

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И СБОР БЕЛКА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ БЕЗОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

А.В. Парамонов, канд. с.-х. наук

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

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11696

Аннотация. В статье отражены результаты исследований по изучению влияния минеральных удобрений на урожайность и сбор белка яровой пшеницы Мелодия Дона при безотвальной обработке почвы. По результатам проведения исследований установлено, что в условиях приазовской зоны Ростовской области для получения максимальной урожайности и наибольшего сбора белка с 1 га посевов изучаемого сорта следует применять полное минеральное удобрение в дозе $N_{60}P_{30}K_{60}$.

Ключевые слова: яровая пшеница, безотвальная обработка почвы, минеральные удобрения, урожайность.

Яровая пшеница является одной из наиболее распространенных сельскохозяйственных культур. Однако в настоящее время востребованность яровой пшеницы сельхозпроизводителями относительно невысокая, что обусловлено рядом объективных и субъективных причин [1].

В условиях Ростовской области основными лимитирующими факторами при возделывании яровой твердой пшеницы являются недостаток влаги в почве, жара и суховеи с нарастающим их влиянием уже к фазе колошения [2].

Растениеводство – как наиболее ресурсоемкая отрасль агропромышленного комплекса требует перехода на новые технологии и комплексы машин, которые позволят в разы уменьшить потребление жидкого топлива, снизить затраты живого труда на производство единицы продукции [3]. Одним из способов снижения себестоимости зерна яровой пшеницы является применение в место отвальной вспашки в качестве основной обработки почвы безотвальной системы обработки почвы.

В ФГБНУ ФРАНЦ за последние десятилетия было создано несколько перспективных сортов яровой пшеницы, однако для реализации их потенциальной продуктивности требуется совершенствование технологии выращивания.

В связи с выше изложенным, целью проведения данных исследований было изучение влияния различных доз и сочета-

ний минеральных удобрений на урожайность и сбор белка яровой пшеницы с урожаем зерна перспективного сорта яровой пшеницы Мелодия Дона при безотвальной системе обработки почвы.

Материал и методы исследования. Исследование проводили в приазовской зоне Ростовской области на опытном поле ФГБНУ ФРАНЦ в 2016-2017 гг. Проведение эксперимента осуществлялось в соответствии с методикой полевого опыта Б.А. Доспехова [4]. Учётная площадь делянки 50 м². Повторность опыта трёхкратная. В качестве предшественника выступали посевы люцерны второго года использования. Сорт яровой пшеницы – Мелодия Дона. Схема внесения удобрений включала в себя следующие варианты: 1) контроль, 2) N_{60} , 3) P_{30} , 4) K_{60} , 5) $N_{60}P_{30}$, 6) N_{30} , 7) $N_{60}K_{60}$, 8) $P_{30}K_{60}$, 9) $N_{60}P_{30}K_{60}$. Обработка почвы проводилась по безотвальной системе. Она включала в себя обработку плоскорезом КПП-2,2 на глубину 28-30 см с последующими боронованием и культивациями в осенний период по мере появления сорной растительности, так же в весенний период до наступления оптимальных сроков посева яровой пшеницы. Мероприятия по уходу проводились согласно общепринятым технологиям для данной почвенно-климатической зоны.

Результаты и обсуждение. Увеличение объемов продукции получаемой с единицы площади посевов является одним из

важнейших показателей характеризующих рациональность, эффективность применения того или иного агротехнического приема, используемого при возделывании той или иной сельскохозяйственной куль-

туры [5]. Анализ полученных результатов показал существенное увеличение урожайности яровой пшеницы при внесении минеральных туков (табл. 1).

Таблица 1. Урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона, ц/га

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	НСР 05
Урожайность, ц /га	21,5	27,1	24	25,2	28,6	27,6	25,7	25,4	30, 5	1,75
Прибавка к контролю	-	5,6	2,5	3,7	7,1	6,1	4,2	3,9	9	-

В среднем за годы исследований у яровой пшеницы Мелодия Дона, при безотвальной обработке почвы, минимальная прибавка урожайности была получена при внесении фосфорных удобрений (вар. 3), составив 2,5 ц/га, что видимо, связано с недостаточным содержанием элементов питания в почве.

Максимальная урожайность была получена при внесении полного минерального удобрения в дозе $N_{60}P_{30}K_{60}$. Прибавка по сравнению с контрольным вариантом составляла 9 ц/га, что позволило повысить урожайность до 30,5 ц/га.

Содержание и сбор белка с урожаем являются важными показателями эффективности внесения удобрений как для озимой, так и для яровой пшеницы [6]. Проведенный анализ экспериментальных данных позволяет утверждать, что применение минеральных удобрений способствует росту содержания белка в зерне и увеличению его сбора. На контроле содержание белка составило 13,6%. Максимальное значение содержания белка в зерне яровой пшеницы Мелодия Дона было отмечено в 5 варианте, где вносили $N_{60}P_{30}$ и составило 16,1% (табл. 2). Минимум среди удобренных вариантов наблюдался на втором варианте, составив 14,9%.

Таблица 2 Содержание и сбор белка яровой пшеницы сорта Мелодия Дона

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Содержание белка, %	13,6	14,9	16,0	15,3	16,1	15,3	15,3	15,3	15,6
Сбор белка, ц/га	2,92	4,04	3,84	3,86	4,6	4,22	3,93	3,89	5,09

При анализе полученных результатов по показателю сбор белка были обнаружены следующие закономерности. Так, наименьший сбор белка с урожаем был получен без применения удобрений, что связано с низкой урожайностью и минимальным содержанием белка в зерне. Наибольшее значение данного показателя было получено при внесении полного минерального удобрения (вариант 9) составив 5,09 ц/га. При этом в данном варианте опыта содержание белка в зерне не было максимальным, то есть наибольший сбор белка был достигнут за счет максимальной урожайности.

