

УДК 633.11(470.326)

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НОРМ ВЫСЕВА НА УРОЖАЙ ЯРОВОЙ
ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗНАМЕНСКОГО РАЙОНА ТАМБОВСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Кирилл Антонович Арьков

студент

Сергей Викторович Бабков

студент

Алексей Викторович Бабков

студент

Жанна Анатольевна Арькова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

j.arkova@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается влияние различных норм высева на формирование урожая яровой пшеницы в условиях Знаменского района Тамбовской области.

Ключевые слова: норма высева, яровая пшеница, урожай яровой пшеницы.

Яровая пшеница занимает одно из ведущих мест в зерновом балансе нашей страны. Всем известно, что яровая пшеница – одна из основных продовольственных культур. [1-4,7-11]. Из муки мягкой яровой пшеницы сильных и ценных сортов, содержащей 14-16 % белка и 28-40 % клейковины, получают высококачественные хлеб, булочки и т.п. Зерно твердой яровой пшеницы, имеющее 15-18 % белка, - лучшее сырье для получения высококачественных макаронных, кондитерских изделий и крупы. [1-4,7-11].

Для определения оптимальной нормы высева семян необходимо учитывать многочисленные факторы. Прежде всего, это агроклиматические и агротехнические условия, биологические особенности культуры и сорта и другие. [1-11]. Поэтому для определенной почвенно-климатической зоны для различных культур необходимо устанавливать такие нормы высева, которые бы обеспечивали нормальную полноту всходов, формирование оптимального продуктивного стеблестоя с высоким показателем фотосинтетической деятельности растений и продуктивностью колоса, позволяющие реализовать потенциальные возможности возделываемых сортов. [1-4,7-11].

Необходимо отметить, что эти вопросы в условиях ЦЧЗ изучены недостаточно. [1-11]. Практических рекомендаций по нормам высева яровой пшеницы, особенно, с глубоким научным обоснованием мы не встречали. [1-4,7-11].

В данной работе целью наших исследований являлось совершенствование технологии возделывания яровой пшеницы для снижения возможных рисков и повышение рентабельности производства путем выбора оптимальной нормы высева семян в условиях Знаменского района Тамбовской области.

В связи с поставленной целью в задачи наших исследований входило:

1. Установить оптимальные нормы высева семян яровой пшеницы в условиях Тамбовской области.
2. Дать сравнительную оценку изучаемому агроприему по урожайности, структуре урожая пшеницы.

3. Экономически оценить влияния норм высева на урожай зерна яровой пшеницы изучаемых сортов.

Нормы высева семян могут также зависеть от почвенно-климатических условий отдельных районов, плодородия почвы и наличия в ней влаги во время вегетации, применяемой агротехники[1-22]. Вопросы обоснования норм высева не потеряли своей актуальности и в настоящее время в связи с постоянным совершенствованием систем земледелия, изменением общей культуры земледелия, неодинаковой реакцией сортов на густоту посева[1-14,16-22].

Наши исследования были проведены в одном из хозяйств в условиях Тамбовской области[1-22]. Рельеф территории хозяйства в Знаменском районе представляет слабоволнистую равнину с уклонами к северу и северо-востоку. Большое влияние на специфику деятельности хозяйства оказало его географическое положение, особенности почв данной территории и климатические условия. Почвенный покров хозяйства представлен черноземами выщелоченными, а также лугово-черноземными почвами.[1-4,7-11,16-20].

В соответствии с климатическим районированием Тамбовской области, землепользование относится к зоне неустойчивого увлажнения. Климат умеренно континентальный. [1-4,7-11,21].

Характеризуя почвенно-климатические условия хозяйства в целом, можно сделать заключение, что они достаточно благоприятны для выращивания полевых культур.[1-22].

В изучаемом нами опыте были выбраны два сорта яровой пшеницы Экада 109 и Прохоровка. Для каждого из этих сортов нами проводились исследования следующих норм высева: 3,0; 4,0; 5,0; 6,0 млн. всхожих семян на гектар.[1-4,7-11,16-22].

Данные экспериментальных исследований математически обрабатывались методом дисперсионного анализа с применением ЭВМ. [15].

Опыт по изучению продуктивности сортов и норм высева семян закладывали методом последовательного одноярусного расположения

вариантов. Учетная площадь делянки 200 м², повторность трехкратная. Агротехника возделывания яровой пшеницы была общепринятая для условий Тамбовской области.[15].

Одним из наиболее важных слагаемых продуктивности растений является полевая всхожесть. Чем выше полевая всхожесть, тем меньше семян приходится расходовать при посеве. [1-4,7-11]. Известно, что запаздывание со сроком посева в условиях Центрально-Черноземного региона приводит к снижению полевой всхожести. Низкая полевая всхожесть при поздних посевах объясняется недостатком влаги в верхнем слое почвы, повреждением проростков грибковыми болезнями и вредителями. Посев в оптимальные сроки для каждой зоны выращивания ячменя можно обеспечить высокую всхожесть и сохранность растений [1-4,7-10,16-20].

