

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ГОРОХА СОРТА КАДЕТ В ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Парамонов, канд. с.-х. наук

С.В. Пасько, канд. с.-х. наук

Федеральный Ростовский аграрный научный центр  
(Россия, п. Рассвет)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10191

**Аннотация:** Статья посвящена вопросу эффективности применения минеральных и микроудобрений при возделывании гороха сорта Кадет по предшественнику яровой ячмень в Приазовской зоне Ростовской области. В ходе проведения исследований установлено, что для получения максимальной урожайности с наибольшим чистым доходом наиболее целесообразно применять микроудобрения совместно с полным удобрением в дозе  $N_{30}P_{30}K_{30}$ .

**Ключевые слова:** горох, удобрения, урожайность, экономическая эффективность.

С увеличением роста населения Земного шара всё острее становится вопрос обеспечения его продуктами питания, в том числе и растительным белком. Одной из культур, в семенах которой в больших количествах содержится протеины, является горох. По мнению ряда авторов, сбор сельскохозяйственной продукции обуславливается суммой условий. Максимальное значение имеют почвенно-климатические условия, а так же возделывание новых высоко адаптированных к условиям выращивания сортов [1-3]. Кроме того в современных экономических условиях существует необходимость в оптимизации технологии внесения удобрений с учетом потребностей в минеральном питании, а так же отзывчивости растений того или иного сорта на внесенные туки [4,5].

В связи с этим основной целью проводимых исследований было изучение эффективности применения удобрений при возделывании нового сорта гороха Кадет в условиях Приазовской зоны Ростовской области.

**Материал и методы исследования.** Полевые исследования проведены на опытном поле ФГБНУ ФРАНЦ в 2016-2017 годах. Схема внесения удобрений включала в себя: 1) контроль (без удобрений), 2) Микроудобрение «Аквадон-микро» (Фон), 3)  $N_{10}P_{26}K_{26}$ , 4) Фон +  $N_{10}P_{26}K_{26}$ , 5)  $N_{20}P_{20}K_{20}$ , 6) Фон +  $N_{20}P_{20}K_{20}$ ,

7)  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , 8) Фон +  $N_{30}P_{30}K_{30}$ . Возделываемый сорт гороха – Кадет. Предшественник – яровой ячмень. Агротехника возделывания – общепринятая для данной зоны. Размещение делянок рендомизированное. Площадь делянки  $194 \text{ м}^2$ . Повторность трехкратная. Закладка опытов, обработка данных выполнена по Б.А. Доспехову [6].

Почва опытного участка – чернозём обыкновенный, кратковременно промерзающий. Гранулометрический состав – тяжелосуглинистый, местами легкосуглинистый. Характерная особенность – большая мощность гумусового горизонта – 75-100 см при невысоком содержании гумуса – 3,6-4,0%. Содержание валового азота – 0,22-0,24, общего фосфора – 0,17-0,18, калия – 2,3-2,4%, минерального азота и подвижного фосфора – низкое, обменного калия – повышенное. Реакция почвенной среды  $A_{\text{п}}$  – нейтральная или слабощелочная.

При расчете экономической эффективности стоимость ГСМ и заработной платы не учитывалась. Стоимость валовой и дополнительной продукции получаемой от применения удобрений вычислялась по средним ценам 2017 года на продовольственное зерно гороха из расчета 14 руб./кг. Окупаемость применения удобрений определяли как соотношение стоимости товарной продукции дополнительно полу-

ченной от их внесения, к стоимости затрат на их приобретение. Условно чистый доход рассчитывали как разность между стоимостью урожая и стоимостью удобрений.

**Результаты и обсуждение.** Анализ проведенных исследований показал высокую отзывчивость растений гороха сорта Кадет на применяемые удобрения (табл. 1).

Таблица 1. Урожайность сорта гороха Кадет в зависимости от применяемых удобрений в среднем за 2016-2017 гг., ц/га.

Фон минерального питания	Урожайность	Прибавка к контролю	Прибавка от NPK	Прибавка от микроудобрений
Без удобрения	14,9	-	-	-
Микроудобрения в подкормку (фон)	15,6	0,7	-	0,7
N <sub>10</sub> P <sub>26</sub> K <sub>26</sub>	21,2	6,3	6,3	-
фон + N <sub>10</sub> P <sub>26</sub> K <sub>26</sub>	21,6	6,7	-	0,4
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	22,3	7,4	7,4	-
фон + N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	22,8	7,9	-	0,4
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	23,2	8,3	8,3	-
фон + N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	24,1	9,2	-	0,9
HCP 05	0,63	-	-	-

Наиболее низкая урожайность отмечалась в варианте без применения удобрений – 14,9 ц/га. Использование микроудобрений повысило данный показатель на 0,7 ц/га. Существенно более высокую прибавку урожайности давало применение минеральных удобрений как отдельно, так и совместно с фоном. Максимальная прибавка урожайности изучаемого сорта гороха отмечена при внесении минеральных удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> совместно с микроудобрениями – 9,2 ц/га. В данном варианте опыта микроудобрения (фон) увеличивали этот показатель на 0,9 ц/га.

