенную роль в формировании урожая, на высоком уровне питания урожайность составила 21,2 ц/га при хорошем увлажнении в период вегетации. Применение гуминовых препаратов независимо от сырья и способа их получения дают прибавку 1,1–1,4 ц/га, что составляет 6,6–9,2 % относительно фонового значения.

## Литература

1. Зотиков В.И. Зернобобовые и крупяные культуры – актуальное направление повышения качества продукции // Зернобобовые и крупяные культуры. 2017. № 3(23). С. 23-28. [Zotikov V.I. Leguminous and groats crops is an actual direction of improvement of quality of production. Legumes and groat crops. 2017;3(23):23-28. (In Russ)].
2. Регионы России. Социально-экономические показатели 2020 [http://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](http://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm)
3. Балашов, В.В. Нут – зерно здоровья: Учебное пособие / В.В. Балашов, А.В. Балашов, И.Т. Патрин. – Волгоград: Перемена, 2002. – 88 с.
4. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др.; Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 612 с.
5. Таспаев Н.С. Продуктивность нута в зависимости от сроков посева, норм высева и удобрений на каштановых почвах Саратовского Заволжья: Диссертация ... к.с.-х. наук. – Саратов, 2018. – 181 с.
6. Зональные системы земледелия Ростовской области (на период 2013-2020 гг.) [Электронный ресурс]: в 3-х ч. Ч. 2 / Министерство сельского хо-

зяйства и продовольствия Ростовской области. – Ростов н/Д, 2012. Режим доступа: [http://don-agro.ru/FILES/2020/ZONSYSZEM/Sistema\\_zemled\\_do\\_2020\\_2.docx](http://don-agro.ru/FILES/2020/ZONSYSZEM/Sistema_zemled_do_2020_2.docx)

7. Федюшкин А.В., Пасько С.В. Продуктивность нута в зависимости от нормы высева и фона минерального питания // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 2-1. С. 69-71.
8. Пугач Е.И. Применение минеральных и бактериальных удобрений под нут на черноземе обыкновенном Ростовской области: диссертация... канд. с.-х. наук / ДонГАУ. – п. Персиановский, 2005. – 167 с.
9. Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. и др. Практикум по земледелию. М.: Колос, 2004. – 424 с.

УДК 631.861

DOI: 10.34924/FRARC.2022.89.80.001

## **ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ САЖЕНЦЕВ ЧЕРЕМУХИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМАХ ОБРАБОТКИ ГУМИНОВЫМ ПРЕПАРАТОМ**

**Попов А.Е., аспирант, м.н.с., Дубинина М.Н., н.с.**

ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,  
Ростовская область, Аксайский район, пос. Рассвет,  
ул. Институтская, 1, Россия,  
[artp94@yandex.ru](mailto:artp94@yandex.ru)

**Реферат.** В работе проводилось сравнение влияния различных способов внесения гуминового препарата ВЮ-Дон на рост и развитие саженцев черемухи краснолистной, в качестве диагностических показателей выступали элементы питания почвы и фенологические измерения в динамике. Контролем выступал вариант без обработок гуминовым препаратом. Выявлено, что при сравнении вариантов с внесением гуминового препарата в почву по корням, по листу и с сочетанным внесением ВЮ-Дон наибольшую эффективность проявила обработка по листу – в данном случае прирост саженцев и увеличение их в диаметре составили по сравнению с контрольным вариантом 66 % и 90 %, соответственно.

**Ключевые слова:** гуминовый препарат ВЮ-Дон, чернозем обыкновенный карбонатный, почвенное плодородие, саженцы, черемуха краснолистая.