В нашем опыте полевая всхожесть семян была сравнительно невысокой и составила у различных сортов в различных вариантах 72,3-77,2%. Причиной низкой полевой всхожести, вероятнее всего, является недостаточно влажный посевной слой во время посева.[1-4,7-14,17-21].

В нашем опыте наиболее энергичное кущение растений обоих сортов яровой пшеницы отмечено при меньших нормах высева семян обоих сортов. Это в определенной степени увеличило густоту стеблестоя на вариантах с меньшей густотой посева. Однако, в более густых посевах сброс боковых побегов проходил более интенсивно. Если при посеве 3 млн. всхожих семян на гектар сбросилось к полной спелости от всех образовавшихся стеблей в среднем 26,0-28,5 %, то в загущенных посевах (6 млн./га) – 34,8-34,4 %.[1-4,7-11,19].

Таким образом, выбирая оптимальную норму высева семян, можно в определенной степени повысить выживаемость продуктивного стеблестоя. При этом следует выбирать такую норму высева, которая бы обеспечивала высокую энергию кущения растений и выживаемость стеблестоя. В результате формируется высокий урожай зерна.[1-4,7-13,16-22].

В нашем опыте, несмотря на то, что в отдельные периоды вегетации в почве не хватало влаги, урожайность яровой пшеницы получена сравнительно высокая обоих сортов – 36,4 – 44,3 ц/га.

На формирование урожая яровой пшеницы кроме погодных условий и сортов существенное влияние оказывали нормы высева семян. [1-22]. Более высокая урожайность получена на вариантах с нормой высева 5,0 и 6,0 млн. всхожих семян на гектар. Сорт Прохоровка обеспечил урожайность 45,3 и 43,7ц/га, а Экада 109 – 45,8 и 44,3 ц/га. Сорт Прохоровка при уменьшении норм высева с 5,0 млн. до 4,0 и 3,0 млн. снизил урожайность соответственно до 36,4 и 41,2 ц/га.

Экада 109 также отрицательно реагировал на уменьшение норм высева семян с 5,0 млн. до 4,0 и 3,0 млн. В среднем за два года урожайность зерна в вариантах с нормой высева 3,0 и 4,0 млн. получена на 5,4 % ниже по сравнению с нормой высева 5,0 млн./га.

При увеличении густоты посева с 5,0 до 6,0 млн. всхожих семян на гектар существенной прибавки в урожае не было у обоих сортов, потому, что урожайность зерна определялась главным образом количеством продуктивных стеблей на 1 м² перед уборкой, которых в этих вариантах оказалось почти одинаково.

В посевах с низкими нормами высева формировалось значительно меньше продуктивных стеблей по сравнению с более густыми посевами, не смотря на более высокую энергию кущения, т.е. высокой энергией кущения, более высокой полевой всхожестью не удавалось выровнять по количеству продуктивных стеблей варианты с высокими нормами высева.[1-4,7-14].

В заключении следует отметить, что формирование высокопродуктивных посевов возможно только при оптимальных нормах высева семян. Оптимальная густота посева обеспечивает высокую полевую всхожесть семян, энергию кущения растений, выживаемость стеблестоя и гармоничное развитие всей вегетации.[1-4,7-10,16-22].

Давая общую характеристику показателей элементов структуры урожая, необходимо отметить, что более высокие урожаи были сформированы в основном за счет большего количества колосоносных стеблей и их продуктивности. Важное значение в росте урожая имели масса 1000 зерен и число зерен в колосе, что и обеспечивало продуктивность колоса. [1-4,7-14].

Анализ экономической эффективности расчетов показал, что наиболее целесообразно яровую пшеницу Прохоровку сеять с нормой высева 5,0 млн. (уровень рентабельности составил 154,8%), Экада 109 с нормой 5,0 млн. всхожих семян на гектар (уровень рентабельности составляет 159,0%). [1-4,7-11,17-21].

Из вышеизложенного хотелось бы отметить следующее:

1. Для получения высокого урожая и уровня рентабельности яровой пшеницы, целесообразно использовать сорта которые обладают высоким биологическим потенциалом и формируют урожай на уровне 40 ц/га и выше.

2. В условиях Знаменского района Тамбовской области на черноземных почвах при проведении сортосмены следует использовать сорта яровой пшеницы интенсивного типа Экада 109 и Прохоровка, которые обеспечивают урожайность более 37,0 ц зерна с гектара.

3. Посев яровой пшеницы Экада 109 и Прохоровка следует проводить с нормой высева 5,0 млн. всхожих семян на гектар. [1-4,7-11,16-22].

Список литературы:

1. Арькова Ж. А., Арьков К. А. Влияние сроков сева на рост, развитие и урожай ярового ячменя сорта Атаман в условиях Тамбовской области // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 4. EDN MDBEZZD.

