

УДК 632.93

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Елена Викторовна Концевая

преподаватель

kontsevae@yandex.ru

Демьян Алексеевич Горелкин

студент

demyan.gorelkin18@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Химизация сельского хозяйства – это применение и рациональное использование химической продукции в сельскохозяйственном производстве. В статье представлено исследование используемых в опытах химических средств с точки зрения их влияния на урожайность и качество зерна озимой пшеницы, с целью дальнейшего их использования в производстве.

Ключевые слова: сельское хозяйство, химизация, защита растений, урожайность, пшеница.

Химическая промышленность все чаще становится ключевым компонентом в интенсивном сельском хозяйстве. Вопросы химизации при ведении земледелия приобретают особую важность на всех этапах сельскохозяйственного производства, поскольку главной задачей является повышение урожайности возделываемых культур.

Для успешного выполнения данной задачи необходимо два основополагающих момента. Во-первых, наличие достаточных сырьевых ресурсов для производства удобрений; во-вторых, развитие химической промышленности [3].

Кроме того, необходимо уделять должное внимание химической мелиорации земель, использованию пестицидов для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков, поскольку ежегодные потенциальные потери урожая от вредных организмов в Российской Федерации составляют около 100 миллионов тонн зерна в денежном выражении, и поэтому важно развивать производство равноуровневых химических средств для применения в сельском хозяйстве (рисунок 1).

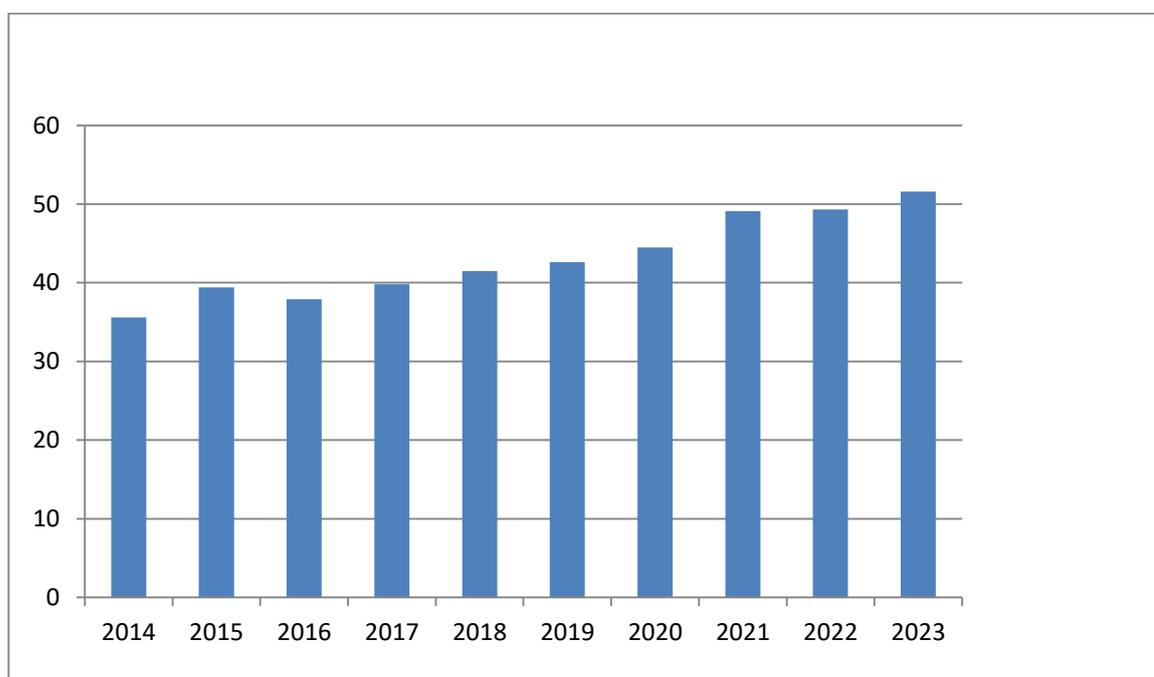


Рисунок 1 – Производство средств химизации в России, млн. тонн

На основании выше изложенного были проведены исследования, в которых изучено влияние химических средств на урожайность и качество зерна озимой пшеницы, с целью дальнейшего их использования в производстве.

