

УДК 633.16.631.8.631.552]338.45

УДК 633.16.631.8.631.552]338.45

06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство
(сельскохозяйственные науки)

06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство
(сельскохозяйственные науки)

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА БРИГАДЫ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**PRODUCTIVITY AND QUALITY OF
“BRIGADE” WINTER WHEAT GRAIN
VARIETY DEPENDING ON
AGROTECHNOLOGIES**

Квашин Александр Алексеевич
профессор, д. с.-х. н.
AuthorID: 340880
kvashin.a.v@kubsau.ru

Kvashin Alexander Alekseevich
Dr.Sci.Agr., professor
AuthorID: 340880
kvashin.a.v@kubsau.ru

Коваль Александра Викторовна
старший преподаватель, к. с.-х. н.
SPIN-код: 9831-5618
AuthorID: 1044521
ORCID ID: 0000-0002-5439-0302
koval.a.v@kubsau.ru
*Кубанский государственный аграрный
университет, Россия, 350044, Краснодар,
Калинина, 13*

Koval Alexandra Viktorovna
Cand.Agr.Sci., Senior Lecturer
RSCI SPIN-code: 9831-5618
AuthorID: 1044521
ORCID ID: 0000-0002-5439-0302
koval.a.v@kubsau.ru
*Kuban State Agrarian University, Russia, 350044,
Krasnodar, Kalinina, 13*

В статье показана эффективность применения различных способов подготовки почвы к посеву (чизеливание, вспашка, дискование и прямой посев) и доз удобрений при выращивании озимой пшеницы сорта Бригада в условиях Западного Предкавказья. Эксперимент заложен в условиях многофакторного полевого опыта на опытной станции Кубанского государственного аграрного университета. Дана информация о влиянии этих агроприемов на урожайность пшеницы, а также на качественные показатели зерна (стекловидность, натура, содержание белка и клейковины)

The article shows the effectiveness of using various methods of basic soil cultivation (chiselling, plowing, disking and direct sowing) and fertilizer doses when growing winter wheat of the “Brigada” variety in the conditions of the Western Ciscaucasia. The experiment was set up in a multifactorial field experiment at the experimental station of Kuban State Agrarian University. Information is given on the influence of these agricultural practices on wheat yield, as well as on the quality indicators of grain (glassiness, nature, protein and gluten content)

Ключевые слова: ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА, СОРТ, ОБРАБОТКА ПОЧВЫ, НОРМЫ УДОБРЕНИЙ, УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО

Keywords: WINTER WHEAT, VARIETY, SOIL TREATMENT, FERTILIZER RATES, YIELD, QUALITY

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-174-023>

Введение. В нашем регионе определенная часть посевов озимой пшеницы размещается по позднеубираемым предшественникам, в том числе и подсолнечнику [3]. Данный вопрос подробно описан в работе [4] Поэтому при нарушении основной обработки почвы после подсолнечника и поздних сроках сева в осенний период озимая пшеница, как правило, не успевает раскуститься и часто уходит в зиму в ослабленном состоянии [1, 2, 3].

<http://ej.kubagro.ru/2021/10/pdf/23.pdf>

Применение повышенных доз минеральных удобрений под озимую пшеницу после подсолнечника более подробно описано в работе [4].

Мероприятия по совершенствованию технологий выращивания озимой пшеницы более подробно изучены в работах [2, 3]. При возделывании озимой пшеницы после подсолнечника возможны различные способы основной подготовки почвы, и это более подробно описано в работе [4].

Различные агротехнические мероприятия (подготовка почвы, предшественник, минеральные удобрения) создают условия для изменения качества продукции, более подробно изучен данный вопрос в работе [4]. Одним из важных факторов является применение азотных удобрений.

Азотные соединения составляют основу белков, хлорофилла, ферментов и других органических веществ [1].

Влияние азотных соединений на продуктивность озимой пшеницы более подробно описано в работе [4].

Наибольшее поступление азота в растения озимой пшеницы происходит в период выхода в трубку и колошения, наибольшее содержание в растениях его накапливается в фазу молочной спелости [3].

Условия проведение и методика исследования. Эксперимент проводился на опытной станции КубГАУ. Условия и методика проведения опыта более подробно описана в работе [4].

Структура урожая определялась по общепринятой методике путем отбора снопов в трех местах по диагонали делянки площадью один квадратный метр и данный метод, а также уборка урожая и определение качества зерна более подробно описаны в работе [4].

Результаты эксперимента. Весной в начале отрастания установлено, что максимальное среднее значение количества агрономически ценных агрегатов по фактору А было при проведении вспашки перед посевом 63,5 шт. Эти изменения математически достоверно

с другими вариантами подготовки почвы. Минимальное среднее количество растений по этому фактору отмечены на делянках, где проводили прямой посев (56,5 шт.).

