

По окончанию опыта можно судить, что применения гуминосодержащих препаратов в садоводстве и питомниководстве несет положительный характер, а именно, как катализаторов обменных процессов, адаптогенов, а также стимуляторов увеличения динамики развития саженцев.

### Литература

1. Попов А.Е., Дубинина М.Н., Скрипников П.Н. Влияние гуминового препарата на динамику развития черенков плодовых деревьев и качество плодов яблони и черешни // Сборник тезисов докладов XXIV Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2017», секция «Почвоведение» (10-14 апреля 2017 г., МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва). – Москва: МАКС Пресс, 2017. С 183-184.

2. Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П. Влияние гуминовых препаратов на корнеобразование и укоренение черенков винограда в условиях Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2013. - № 10 (159). - С. 230-232.

3. Полиенко Е.А., Безуглова О.С., Горбов С.Н., Дубинина М.Н., Попов А.Е. Влияние гуминового препарата «ВЮ-Дон» на режим элементов питания в черноземе обыкновенном и качество плодовоошной продукции // «Живые и биокосные системы». – 2016. – № 18; URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-18/article-3>

4. Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Горовцов А.В., Лыхман В.А. Способ получения жидкого гуминового препарата / Патент на изобретение RU 2612210 С, 03.03.2017. Заявка № 2016104553 от 10.02.2016.

5. Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Горовцов А.В., Лыхман В.А. Влияние гуминовых препаратов на почвы и растения /– Ростов-на-Дону - Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 154 с. – ISBN 978-5-9275-3157-8. – EDN UYCDDES.

УДК 633.358: 631.8.022.3

DOI: 10.34924/FRARC.2023.31.50.022

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА СОТНИК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И НОРМЫ ВЫСЕВА

Пасько С.В., канд. с.-х. наук, в.н.с.

Федеральный Ростовский аграрный научный центр (Россия, п. Рассвет)  
e-mail: [pasko\\_s@mail.ru](mailto:pasko_s@mail.ru)

**Реферат.** В статье представлены результаты изучения влияния норм высева и минерального питания на экономическую эффективность возделывания гороха Сотник. В ходе исследований установлено, что горох сорта Сотник следует высевать нормой 1,2 млн./га с внесением минеральных удобрений дозировкой  $R_{40}K_{40}$ , что позволяет получить максимальный условно-чистый доход (54,7 тыс. руб./га), при высокой рентабельности производства и небольшой себестоимости произведенной продукции.

**Ключевые слова:** горох, сорт, норма высева, минеральные удобрения, экономическая эффективность.

## THE EFFECTIVENESS OF CULTIVATION OF SOTNIK PEAS DEPENDING ON THE MINERAL NUTRITION AND SEEDING RATE

Pasco S.V.

**Abstract.** The article presents the results of studying the influence of seeding rates and mineral nutrition on the economic efficiency of cultivation of Sotnik peas. In the course of research, it was found that peas of the Sotnik variety should be sown at a rate of 1.2 million / ha with the introduction of mineral fertilizers with a dosage of  $R_{40}K_{40}$ , which allows you to get the maximum conditional net income (54.7 thousand rubles / ha), with high profitability of production and low cost of manufactured products.

**Keywords:** peas, variety, seeding rate, mineral fertilizers, economic efficiency.

**Введение.** Горох – самая распространенная в РФ зернобобовая культура, площадь выращивания в РФ к 2020 г. достигла 1353,7 тыс. га.

(Вошедский, 2021). При этом эффективность возделывания гороха все еще довольно низкая. Среди причин низкой эффективности – недостаточное внедрение энергоэффективных технологий возделывания, отсутствие новых высокоурожайных сортов, недостаточная разработанность системы удобрений. В связи с этим исследования, направленные на изучение влияния эффективности возделывания нового сорта гороха Сотник в зависимости от норм высева и уровня минерального питания актуальны и требуют внимания.

