

УДК 633.11: 631.82

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ  
НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ  
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Андрей Иванович Невзоров**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nevzorov-a-i@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние различных уровней минерального питания на рост, развитие, урожайность и качество озимой пшеницы в условиях Тамбовской области. Выявлен наиболее эффективный вариант системы удобрения, обеспечивающий достижение наивысшей урожайности озимой пшеницы и лучшего качества.

**Ключевые слова:** Озимая пшеница, минеральные удобрения, урожайность, качество продукции.

Озимая пшеница – культура, которая позволяет решать вопросы продовольственного снабжения населения страны. Эта культура в настоящее время занимает в структуре посева зерновых культур 50 % и больше. Озимая пшеница – культура весьма требовательна к плодородию почвы и уровню минерального питания, поэтому чтобы получить высокий урожай ее надо выращивать на высоком агротехническом фоне. В связи удорожанием минеральных удобрений и отсутствием достаточного количества денег у хозяйств – производителей данной культуры возникла необходимость изучить процесс выращивания озимой пшеницы с минимальным количеством внесения удобрений и способами внесения азотных удобрений, т.е. проведением одной корневой подкормки [2, 4].

Опыты проводились на опытном поле ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, где озимую пшеницу сорта Мироновская 808 выращивали в 2-х звеньях :

1 звено: Чистый пар – озимая пшеница – кукуруза на силос – ячмень

2 звено: Занятый пар ( вико – овес на зеленый корм) – озимая пшеница – кукуруза на силос – ячмень

Размер опытной делянки 200 м<sup>2</sup>, учетной делянки– 68 м<sup>2</sup>. Агротехника на опытных участках общепринятая для Тамбовской области.

Озимую пшеницу выращивали на делянках где вносили следующее количество удобрений.

Первый опыт - Озимая пшеница после чистого пара.

1. Контроль – без удобрений
2. P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>
3. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>
4. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка
5. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
6. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
7. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка  
+ N<sub>30</sub> внекорневая подкормка
8. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>20</sub> внекорневая подкормка

9. Навоз 30 т + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
10. N<sub>30</sub> P<sub>120</sub> K<sub>60</sub>+ N<sub>30</sub> прикорневая подкормка

Второй опыт - Озимая пшеница по занятому пару

1. Контроль – без удобрений
2. P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>
3. N<sub>60</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>
4. N<sub>90</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub>
5. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка
6. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
7. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
8. N<sub>30</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> ранняя подкормка + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка  
+ N<sub>20</sub> внекорневая подкормка
9. N<sub>60</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка
10. N<sub>90</sub> P<sub>60</sub> K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> прикорневая подкормка

В годы проведения исследований удобрения не вносили, а изучали действия удобрений, которые вносились в предыдущие годы.

Анализ почвы, проведенный в первый год исследований, показал, что почвы опытного участка имеют повышенное содержание фосфора и калия, кислотность почвы находится в пределах 5,1 – 5,6. Такая почва нуждается в известковании [3,5].

Погодные условия в первые годы исследований были хуже, чем во вторых годах. Это было связано с меньшим выпадением осадков, что задержало проведение сева озимой пшеницы по занятому пару (посеяли 6 сентября, а всходы появились только 16 сентября), что задержало развитие озимой пшеницы.

Исследованиями установлено, что раннее внесение удобрений оказали влияние на высоту растений (разница с контролем составляла от 1 до 10 см.), длина колоса (разница 2 см), количество зерен в колосе колебалось от 15 до 20 штук, масса 1000 штук семян находилась в пределах 39,0 – 40,3 гр, количество

растений колебалось от 283 до 389 шт., соответственно и количество продуктивности стеблей от 465 до 536 шт.

Необходимо отметить, что развитие озимой пшеницы было несколько лучше по черному пару, чем по занятому.