2. Арькова Ж. А., Арьков К. А. Влияние предшественников на формирование урожая яровой пшеницы отечественных сортов в условиях Тамбовской области // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 4. EDN ZVEDXI.

3. Арькова Ж. А., Бабков С. В., Арьков К. А. Влияние сроков сева на рост, развитие и формирование урожая яровой пшеницы сорта Крестьянка в

условиях Тамбовской области // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2. EDN ULMKLS.

4. Арьков К.А., Арькова Ж.А., Коновалова Л.И. Загрязнение атмосферы и обеспечение экологической безопасности// Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 300. EDN FSCUWP

5. Арьков К.А., Арькова Ж.А., Коновалова Л.И. Информационные технологии в сельском хозяйстве России // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 246. EDN RMJXJK

6. Арькова, Ж.А., Арьков К.А., Коновалова Л.И. Использование технических и программных средств в АПК // Наука и образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 299. EDN BRPSUU

7. Арьков К. А., Арькова Ж. А., Струкова Р. А. Сравнительная оценка продуктивности сортов ярового ячменя отечественной и зарубежной селекции в условиях Тамбовской области // Экологические проблемы в отечественном садоводстве: IV Потаповские чтения: Материалы Всероссийской национальной научно- практической конференции, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии В. А. Потапова, Мичуринск, 29 ноября 2022 года. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет. 2022. С. 16-21. – EDN FVOHAQ.

8. Арькова Ж. А., Машутиков Е. И., Арьков К. А. Влияние предшественников на формирование урожая ярового ячменя // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 2. С. 271. EDN SYRJWL.

9. Афонин Н.М., Федотова Е.А. Разработка отдельных элементов зональной технологии возделывания сои в Тамбовской области // Научный электронный журнал Мичуринского государственного аграрного университета. Наука и Образование. 2022. Т 5. № 2.

10. Бурцев А. С., Соловьев С.В., Данилин С.И. Влияние схемы посева на некоторые элементы структуры урожая сои // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 1. – EDN CNPVKK.

11. Воронцов В.А., Вислобокова Л.Н., Скорочкин Ю.П. Система основной обработки чернозема в Тамбовской области // Земледелие. 2012. № 7. С. 19-21.
12. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство полевых растений. Под ред. Ю.Л. Гужова. М.: Агропромиздат. 1991. 463 с.
13. Гуреев И.И. Минимализация обработки почвы и уровень ее допустимости // Земледелие. 2007. № 4. С. 25-28.
14. Дедов А.В., Трофимова Т.А., Болучевский Д.А. Совершенствование основной обработки почвы в ЦЧР // Земледелие. 2013. № 6. С.5-7.
15. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. 351 с.
16. Изучение особенностей выращивания яровой твердой пшеницы в условиях Тамбовской области / Ж. А. Арькова, Г. С. Усова, С. В. Бабков, К. А. Арьков // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 2(28). С. 22-28. EDN GSXQSV.
17. Изучение сортовых особенностей мягкой яровой пшеницы в условиях Тамбовской области / Ж. А. Арькова, К. А. Арьков, А. И. Невзоров, А. В. Корниенко // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2020. № 4. С. 97-102. EDN SNHZVW.
18. Каргин В.И., Перов Н.А., Немцев С.Н., Ерофеев А.А. Минимализация основной обработки выщелоченного чернозема под яровые зерновые культуры // Достижения науки и техники АПК. 2007. № 11. С. 47-49.
19. Корнилов И.М., Пивоваров И.В., Пашнина З.К. Основная обработка почвы и продуктивность ячменя // Зерновое хозяйство. 2006. № 3. С. 15-17.
20. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Общая часть. М.: Колос. 1971. Вып. 1. 341 с.
21. Сравнительная эффективность приемов основной обработки почвы под яровую пшеницу / А.И. Беленков, П.Я. Захаров, В.А. Крейс, О.А. Журкевич // Зерновое хозяйство. 2004. № 6. С. 15-18.

22. Яровая тритикале - перспективная зерновая культура для Тамбовской области / Ж. А. Арькова, Л. И. Коновалова, А. О. Голощепов, К. А. Арьков // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2. EDN UAKKVO.

UDC633.11(470.326)

**STUDY OF THE INFLUENCE OF SEEDING RATES ON THE
HARVEST OF SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE
ZNAMENSKY DISTRICT OF THE TAMBOV REGION**

Kirill A. Arkov

student

Sergei V. Babkov

student

Alexey V. Babkov

student

Zhanna A. Arkova

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

j.arkova@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article discusses the influence of different seeding rates on the formation of spring wheat yield in the conditions of the Znamensky district of the Tambov region.

Key words: seeding rate, spring wheat, spring wheat yield.

Статья поступила в редакцию 27.04.2023; одобрена после рецензирования 05.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 27.04.2023; approved after reviewing 05.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.