**Материал и методика.** С целью изучить эффективность возделывания нового сорта гороха Сотник, нами был заложен двухфакторный опыт на стационаре Б лаборатории биологии растений, агрохимии и сортовой агротехники сельскохозяйственных культур ФГБНУ ФРАНЦ в п. Рассвет Аксайского района Ростовской области. Семена гороха Сотник селекции ФГБНУ ФРАНЦ высевали рядовым способом тремя нормами высева: 0,8 млн., 1 млн. и 1,2 млн. шт./га. Для изучения влияния минеральных удобрений, горох возделывали на естественном фоне (без удобрений) и восьми фонах минерального питания:  $P_{20}K_{20}$ ,  $P_{40}K_{40}$ ,  $N_{20}P_{20}K_{20}$ ,  $N_{30}P_{20}K_{20}$ ,  $N_{60}P_{20}K_{20}$ ,  $N_{20}P_{40}K_{40}$ ,  $N_{30}P_{40}K_{40}$  и  $N_{60}P_{40}K_{40}$ .

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный, кратковременно промерзающий. Гранулометрический состав – тяжелосуглинистый, местами легкосуглинистый. Содержание гумуса (по И. В. Тюрину в модификации С. Н. Симакова) – 3,6–4,0 % (Пасько, 2018; Парамонов, 2020). Содержание валового азота – 0,22–0,24 % (ГОСТ Р 58596-2019), общего фосфора – 0,17–0,18 %, калия – 2,3–2,4 % (ГОСТ 26261-84), минерального азота и подвижного фосфора (по Мачигину) – низкое, обменного калия (по Мачигину) – повышенное (Пасько, 2018; Парамонов, 2020).

Отбор проб, учёты и определения выполняли по стандартным методикам. Математическая обработка данных выполнена методом дисперсионного анализа (Доспехов, 2011). Расчёт экономической эффективности применяемых технологий – по методике ВНИИЭСХ.

**Результаты и обсуждение.** Действие и последствие вносимых минеральных удобрений под бобовые культуры и в частности горох, приводит к существенному увеличению урожайности и питательной ценности, особенно при совместном внесении фосфорных и калийных удобрений, а также полного минерального удобрения (Федюшкин, 2017; Вошедский, 2021).

Проведенные исследования показали, что экономическая эффективность возделывания гороха Сотник зависит как от норм высева, так и вносимых минеральных удобрений (таблица 1). При норме посева 0,8 млн шт./га максимальный условный чистый доход был получен на варианте N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub> и составил 41,1 тыс. руб./га. Наивысшая рентабельность и окупаемость прямых затрат была получена на контрольном варианте составив соответственно 149,6% и 2,5 руб. На удобренных вариантах данные показатели снижались в связи с высокими затратами на применение удобрений.

Таблица 1 – Показатели экономической эффективности возделывания гороха Сотник

Вариант	Показатели					
	Прямые производственные затраты, тыс. руб./га	Стоимость урожая, тыс. руб./га	Себестоимость 1 т урожая, тыс. руб.	Условный чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	Окупаемость прямых затрат урожаем, руб.
Норма высева 0,8 млн.шт./га						
Б/у	23,8	59,4	12,0	35,6	149,6	2,5
P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	28,4	63,6	13,4	35,2	123,9	2,2
P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	33,2	65,7	15,2	32,5	97,9	2,0
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	28,8	69,9	12,4	41,1	142,7	2,4
N <sub>30</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	29,3	64,8	13,6	35,5	121,2	2,2
N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	31,0	60,6	15,3	29,6	95,5	2,0
N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	34,5	63,9	16,2	29,4	85,2	1,9
N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	35,2	66,0	16,0	30,8	87,5	1,9
N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	37,1	67,2	16,6	30,1	81,1	1,8
Норма высева 1,0 млн.шт./га						
Б/у	28,1	65,7	12,8	37,6	133,8	2,3
P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	32,8	74,7	13,2	41,9	127,7	2,3
P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	37,4	72,0	15,6	34,6	92,5	1,9
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	32,9	74,1	13,3	41,2	125,2	2,3
N <sub>30</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	33,4	69,9	14,3	36,5	109,3	2,1
N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	35,3	70,5	15,0	35,2	99,7	2,0
N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	38,7	71,1	16,3	32,4	83,7	1,8
N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	39,3	70,8	16,7	31,5	80,2	1,8
N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	41,2	69,3	17,8	28,1	68,2	1,7
Норма высева 1,2 млн.шт./га						
Б/у	32,2	68,1	14,2	35,9	111,5	2,1
P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	36,7	72,3	15,2	35,6	97,0	2,0
P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	39,8	84,0	14,2	44,2	111,1	2,1
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	36,9	74,7	14,8	37,8	102,4	2,0
N <sub>30</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	37,5	72,0	15,6	34,5	92,0	1,9

