

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ The effect of tillage on the yield of spring wheat

И. В. Гринец, студент

Л. В. Гринец, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: Г. В. Вяткина, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Аннотация

Условия Среднего Урала позволяют возделывать высококачественное зерно. Зерно пшеницы, всегда отличалось высоким содержанием белка, клейковины и хорошими хлебопекарными качествами. Устойчивое наращивание производства качественной и конкурентоспособной (дешевой) продукции растениеводства с сохранением и повышением плодородия почвы - является главной задачей земледелия. Этому способствовали особенности климата и высокое содержание в почвах азота. Однако содержание белка в зерне в большей степени зависит от генотипа. Качество клейковины в значительной мере зависит от температуры и обеспеченности растений влагой в период созревания зерна. Зависимость натуры зерна пшеницы от фона минерального питания в исследуемые годы не просматривается.

Ключевые слова: качество зерна, протеин, клейковина, натура, стандарт, контроль, яровая пшеница, продуктивность.

Summary

Sustainable increase in the production of high-quality and competitive (cheap) crop production with the preservation and improvement of soil fertility is the main task of agriculture. The grain of wheat has always been distinguished by its high content of protein, gluten and good baking qualities. This was facilitated by the climate and the high content of nitrogen in the soils. However, the protein content in the grain is more dependent on the genotype. The quality of gluten largely depends on the temperature and the availability of moisture to the plants during the ripening period of the grain. The dependence of the nature of wheat grain on the background of mineral nutrition in the studied year is not visible

Keywords: spring soft wheat, productivity, mineral fertilizers, double superphosphate, ammoniac saltpetre is quality of grain, protein, gluten, nature, standard, control.

В технологии возделывания сельскохозяйственных культур роль обработки почвы перед посевом может способствовать увеличению урожайности на 40-60%. Однако каждый метод имеет свои характерные особенности и предъявляет определенные требования к структуре почвы. Для эффективного возделывания яровой пшеницы необходимо разрабатывать соответствующую сортовую агротехнику в конкретных почвенно-климатических условиях [2, 3]. Более того, определение оптимальных критериев интенсивности технологии для отдельно взятого сорта, а не культуры в целом, позволит повысить энергоотдачу и обеспечить наивысшую окупаемость затраченных ресурсов. Значительное количество энергии при возделывании яровой пшеницы приходится на минеральные удобрения (40-55%) и эксплуатационные затраты (20-30%), именно они служат главным резервом экономии, при рациональном использовании [4]. С этой целью нами изучен ряд технологических приемов к уральскому сорту Екатерина.

Экспериментальные исследования проводились в 2022-2023 гг. в учебно-опытном хозяйстве Уральского ГАУ. Возделываемая культура яровая пшеница, сорт «Екатерина» размещалась по пшенице, предшественником – яровая пшеница. Почвы опытного участка – чернозем оподзоленный среднемощный тяжелосуглинистый. Проводимая под пшеницу основная обработка – вспашка на глубину 20-22 см. Повторность опыта четырехкратная на территории и 3-х кратная во времени.

Размещение вариантов в опыте систематическое, общая площадь делянок – 450 м², учетная площадь делянки – 50 м². Уборку проводили комбайном Сампо – 500. В опыте изучались два способа основной обработки почвы - вспашка на глубину 20-22 см, и нулевая обработка.

Схема 1 опыта:

1. Вспашка на 20-22 см.
2. Нулевая обработка (прямой посев).

Валовое содержание элементов питания в пахотном слое составляет: азота – 0,28-0,32%, фосфора – 0,11-0,15%, калия – 1,8-2,0%. РН водной вытяжки близка к нейтральной – 6,6-7,0.

Цель исследований – разработка технологических приемов возделывания яровой пшеницы сорта Екатерина, которые способны обеспечивать в благоприятные годы урожайность 2,5-4,5 т/га высококачественного зерна.