В ходе проведения исследований для наиболее объективной оценки результатов применения изучаемых доз удобрений под горох сорта Кадет нами был произведен расчет экономической эффективности. Анализ полученных результатов показал, что каждая из изучаемых дозировок минеральных удобрений применяемая как отдельно, так и совместно с микроудобрениями оказывала положительное влияние на экономические показатели изучаемого сорта (табл. 2).

Таблица 2. Экономические показатели эффективности возделывания нового сорта гороха Кадет.

Доза удобрений д.в./га	Стоимость удобрений, руб./га	Стоимость урожая, руб./га	Стоимость прибавки урожая, руб./га	Окупаемость, руб./руб.	Условный чистый доход, руб./га
Без удобрения	-	20860	-	-	20860
Микроудобрения	336	21840	980	2,92	21504
N <sub>10</sub> P <sub>26</sub> K <sub>26</sub>	2929,5	29680	8820	3,01	26750,5
Фон + N <sub>10</sub> P <sub>26</sub> K <sub>26</sub>	3265,5	30240	9380	2,87	26974,5
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	2751,84	31220	10360	3,76	28468,16
Фон + N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	3087,84	31920	11060	3,58	28788,06
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	4120,2	32480	11620	2,82	28359,8
Фон + N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	4456,2	33740	12880	2,89	29283,8

Стоимость прибавки урожая, по сравнению с контролем, увеличивалась с ростом количества вносимых удобрений и ко-

лебалась в пределах 980-12800 руб./га. Максимальное значение данного показателя отмечалось при применении микро-

вместно с минеральными удобрениями в дозе  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и составило 33740 руб./га. Окупаемость применяемых удобрений колебалась в зависимости от варианта от 2,82 до 3,76 руб./руб., а наибольшие её значения были отмечены при внесении минеральных удобрений в дозе  $N_{20}P_{20}K_{20}$  (3,76) и совместном применении данной дозировки с микроудобрениями (Фон +  $N_{20}P_{20}K_{20}$ ) – 3,58 руб./руб. При внесении данных доз удобрений было получено значение условно чистого дохода 28468,16 и

28788,06 руб./га соответственно. Максимальное значение данного показателя отмечено при совместном применении микроудобрений и  $N_{30}P_{30}K_{30}$  – 29283,8 руб./га.

Таким образом, при возделывании гороха сорта Кадет в Приазовской зоне Ростовской области наиболее экономически целесообразным является совместное применение микроудобрения «Аквадон-микро» с минеральными удобрениями в дозе  $N_{30}P_{30}K_{30}$ .

#### Библиографический список

1. Коробова Н.А., Козлов А.А., Пучкова Е.В. Адаптивный потенциал сортов зернового гороха // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – №3 (65). – С. 41-44.
2. Парамонов А.В., Медведева А.В. Влияние севооборотов, способов обработки почвы, удобрений на урожайность гороха в Приазовской зоне Ростовской области // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30. № 2. – С. 46-48.
3. Парамонов А.В., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Медведева В.И. Эффективность возделывания новых сортов гороха посевного. Материалы Всероссийской научной конференции молодых учёных (заочной). Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства: Проблемы устойчивого сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции в различных агроэкологических условиях. – 2017. – С. 79-84.
4. Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Медведева В.И. Влияние систематического применения удобрений на продуктивность зернотравяного севооборота // Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. № 6. – С. 107-112.
5. Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Медведева А.В., Пасько С.В. Вопросы применения удобрений под горох посевной (*Pisum Sativum* L.). Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых (заочной), 27-28 февраля 2017 г.: Проблемы устойчивого сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции в различных агроэкологических условиях. Ростов-на-Дону – Таганрог, Издательство Южного федерального университета. – 2017. – С. 112-118.
6. Доспехов Б.А. Методика проведения полевого опыта. – М., Агропромиздат, 1985. – 351 с.

#### EFFICIENCY OF APPLICATION OF FERTILIZERS IN THE GROWING OF A PIPE OF VARIETA VARIETY IN THE PRIAZOVSKY ZONE OF THE ROSTOV REGION

**A.V. Paramonov**, *candidate of agricultural sciences*

**S.V. Pasko**, *candidate of agricultural sciences*

**Federal Rostov agrarian scientific center**  
(Russia, Rassvet)

**Abstract.** The article is devoted to the question of efficiency of application of mineral and micronutrients in the cultivation of peas of a grade the Cadet on the predecessor of spring barley in Azov zone of Rostov region. In the course of research, it was found that in order to obtain the maximum yield with the highest net income, it is most advisable to use microfertilizers together with a full fertilizer in a dose of  $N_{30}P_{30}K_{30}$ .

**Keywords:** peas, fertilizers, productivity, economic efficiency.