

Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 3 (71). С. 80-84.

3. Мамиев Д.М., Абаев А.А., Тедеева А.А. Влияние некоторых элементов возделывания на продуктивность нута // Научная жизнь. 2018. № 11. С. 31-39.

4. Гринько А.В. Защита гороха от сорняков // Научный альманах. 2015. № 7 (9). С. 1049-1051.

УДК 633.358:631.613

DOI 10.34924/FRARC.2023.44.60.024

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА НОВОГО СОРТА СОТНИК НА ЭРОЗИОННЫХ ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рычкова М.И., старший науч. сотр., канд.с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр», 346735, пос. Рассвет,
ул. Институтская, 1
e-mail: rychkova-1980@list.ru

Реферат. Представлены результаты двухлетних полевых исследований по влиянию способов основной обработки почвы и фона минеральных удобрений на урожайность гороха нового сорта Сотник, полученных в условиях эрозионных черноземных почв Ростовской области. Исследованиями установлено, что на эрозионных черноземных почвах Ростовской области эффективным способом основной обработки почвы при возделывании гороха нового сорта Сотник является чизелевание и внесение повышенного уровня минеральных удобрений нормой R_{90} кг/га д. в. При этом формируются наибольшие показатели запасов продуктивной влаги в почве, белка – 0,70 т/га, прибавки урожайности – 0,75 т/га и окупаемости 1 кг удобрений прибавкой урожая – 8,3 кг/кг.

Ключевые слова: новый сорт гороха, эрозионно-опасный склон,

способ основной обработки почвы, запасы продуктивной влаги, фон удобрения, содержание белка, урожайность.

ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF PEAS OF A NEW VARIETY SOTNIK ON EROSIIVE CHERNOZEM SOILS OF THE ROSTOV REGION

Rychkova M.I

Abstract. The results of two-year field studies on the influence of the methods of basic tillage and background fertilizers on the yield of peas of the new variety Sotnik obtained under conditions of erosive chernozem soils of the Rostov region are presented. Studies have established that on erosive chernozem soils of the Rostov region, the most effective way of basic tillage when cultivating peas of the new Sotnik variety is chiseling and applying an increased level of fertilizers with a norm of P_{90} kg / ha d. v. At the same time, the highest indicators of productive moisture reserves in the soil are formed, protein – 0.70 t/ha, yield increases – 0.75 t/ha and the payback of 1 kg of fertilizers with an increase in yield is 8.3 kg/kg.

Keywords: a new variety of peas, erosion-hazardous slope, method of basic tillage, reserves of productive moisture, fertilizer background, protein content, yield.

Введение. Горох является одной из возделываемых бобовых культур в России, площадь которой составляет 2,8 млн га («АБ-центр», интернет-ресурс). Однако на эрозионных черноземных почвах Ростовской области зачастую происходит снижение урожайности данной культуры.

Повышение урожайности гороха обеспечивается за счёт совершенствования технологических агроприёмов и увязке с определёнными почвенно-климатическими условиями. В то же время неизученность способа основной обработки почвы и нормы внесения минеральных удобрений при возделывании гороха нового сорта Сотник на эродированных черноземных склонах Ростовской области определила актуальность проводимых исследований.

Цель исследований – научное обоснование элементов технологии возделывания гороха нового сорта Сотник – способа основной обработки

почвы и нормы минеральных удобрений, способствующих увеличению урожайности данной культуры при возделывании в условиях эрозионного склона.

Объект исследований – посевы нового сорта гороха Сотник на склонах.

Методы исследований. Опыты по изучению влияния способов основной обработки почвы и удобрений на урожайность гороха закладывались на опытном стационаре ФГБНУ ФРАНЦ Аксайского района Ростовской области.

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный карбонатный тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке, среднеэродирован, с содержанием гумуса в $A_{\text{пах}}$ 3,8-3,83%, пористостью пахотного горизонта – 61,5 %, подпахотного – 54 %. Наименьшая влагоемкость активного слоя почвы составляет 33-35 %, влажность завядания – 15,4 %. Содержание общего азота в слое 0-30 см составляет 0,14-0,16 %, подвижных фосфатов – 15,7-18,2 мг/кг, обменного калия – 282-337 мг/кг почвы. Реакция почвенного раствора слабощелочная (рН 7,1-7,3).

Климат зоны проведения исследований – засушливый, умеренно жаркий. Среднее многолетнее количество осадков 492 мм. Среднегодовая температура воздуха составляет 8,8°C (Агроклиматические ресурсы, 1972).

В опыт были включены два фактора: обработка почвы и минеральные удобрения.

Исследования включали три варианта основной обработки почвы: отвальную вспашку (контроль) проводили скоростным плугом ПС-3+1 на глубину 25-27 см. Чизельная обработку осуществляли скоростным чизельным плугом ПС-3+1 с чизельными стойками на глубину 25-27 см, комбинированную – дисковой бороной БДМ-3х4, затем – щелерезом ЩН-1 на глубину 40-45 см.

Система удобрения включала варианты опыта: «0» – без применения удобрений (естественное плодородие). «1» – первый уровень применения удобрений – Р50 кг/га д. в., «2» – второй уровень применения удобрений – Р90 кг/га д. в.

Норма высева семян нового сорта гороха Сотник составила 1,0 млн шт./га. Предшественник гороха был яровой ячмень. Агротехника применялась, рекомендованная зональными системами земледелия (2012).

При проведении исследований использовали методики А.Ф. Вадюниной (1973), Б.А. Доспехова (1979).