Не менее важным показателем характеризующим эффективность применения удобрений является их окупаемость [7]. Максимальные значения данного показателя были отмечены на 6 варианте при внесении азотных удобрений в дозе 30 кг д.в./га – 20,3 кг зерна/кг д.в. (рис.), что связано с достаточно высокой урожайностью при минимальных затратах туков. Наименьшая оплата урожаем внесенных удобрений наблюдалась при совместном применении азотных и калийных удобрений в дозе $N_{60}K_{60}$ – 3,5 кг/кг д.в.

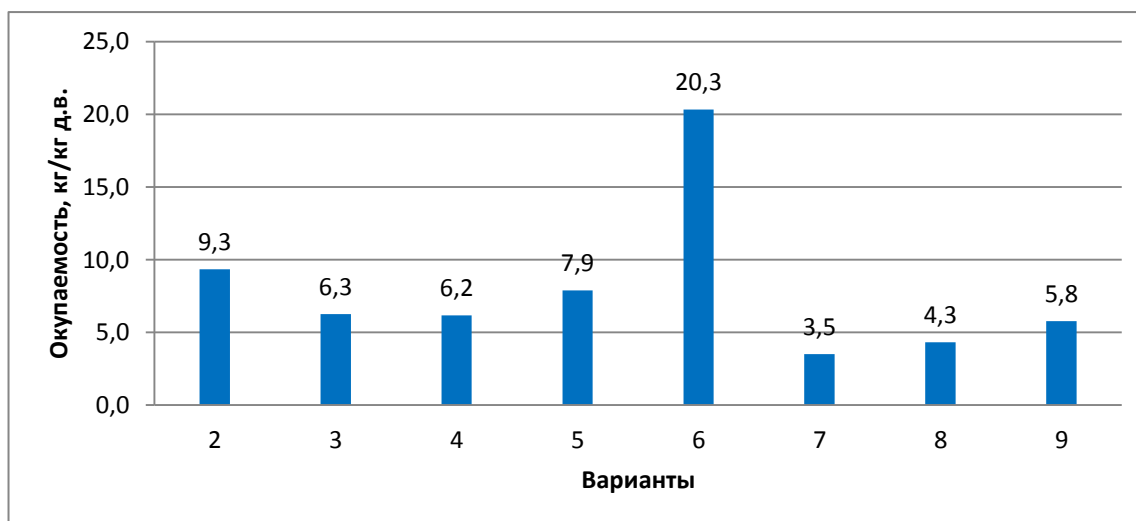


Рисунок. Окупаемость минеральных удобрений

Выводы. В условиях Приазовской зоны Ростовской области при возделывании по безотвальной обработке почвы яровой пшеницы сорта Мелодия Дона для получения максимальной урожайности и наибольшего сбора белка с 1 га следует применять полное минеральное удобрение в

дозе $N_{60}P_{30}K_{60}$. В случае дефицита денежных средств, возможно вносить только азотные удобрения в дозе N_{30} , что позволяет получить прибавку урожая в 6,1 ц/га при максимальной окупаемости вносимых туков.

Библиографический список

1. *Гринько А.В., Кулыгин А.В.* Эффективность использования удобрений на яровой пшенице в Ростовской области // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 3. – С. 49-51.
2. *Кадушкина В.П., Грабовец А.И., Бирюкова О.В., Коваленко С.А.* Качество зерна яровой твердой пшеницы донской селекции // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2018. – № 4 (32). – С. 266-276.
3. *Рыков В.Б.* Ресурсосберегающие машинные технологии обработки почвы и технические средства для АПК Юга России // Вестник аграрной науки Дона. – 2011. – Т. 1. № 13. – С. 31-38.
4. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351 с.
5. *Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Медведева В.И.* Влияние минеральных удобрений на формирование элементов продуктивности и урожай яровой пшеницы // В сб.: Научные инновации – аграрному производству. Мат-лы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. – 2018. – С. 473-477.
6. *Федюшкин А.В., Пасько С.В., Парамонов А.В., Медведева В.И.* Влияние систематического внесения удобрений и предшественников на урожайность и качество зерна озимой пшеницы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (66). – С. 65-68.
7. *Пасько С.В., Парамонов А.В., Федюшкин А.В., Медведева В.И.* Эффективность минеральных и органических удобрений в зависимости от насыщенности ими севооборота // В сб.: Итоги выполнения программы фундаментальных научных исследований Государственной Академии на 2013-2020 гг. Мат-лы Всероссийского координационного совещания научных учреждений-участников Географической сети опытов с удобрениями. Под ред. акад. РАН В.Г. Сычева. – 2018. – С. 202-211.

**INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON YIELD CAPACITY AND
COLLECTION OF SPRING WHEAT PROTEIN DURING CEREAL TREATMENT**

A.V. Paramonov, *Candidate of Agricultural Sciences*
Federal Rostov Agrarian Scientific Center
(Russia, Rassvet)

Abstract. *The article reflects the results of studies on the influence of mineral fertilizers on the yield and collection of spring wheat protein Melody Don in the case of subsurface tillage. According to the results of the studies, it was found that in the conditions of the Azov zone of the Rostov region, to obtain the maximum yield and the highest protein yield from 1 ha of crops of the studied variety, full mineral fertilizer in a dose of $N_{60}P_{30}K_{60}$ should be used.*

Keywords: *spring wheat, subsurface tillage, mineral fertilizers, productivity.*