Исследования проводились в полевом опыте, заложенном в семипольном плодосменном севообороте на черноземе выщелоченном (пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – кукуруза – яровой ячмень – овес – подсолнечник) в СХПК «Восход» Мичуринского района. Повторность вариантов четырехкратная, площадь делянки – 100 м², учетная – 50 м². Технология возделывания озимой пшеницы сорта Московская 54 – общепринятая для зоны [1].

Были проанализированы различные системы удобрения в комплексе с химическими средствами защиты растений. Опытным путем было установлено, что использование удобрений без пестицидов приводит к наиболее высокой урожайности (18,9 ц/га в варианте с применением N₁₄₀P₆₀K₁₂₀).

Также были изучены параметры качества зерна озимой пшеницы, включая содержание белка и нитратов. Так, при использовании последействия навоза (вариант 2) наблюдалось повышение содержания белка до 14,1%. Содержание нитратов в зерне варьировало в зависимости от применяемых систем удобрения, но не превышало рекомендуемых норм для пищевого зерна (таблица 1).

Таблица 1

Влияние удобрений и пестицидов на качество зерна озимой пшеницы (в среднем за 2020-2023 гг.)

Вариант	Содержание белка, %	Нитраты, мг/кг
1. Без удобрений и пестицидов (контроль)	13,3	52
2. Последействие навоза, 80 т/га	14,1	56
3. Последействие навоза, 40 т/га + N ₇₀ P ₃₀ K ₆₀	13,7	62
4. N ₇₀ P ₃₀ K ₆₀	13,9	57
5. N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	14,1	63
6. N ₂₁₀ P ₉₀ K ₁₈₀	13,5	71
7. Последействие навоза, 40 т/га + N ₇₀ P ₃₀ K ₆₀ + пестициды	14,0	61

8. N ₇₀ P ₃₀ K ₆₀ + пестициды	14,0	57
9. N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + пестициды	14,0	63
10. N ₂₁₀ P ₉₀ K ₁₈₀ + пестициды	13,9	69

Однако учитывая, что уровень урожайности в данном случае близок продуктивности на интенсивном фоне и достаточно высок, с экономической точки зрения предпочтение следует отдать варианту N₁₄₀P₆₀K₁₂₀ + пестициды [2].

Исходя из полученных результатов, наиболее предпочтительным вариантом для повышения урожайности и качества зерна является использование удобрений совместно с пестицидами, особенно в варианте N₁₄₀P₆₀K₁₂₀ + пестициды. Однако следует отметить, что с учетом экономических факторов, данный вариант оказывается и наиболее выгодным, учитывая близость уровня урожайности к максимально высокой продуктивности при интенсивном сельскохозяйственном производстве.

Установлено, что при возделывании озимой пшеницы в плодосменном севообороте на черноземе выщелоченном оптимальным фоном является вариант N₁₄₀P₆₀K₁₂₀+пестициды, где получена высокая и стабильная урожайность. Применение средств химизации способствует повышению белковости зерна озимой пшеницы по сравнению с контролем более чем в 2 раза (таблица 1). Под влиянием возрастающих доз удобрений отмечена тенденция повышения содержания в зерне нитратов, но это значение не превышает норматив для продовольственного зерна, и оно пригодно для использования, как на кормовые, так и на пищевые цели.

Таким образом, развитие химической промышленности и применение химических средств имеют ключевое значение для повышения урожайности и качества зерновых колосовых культур в сельском хозяйстве.

Список литературы:

1. Агрохимические принципы программирования урожайности озимой пшеницы на черноземе выщелоченном: монография / А.Ю. Ожередова, А.Н. Есаулко, С.А. Коростылев, Е.В. Голосной // Ставрополь: СтГАУ, 2020. 204 с.

2. Исайчев В.А., Мударисов Ф.А. Химизация на посевах озимых культур // Зерновое хозяйство. 2000. №7. С.19-20.

3. Химизация сельского хозяйства // URL: https://wiki2.org/ru/Химизация_сельского_хозяйства

UDC 632.93

INFLUENCE OF CHEMICALS ON THE YIELD OF GRAIN CROPS

Elena V. Kontsevaya

teacher

kontsevae@yandex.ru

Demyan Al. Gorelkin

student

demyan.gorelkin18@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. Chemicalization of agriculture is the application and rational use of chemical products in agricultural production. The article presents a study of the chemicals used in the experiments from the point of view of their effect on the yield and quality of winter wheat grain, with a view to their further use in production.

Key words: agriculture, chemicalization, plant protection, productivity, wheat.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.