Эти показатели оказали влияние на урожайность озимой пшеницы. При размещении озимой пшеницы по чистому пару наивысшая урожайность (40,6 ц/га) была получена на делянках, где в предыдущие годы вносили полное удобрение и проводили 3 подкормки. В контрольном варианте урожайность составляла 33,9 ц/га. [6]

При размещении озимой пшеницы по занятому пару урожайность была несколько ниже. В контрольном варианте она составляла 29, 2 ц/га. Последствие удобрений также сказалось на урожайности озимой пшеницы. Наивысшая урожайность была получена в 7, 8 и 9 вариантах (соответственно 35,6, 35,1, 35, 3 ц/га.) , т.е. можно отметить что разница в урожайности между вариантами была несущественна  $НСР_{0,5} = 2$  ц/га.

Стекловидность составила 71 – 73 %, содержание клейковины 29 – 30 %. По погодным условиям второй год проведения опытов был лучше, чем первый. Озимая пшеница, размещенная по чистому пару, лучше развивалась и ее высота к середине июля достигла 120 см, по занятому пару только 96 см. Такое развитие культуры и количество выпавших осадков отрицательно сказалось на урожайность озимой пшеницы. При выращивании озимой пшеницы по чистому пару привело к полеганию, масса 1000 зерен колебалось в пределах от 21 до 29 гр., а в контроле 34,3 гр. За счет продуктивных стеблей (660 шт. на 1 м<sup>2</sup>) урожайность была несколько выше в вариантах опыта (40,1- 40,6 ц/га), а в контроле – 37,5 ц/га. Полегание озимой пшеницы сказалось на качество зерна – содержание клейковины находилось в пределах 18 – 19%. [1 ,7]

При размещении изучаемой культуры по занятому пару озимая пшеница практически не полегла, масса 1000 зерен была на 5-7 гр. выше, чем по чистому пару, следовательно, и урожайность была на 6 - 8 ц/га выше. В контрольном варианте урожайность составила 37,9 ц/га, а в вариантах, где вносилось полное

удобрение и проводились подкормки, остаточное действие способствовало повышению урожайности, которая составила 48,6 – 48,9 ц/га.

### **Список литературы:**

1. Агрочвоведение. Под ред. В.Д. Мухи. М.: Колос. 1994. 527 с.
2. Арзыбов Н.А. Совершенствование системы удобрений полевых культур зоны выщелоченных черноземов (рекомендации). Мичуринск. 1997. 58 с.
3. Растениеводство Центрально – Черноземного региона / В.А. Федотов, В.В. Коломейченко, Г.В. Коренев и др. // Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края. 1998. 464 с.
4. Кук Д.У. Регулирование плодородия почв. Пер. с англ. и предис. Э.И. Шконде. М.: Колос. 1970. 520 с.
5. Кореньков Д.А. Продуктивное использование минеральных удобрений. М.: Россельхозиздат. 1985. 221 с.
6. Литвак Ш.И., Бабарина Э.А., Никитина Н.В. Баланс фосфора и калия в длительных опытах на черноземных почвах // Агрохимия. 1991. № 11. С. 8 – 17.
7. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия. М.: Колос. 2002. 584 с.

**UDC 633.11: 631.82**

## **THE INFLUENCE OF DIFFERENT LEVELS OF MINERAL NUTRITION ON THE YIELD OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE TAMBOV REGION**

**Andrey Iv. Nevzorov**

candidate of agricultural sciences, associate professor

nevzorov-a-i@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article discusses the influence of various levels of mineral nutrition on growth, development, productivity and quality of corn on silage in the conditions of the Tambov region. The most effective version of the fertilizer system was revealed, which ensures the achievement of the highest yield of winter wheat and better quality.

**Key words:** silage corn, mineral fertilizers, productivity, product quality.

Статья поступила в редакцию 20.09.2024; одобрена после рецензирования 20.10.2024; принята к публикации 30.10.2024.

The article was submitted 20.09.2024; approved after reviewing 20.10.2024; accepted for publication 30.10.2024.