Результаты эксперимента показали, что применение минеральных удобрений в различных вариантах в меньшей степени повлияло на количество агрономически ценных агрегатов и подробно описано в работе [4].

Математическая обработка количества агрономически ценных агрегатов 0,25 – 10 мм методом дисперсионного анализа, в начале весенней вегетации за время проведения опыта подробно описана в работе [4].

Густота стояния растений – одно из условий, которое определяет ростовые процессы колосовых растений и урожайность. При плотных посевах листья вегетируют при меньшей освещенности и получают меньше света, а стебель формируется не устойчив к полеганию.

Известно, что в различных условиях может сформироваться одинаковое количество продуктивных побегов на единице площади за счет процесса кущения растений.

Зависимость густоты стояния растений озимой пшеницы от приемов основной обработки почвы за годы проведения эксперимента, выраженная шт./м² подробно описана в работе [4].

Отмечено, что минимальное количество растений после начала весенней вегетации было на вариантах, где проводился прямой посев. И это изменение плотности посева было математически достоверно в сравнении с другими приемами подготовки почвы к посеву. В фазу выхода в трубку эта тенденция сохранялась, только установлено положительное влияние минеральных удобрений на этот показатель.

В ходе эксперимента, установлено, что урожайность определялась как от системы подготовки почвы, так и от доз минеральных удобрений.

Анализируя средние данные по фактору А, установлено, что примерно одинаковая продуктивность (5,27 и 5,20т/га) получена при применении поверхностной обработки почвы. Максимальная средняя урожайность отмечена при применении вспашки и это изменение математически достоверно.

Продуктивность растений пшеницы при применении различных агроприемов за годы проведения опыта, выраженная в т/га более подробно описана в работе [4]

В ходе эксперимента выявлено положительное действие уровня питания растений на урожайность. Так, применение удобрений приводило к повышению урожайности при всех способах подготовки почвы к посеву.

Разница между неудобренным вариантом и вариантом с внесением рекомендованной дозой удобрения составила около 2,0 т/га, а также более подробно описан этот вопрос в работе [4].

Максимальная продуктивность отмечена на участках с проведением вспашки и внесением минеральных удобрений в дозе $N_{100}P_{100}K_{240}$. Урожайность растений при проведении нулевой обработки (прямого посева) математически достоверно, уступала вариантам, применялись другие системы подготовки почвы.

На фоне минеральных удобрений при рекомендованной дозе объемная масса зерна увеличивалась по сравнению с неудобренным фоном на 5 – 9 г/л, а при норме двойной дозе удобрений на 11 – 20 г/л.

Уровень минерального питания оказал значимое влияние на стекловидность зерна – разница составила по сравнению с неудобренным фоном в среднем на 7 – 10 %.

Основные показатели качества зерна озимой пшеницы сорта Бригады в зависимости от агроприемов за годы эксперимента описаны в работе [4].

Эффективность минеральных удобрений хорошо прослеживается при анализе данных по содержанию белка в зерне (рисунок 1). Самая высокая белковость зерна озимой пшеницы получена при внесении повышенных норм минеральных удобрений – 13,62 – 14,09 %, что выше по сравнению с вариантом $N_{50}P_{50}K_{120}$ на 0,6 – 0,7 %, а с делянками без удобрений на 1,1 – 1,6 %.