N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	39,4	74,4	15,9	35,0	88,8	1,9
N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	42,9	78,0	16,5	35,1	81,8	1,8
N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	43,4	71,7	18,2	28,3	65,2	1,7
N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	45,3	74,4	18,3	29,1	64,2	1,6

При норме высева 1,0 млн шт./га наблюдалось снижение условного чистого дохода, рентабельности и окупаемости затрат на вариантах с применением удобрений, что было непосредственно связано с повышением затрат на семенной материал и увеличением урожайности. Максимальный условно-чистый доход был получен на варианте P<sub>20</sub>K<sub>20</sub> (41,9 тыс. руб./га), при этом рентабельность и окупаемость затрат составили соответственно 127,7% и 2,3 руб. максимальная рентабельность производства также была получена на варианте без применения удобрений составив 133,8%.

При посеве нормой 1,2 млн шт./га также происходило снижение рентабельности и окупаемости затрат по сравнению с посевами гороха нормой 0,8 и 1,0 млн шт./га в связи с увеличением затрат на посевной материал, при этом условный чистый доход возрастал. Наивысший условно-чистый доход в размере 44,2 тыс. руб./га был получен на варианте P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>, окупаемость затрат и рентабельность при этом составили 2,1 руб. и 111,1%. Незначительно выше рентабельность была на варианте без применения удобрений, составив соответственно 111,5%, окупаемость затрат при этом также составила 2,1 руб.

**Выводы.** Наиболее экономически эффективно высевать горох сорта Сотник с нормой высева 1,2 млн. шт./га с внесением минеральных удобрений дозировкой P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>, что позволяет получить максимальный условно-чистый доход – 44,2 тыс. руб./га, при этом рентабельность производства составляет 111,1%, окупаемость затрат 2,1 руб., а себестоимость произведенной продукции 14,2 тыс. руб./т.

### Литература

1. Вошедский, Н.Н., Кулыгин В.А. Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и водопотребление гороха сорта Премьер в богарных условиях // Мелиорация и гидротехника. 2021. Т.11. № 3. С. 194-205. DOI 10.31774/2712-9357-2021-11-3-194-205.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). М.: Альянс, 2011. 352 с.

3. Парамонов А.В., Федюшкин А.В., Целуйко О.А. Влияние метеорологических условий на урожайность и качество зерна ярового ячменя в приазовской зоне Ростовской области // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2020. № 2(38). С. 151-162. DOI 10.31774/2222-1816-2020-2-151-162.

4. Пасько С.В., Федюшкин А.В. Оптимизация минерального питания яровой пшеницы на черноземе обыкновенном // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32, № 10. С. 33–36. DOI: 10.24411/0235-2451-2018-11007.

5. Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Медведева В.И. Продуктивность многолетних трав в зависимости от удобрения покровной культуры на черноземе обыкновенном // Бюллетень науки и практики. 2017. № 1 (14). С. 85-92.

УДК 632.9:633.31/.37

DOI: 10.34924/FRARC.2023.66.67.023

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НУТА ДОНПАЗА В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Патрикеев Е.С., м.н.с., Коленов А.В., м.н.с.**

ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», 346735,  
Ростовская область, Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1.

e-mail: [bz2r@yandex.ru](mailto:bz2r@yandex.ru)

**Реферат.** В статье представлены результаты двухлетних испытаний почвенных гербицидов на нуте. Нут – перспективная культура для Ростовской области, но данная культура не получает широкого распространения из-за ограниченности препаратов для борьбы с сорными растениями. В схему опыта включены гербициды на основе различных действующих веществ (хлорацетанилиды, триазины, имидазолиноны, дифениловые эфиры). Установлено, что в условиях Ростовской области целесообразно использовать препарат Пивот, ВК (на основе имазетапира) или двухкомпонентный гербицид Гардо Голд, КС (на основе С-метолахлор и тербутилазина). Снижение массы сорных растений относительно контроля составляет на 30-й день учета 98,2 и