

УДК 633.1:631.86

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ NPK В ЗЕРНЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

*Петаева К.Р., студентка 4 курса ФАЗРиПП  
Научные руководители – Тойгильдина И.А., к.с.-х.н., доцент;  
Тойгильдин А.Л., к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** биопрепараты, «Экстрасол», яровая пшеница, качество зерна.

*Условия налива зерна и предшествующего ему роста и развития растений определяют не только размеры урожая, но и его качество. К качеству зерна пшеницы предъявляются разнообразные требования и работа над его улучшением идет в трех главных направлениях: 1) улучшение технологических, то есть мукомольно-хлебопекарных и макаронных свойств; 2) повышение биологической ценности белков пшеницы; 3) повышение содержания белка в зерне пшеницы.*

**Цель исследований:** изучить эффективность системы удобрения на основе биологизации севооборота в сохранении и воспроизводстве плодородия почв.

Исследования проводились в ООО «Чибатаевка» Сурского района Ульяновской области на посевах яровой пшеницы сорта «Симбирцит».

Схема опыта включала 4 варианта:

1. Контроль;

2.  $N_{40} P_{40} K_{40}$ ;

3. Экстрасол 1 л/т семян +1 л/га;

4.  $N_{40} P_{40} K_{40}$  + Экстрасол 1 л/т семян + 1 л/га.

Исследования по изучению влияния биологического препарата «Экстрасол» и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы показали:

– урожайность зерна яровой пшеницы в среднем за 2016 – 2017 гг. колебалась от 2,52 до 3,97 т/га. Наивысшая урожайность яровой пшеницы наблюдалась на варианте с применением экстрасола на фоне минеральных удобрений и составила 3,97 т/га.

Несомненно, важную роль в улучшении качества зерна играют температура, инсоляция, относительная влажность воздуха, концен-

**Таблица 1 – Качество зерна яровой пшеницы в зависимости от различных систем удобрений (2016 – 2017 гг.).**

№ п/п	Вариант	Азот, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %	K <sub>2</sub> O, %	Клейковина, %	ИДК, ед.
1	Контроль	2,5	0,92	0,61	21,1	80
2	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	2,9	1,00	0,70	23,0	72
3	Экстрасол	3,2	0,98	0,67	24,1	71
4	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub> + Экстрасол	3,8	1,05	0,81	24,8	70

трация почвенного раствора. Только определенное сочетание этих факторов при взаимодействии с почвой и особенности самого растения обуславливают высокое содержание белковых веществ. Однако определяющая роль осадков несомненна. От количества и качества клейковины зависит качество хлеба, его питательность.

Результаты исследований показывают, что содержание NPK в зерне яровой пшеницы изменялось в зависимости от применения экстрасола (таблица 1).

Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что применение Экстрасола способствовало повышению содержания в зерне азота на 0,7 %, фосфора – на 0,6 %, калия – на 0,6 %, содержание клейковины повышалось на 3 % относительно контрольного варианта. На данном варианте также наблюдается снижение ИДК на 9 единиц.

Наибольшее количество NPK в зерне наблюдалось на варианте N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> + Экстрасол и было выше контрольного варианта на 1,3, 0,13 и 0,20% соответственно.

Кроме того, внесение минеральных удобрений в сочетании с био-препаратом приводило к достоверному улучшению всех показателей качества продукции, в том числе основного из них – содержания клейковины, которое увеличилось на 3,7 %

Исследованиями в области почвенной микробиологии доказано исключительно важное значение ризосферной микрофлоры в обеспечении сельскохозяйственных культур необходимыми питательными веществами. Обеспечение оптимального минерального питания сельхозрастений зависит не только от наличия питательных веществ в почве, но и от степени их доступности. Почвенные микроорганизмы прикорневой зоны являются трофическими посредниками между почвой и растением. Именно микроорганизмы превращают недоступные для сельскохо-

зяйственных культур соединения в подвижные формы. Одним из таких приемов является предпосевная инокуляция семян сельхозкультур микробными препаратами.

Все это, по-видимому, и обеспечило улучшение качества зерна.

*Библиографический список:*

1. Шарафутдинова, К.Ч. Оптимизация системы удобрения ячменя на основе биологизации технологии его возделывания / К.Ч. Шарафутдинова, И.А. Тойгильдина, Е.А. Яшин // «Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию профессору, чл. корр. МАО, академику РАЕН, Заслуженного работника высшей школы Костина В.И.- Ульяновск :ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014.-С. 150 – 156.
2. Тойгильдина, И.А. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы в условиях Среднего Поволжья : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Тойгильдина И.А. . -Саранск, 2008.- 16 с.
3. Тойгильдина, И.А. Агроэнергетическая оценка использования диатомита и его смесей с минеральными удобрениями в агротехнологии сахарной свеклы / И.А. Тойгильдина // «Актуальные вопросы агрономии, агрохимии и агроэкологии». Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 70-ти летию со дня рождения профессора Куликовой А.Х. – Ульяновск :ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. -С. 218 – 224.
4. Эффективность приемов биологизации севооборотов с озимой пшеницей в лесостепи Поволжья / В. И. Морозов, М. И. Подсевалов, А. А. Асмус, Н. А. Хайртдинова // Пенза. - 2008. - № 3 (8). - С. 39-42.
5. Подсевалов, М. И. Накопление биогенных ресурсов в севооборотных звеньях с зерновыми бобовыми агрофитоценозами в зависимости от технологии возделывания /М. И. Подсевалов, Н. А. Хайртдинова, С. В. Шайкин // Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Международная заочная научно-практическая конференция. - Петрозаводск, 2012.
6. Тойгильдина, И.А. Экотоксикологическая оценка применения пестицидов на территории Ульяновской области / И.А Тойгильдина, А.Л. Тойгильдин, С.А. Еремина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014 – №2. – С. 37 – 44.
7. Тойгильдин, А.Л. Модели смешанных посевов многолетних трав для условий лесостепи Поволжья / А.Л. Тойгильдин, О.В. Солнцева, И.А. Тойгильдина // Вест-

ник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №4. – С. 52 – 58.

8. Тойгильдина, И.А.Изучение влияния различных систем удобрения на урожайность и качество яровой пшеницы // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, ГСХА, 2016. – С. 305 – 309.

## **THE INFLUENCE OF VARIOUS SYSTEMS OF FERTILIZERS ON NPK CONTENTS IN GRAIN OF SPRING WHEAT**

***Petaeva K. R.***

**Key words:** *biopreparations, “Extrasol”, spring wheat, grain quality.*

*Conditions of grain filling and the growth and development of the crops preceding it determine not only the size of the crop, but also its quality. The quality of wheat grain is subject to various requirements and work on its improvement is in three main directions: 1) improvement of technological, that is, flour-baking and pasta properties; 2) increase of the biological value of wheat proteins; 3) increase of protein content in wheat grain.*