Урожайность изученных сортов за год составила 3,5-5,0 т/га в зависимости от технологии возделывания. При этом применение базовой технологии, рассчитанной на урожайность зерна 2,5-3,0 т/га и подразумевающей в себе внесение суммарного количества NPK с минеральными удобрениями в размере 90 кг.

Таблица 1

**Урожайность яровой пшеницы
в зависимости от способа основной обработки чистого пара, ц/га**

Вариант	Способ обработки	Годы исследований		В среднем за год	Отклонения от контроля	
		2022	2023		ц/га	%
1	В 28-30	14,1	11,7	12,9	-	-
2	Нулевая	10,3	9,9	10,1	- 2,8	21,7
НСР ₀₅ ц/га		2,0	1,6			

2022 год был менее влагообеспеченным, поэтому в среднем по всем вариантам уровень урожайности составил 12,2 ц/га, чему способствовали своевременно выпавшие хорошие осадки в начале вегетации культуры. В 2023 хорошо обеспеченном осадками за вегетационный период году меньше на варианте с нулевой обработкой почвы. В среднем за два года исследований средняя урожайность составила 11,5 ц/га. Урожайность ниже чем в предыдущем году, потому что избыточное увлажнение спровоцировало распространение ржавчины.

Продуктивность культуры незначительно зависела от изучаемых в опыте способов основной обработки чистого пара, различия между вариантами в пределах ошибки опыта, были не существенными и обуславливались пестротой плодородия почвы на опытном участке.

Нулевая обработка почвы способствует сохранению на поверхности почвы до 85-95% стерни и растительных остатков, максимально сохраняет большое количество снега на поле,

способствует сохранению почвенной влаги, на 10-15% ускоряются процессы нитрификации, достигается максимальная защита от ветровой эрозии, снижается расход ГСМ в несколько раз.

Ресурсосберегающие технологии в обработке почвы, позволяют утверждать, при условии высокой культуры земледелия – зяблевая вспашка осенью, если почва не засорена семенами сорных растений может проводиться – в системе зернопарового севооборота в том случае, когда показатели плотности, твердости, пористости почвы, находящейся в естественном состоянии, совпадают с оптимумом для роста и развития яровой пшеницы, при замене или сокращении механических обработок гербицидами, как более эффективным методом борьбы с сорняками.

Пшеница на исследуемых полях севооборота положительно отзывается на припосевное внесение стартовых доз минеральных удобрений, такие как аммофос в дозе $N_{20}P_{20}$, так и чисто азотных аммиачная селитра – N_{20} . Количество клейковины увеличивается на 1,2-1,6% на пшенице по традиционной технологии, до 2,1% при использовании ресурсосберегающей - нулевой технологии.

Вывод. При возделывании яровой пшеницы в паровых звеньях зернопаровых севооборотов наиболее эффективным способом основной обработки в условиях лесной зоны Свердловской области является нулевая технология, так как предотвращает проявление ветровой эрозии.

Библиографический список

1. *Гринец Л. В.* Подвижные соединения фосфорной кислоты и их динамика на черноземах обыкновенных Северного Казахстана // Известия Оренбургского аграрного университета. 2011. № 4 (32). С. 42-44.
2. *Сенькова Л. А.* Корневая система агроценоза в современном почвообразовательном процессе черноземов Южного Урала / Л. А. Сенькова, Л. В. Гринец, А. С. Гусев // Аграрное образование и наука. 2018. № 5.
3. *Мамытбеков А.* Участникам международной научно-практической конференции «Роль целины и перспективы развития земледелия и растениеводства в Казахстане», посвящённой 60-летию освоения целинных и залежных земель // Роль целины и перспективы развития земледелия и растениеводства в Казахстане. Астана – Шортанды, 2014. С. 3-5.
4. *Муминджанов Х.* Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие: теория и методика исследований. Субрегиональное отделение ФАО по Центральной Азии. Анкара, 2015. С. 10.