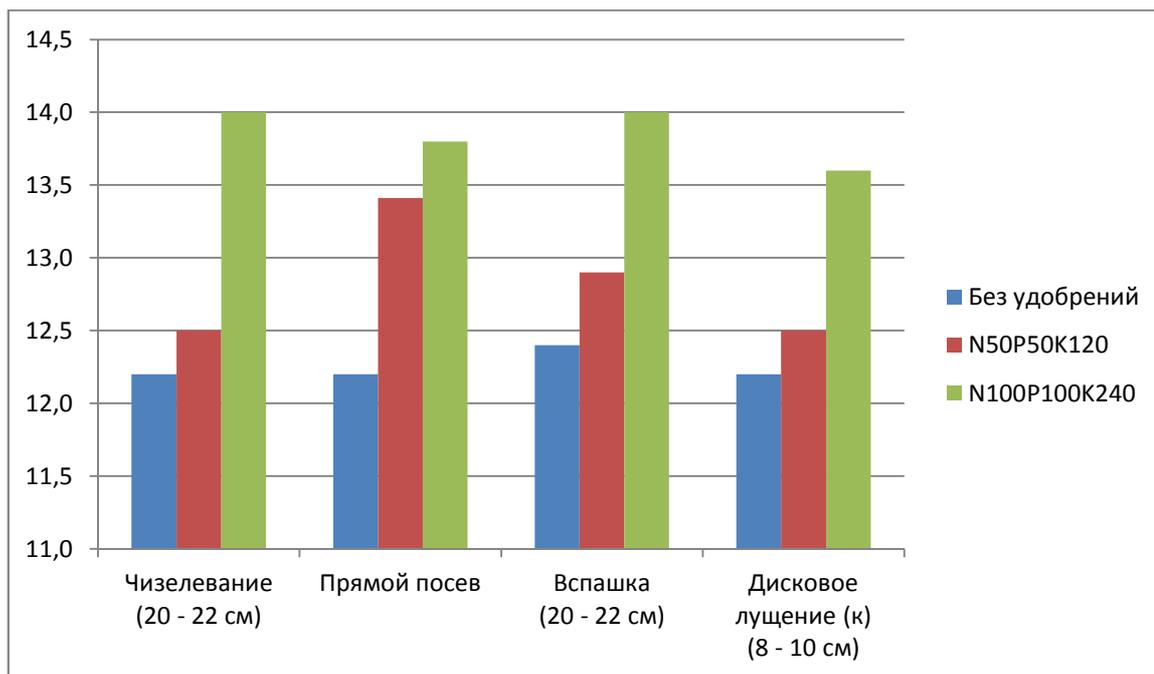


Рисунок 1 – Содержание белка в зерне озимой пшеницы в зависимости от агроприемов, % (среднее за 2014 – 2017 гг.)

Выводы. Применение разных способов основной обработки при использовании различных доз минеральных удобрений способствовало изменению продуктивности. Максимальный урожай получен при внесении $N_{100}P_{100}K_{240}$ на фоне вспашки и чизелевания и эти изменения математически достоверны с другими вариантами. Минимальная урожайность получена при прямом посеве и даже внесение минеральных удобрений на этом варианте, не приводит к повышению урожая.

Применение минеральных удобрений положительно сказалось на процессе накопления белка в зерне и показателей натуре и

стекловидности. Применяемые приемы подготовки почвы практически не изменяли показатели качества зерна.

Список литературы

1. Kvashin A. A. Economic efficiency and bioenergetic assessment of predecessors and fertilizer systems in the sunflower cultivation / A. A. Kvashin, N. N. Neshchadim, S. V. Gontcharov, K. N. Gorpinchenko // *Helia*. - 2019. - Т. 42. - № 70.
2. Ганоцкая Т.Л. Изучение продуктивности и качества сортов пшеницы двуручки при посеве в озимый и яровой сроки / Т.Л. Ганоцкая, Н.Н. Нешадим, А.В. Коваль, Л.А. Радченко, А.Ф. Радченко // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - 2021. - № 168. С. 288-303.
3. Терехова С.С. Применения различных агроприемов на продуктивность озимой пшеницы на черноземе выщелоченном / С.С. Терехова, А.В. Коваль // *The Scientific Heritage*. - 2021. - № 71-2 (71). С. 8-12.
4. Коваль А.В. влияние различных агротехнологий на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы сорта бригады в условиях Западного Предкавказья / А.В. Коваль // [Электронный ресурс] <https://www.researchgate.net/publication/357270394> DOI: 10.13140/RG.2.2.23162.82886

References

1. Kvashin A. A. Economic efficiency and bioenergetic assessment of predecessors and fertilizer systems in the sunflower cultivation / A. A. Kvashin, N. N. Neshchadim, S. V. Gontcharov, K. N. Gorpinchenko // *Helia*. - 2019. - Т. 42. - № 70.
2. Ganockaja T.L. Izuchenie produktivnosti i kachestva sortov pshenicy dvuruchki pri poseve v ozimyj i jarovoj sroki / T.L. Ganockaja, N.N. Neshhadim, A.V. Koval', L.A. Radchenko, A.F. Radchenko // *Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. - 2021. - № 168. S. 288-303.
3. Terehova S.S. Primenenija razlichnyh agropriemov na produktivnost' ozimoj pshenicy na chernozeme vyshhelochennom / S.S. Terehova, A.V. Koval' // *The Scientific Heritage*. - 2021. - № 71-2 (71). S. 8-12.
4. Koval' A.V. vlijanie razlichnyh agrotehnologij na produktivnost' i kachestvo zerna ozimoj pshenicy sorta brigady v uslovijah Zapadnogo Predkavkaz'ja / A.V. Koval' // [Jelektronnyj resurs] <https://www.researchgate.net/publication/357270394> DOI: 10.13140/RG.2.2.23162.82886