Результаты исследования. Годы проведения опытов отличались по метеорологическим условиям, что в свою очередь отразилось на показателях гидротермического коэффициента, который в 2020 году составил 0,56, в 2021 году – 0,95 при среднемноголетнем значении 0,8, характеризуя периоды вегетации гороха как сухой и засушливый, соответственно.

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы на посевах гороха складывались из атмосферных осадков, выпадающих в течение вегетации и влаги, накопленной за осенне-зимний период.

При посеве запасы продуктивной влаги при чизельной обработке почвы были на 0,9 % ниже, а при комбинированной – на 12,6 %, чем при отвальной вспашке. В этот период запасы продуктивной влаги по шкале А.Ф. Вадюниной оценивались как «удовлетворительные» (таблица 1).

Таблица 1 – Запасы продуктивной влаги гороха на фоне P₉₀ кг/га д.в. в слое 1,0 м, мм

Способ основной обработки	Посев	Цветение	Полная спелость
Отвальный	111	77	55
Комбинированный	97	74	53
Чизельный	110	79	67

В критическую фазу гороха наблюдалось снижение количества выпавших атмосферных осадков при относительно высоких среднесуточных температурах воздуха и почвенные влагозапасы в зависимости от варианта опыта уменьшились до 74-79 мм.

В период полной спелости гороха нового сорта Сотник наибольшие запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы 67 мм отмечены на варианте с чизельной обработкой почвы, что больше на 21 %, чем на контрольном варианте опыта.

В целом к концу вегетации запасы продуктивной влаги не превышали 90 мм и характеризовались, как «плохие и очень плохие».

Белка в зерне гороха нового сорта Сотник без внесения минеральных удобрений по всем способам обработок почвы содержалось 22,7-23,5 % (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание белка гороха, %

Фон	Способ основной обработки почвы		
	Чизельная	Комбинированная	Отвальная
Без удобрений	22,7	23,0	23,5
P50	23,9	24,3	24,5
P90	24,7	24,8	25,0

При внесении минеральных удобрений 50 кг/га д. в. выход белка увеличился до 23,9-24,5 %, тогда как при внесении их повышенной нормой 90 кг/га д. в. белок составил в процентном отношении 24,7-25.

Внесение минеральных удобрений обеспечило и более высокую урожайность гороха, где при норме P50 она увеличилась в зависимости от способа обработки почвы на 13-15 %, тогда как при внесении повышенного фона – на 30-34 % соответственно (таблица 3).

Таблица 3 – Эффективность применения удобрений гороха

Обработка	Прибавка урожая, т/га		Окупаемость удобрений прибавкой урожая, кг/кг		Прибавка урожая на фоне P ₉₀ , т/га	Окупаемость дополнительно внесённых удобрений прибавкой урожая, кг/кг
	P ₅₀	P ₉₀	P ₅₀	P ₉₀		
Чизельная	0,30	0,75	6,0	8,3	0,45	11,3
Комбинированная	0,32	0,79	6,3	8,8	0,47	11,8
Отвальная	0,36	0,72	7,1	8,0	0,36	9,0

Наибольшая окупаемость 1 кг внесённых удобрений прибавкой урожая отмечена при внесении повышенной нормы минеральных удобрений P₉₀ при чизельном и комбинированном способах обработки почвы, что на 4-10 выше, чем на контроле. Окупаемость дополнительно внесённых удобрений прибавкой урожая на этих вариантах была больше на 2-3 %, чем при вспашке.

Выводы. При возделывании гороха нового сорта Сотник на эрозионно-опасном склоне чернозёмов обыкновенных целесообразно проведение чизельной основной обработки почвы при внесении фона минерального питания P₉₀ кг/га д. в. Соблюдение таких элементов технологии возделывания способствовало наибольшему накоплению продуктивных влагозапасов – 67-110 мм, содержанию белка порядка 24,7 %, прибавки урожая – 0,75 т/га и окупаемости 1 кг удобрений прибавкой урожая – 8,3 кг/кг.

Литература

1. «АБ-центр». // Режим доступа: <https://sfera.fm/news/v-strane/abtsentr-v-rossii-po-itogam-2021-goda-urozhai-gorokha-vyrastet-na-73>. Дата обращения 01.10.2022.
2. Агроклиматические ресурсы Ростовской области. Л.:

Гидрометеиздат, 1972. 250 с.

3. Зональные системы земледелия Ростовской области (на период 2013-2020 гг.) / А.П.Авдеенко, Ф.И. Горбаченко, А.В. Гринько [и др.] // ГНУ Донской НИИСХ Россельхозакадемии. Ростов-на-Дону: МСХиП РО, 2012. Ч. 1. 295 с.

4. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. М.: Высшая школа, 1973. 399 с.

5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 4-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1979. 416 с.

УДК 631.53.04

DOI: 10.34924/FRARC.2023.44.60.024

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Серкова Г.А., аспирант, Н.А. Жилин, к.б.н., О. М. Снигирева

Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н. В.
Рудницкого, 610007, Россия, г. Киров, ул. Ленина, 166А,

e-mail: zhilin.nickolaj@gmail.com

Реферат. Полевой опыт был проведен на опытном поле ФАНЦ Северо–Востока. Схема опытов предусматривала посев нормами: 4,0 5,0; 6,0 и 7,0 млн шт./га с шириной междурядья 15 и 30 см. Наивысший показатель «масса 1000 зерен» у сорта «Зазерский 85» отмечен при высева 6,0 млн шт./га. Выявлено, что основным фактором, влияющий на урожайность и крупность семян ярового ячменя в условиях Кировской области это нормы высева и густота стояния растений.

Ключевые слова: норма высева, ширина междурядья, яровой ячмень, урожайность