

УДК 631.811 631.816 631

К.Г. Зайцева, Г.В. Сайдышева

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ, БИОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И БИОПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

УЛЬЯНОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ САМАРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, УЛЬЯНОВСК, РОССИЯ

K.G. Zaitseva, G.V. Saydyasheva

### INFLUENCE OF MINERAL, BIOMINERAL FERTILIZERS AND BIOPREPARATIONS ON YIELD AND QUALITY OF SPRING WHEAT GRAIN

ULYANOVSK RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE – BRANCH OF THE FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION OF SCIENCE OF THE SAMARA FEDERAL RESEARCH CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, ULYANOVSK, RUSSIA

**Ксения Геннадиевна Зайцева**  
Ksenia Gennadievna Zaitceva  
kseniadzajceva393@gmail.com

**Галина Владимировна Сайдышева**  
Galina Vladimirovna Saydyasheva  
кандидат сельскохозяйственных наук  
Galina\_83@list.ru

**Аннотация.** Сейчас каждому учёному и земледельцу ясно, что планировать и получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, базируясь только на всевозрастающей эксплуатации естественного плодородия почвы, нельзя. Это непременно приведёт к прогрессирующему падению урожаев. Удобрения выступают как важнейший фактор, способный из года в год повышать урожаи и значительно улучшать плодородие почвы. В настоящее время в земледелии из-за их дороговизны, использование минеральных удобрений сведено к минимуму. Повысить их результативность позволяют разработки современной микробиологии. Биологическая модификация или опудривание минеральных удобрений – новая разработка учёных микробиологов, заключающаяся в совмещении гранул минеральных удобрений с бактериальными препаратами группы «Экстрасол» на основе штамма *Bacillus subtilis* Ч-13. Ризосферные бактерии, входящие в состав биопрепарата, при нанесении на гранулы минеральных удобрений выполняют ряд полезных функций: фиксируют атмосферный азот и переводят его в доступную для растений форму, мобилизуют почвенные запасы NPK и микроэлементов, вырабатывают аминокислоты, витамины, гормоны, повышают усвояемость растениями питательных веществ из минеральных удобрений и почвы. Поэтому цель исследований заключалась в изучении влияния применения минеральных, биоминеральных удобрений и биопрепарата БисолбиФит в технологии выращивания яровой пшеницы. Задача исследований состояла в том, чтобы выявить характер воздействия биопрепарата, минеральных и биоминеральных удобрений на урожайные данные и качественные показатели зерна яровой пшеницы. Новизна работы состоит в том, что впервые в условиях лесостепи Поволжья установлена эффективность применения биоминеральных удобрений, обеспечивающих получение высокого урожая пшеницы хорошего качества. Данные исследований за 3 года показали, что под воздействием изучаемых в опыте удобрений и микробиологического препарата урожайность увеличивалась с 2,68 до 3,31 т/га, натура зерна повышалась до 771 г/л, количество клейковины – до 28,3 %, масса 1000 зёрен составила 38,8 г. На основе выполненной работы выявлено, что более эффективное действие на урожайность и качественные показатели зерна яровой пшеницы оказывал вариант, где применялись минеральные удобрения совместно с микробиологическим препаратом.

**Ключевые слова:** минеральные и биоминеральные удобрения, биопрепарат, урожайность, натура, белок, клейковина, масса 1000 зёрен, яровая пшеница.

**Abstract.** Now it is clear to every scientist and farmer that it is impossible to plan and get high yields of agricultural crops based only on the ever-increasing exploitation of the natural fertility of the soil. It will inevitably lead to a progressive decline in yields. Fertilizers act as the most important factor that can increase yields from year to year and significantly improve soil fertility. Currently, in agriculture the use of mineral fertilizers is reduced to a minimum due to their high cost. The development of modern Microbiology makes it possible to increase their effectiveness. Biological modification or powdering of mineral fertilizers is a new development of scientists of Microbiology consisting in combining granules of mineral fertilizers with bacterial preparations of the "Extrasol" group based on the *Bacillus subtilis* h-13 strain. Rhizospheric bacteria that are part of the biological product when applied to the granules of mineral fertilizers perform a number of useful functions: fix atmospheric nitrogen and convert it into a form available to plants, mobilize soil reserves of NPK and trace elements, produce amino acids, vitamins, hormones, and increase the absorption of nutrients by plants from mineral fertilizers and soil. Therefore, the purpose of the research was to study the impact of the use of mineral, biomineral fertilizers and biologics Bisolbifit in the technology of growing spring wheat. The aim of the research was to identify the nature of the impact of biologics, mineral and biomineral fertilizers on the yield data and quality indicators of spring wheat grain. The novelty of the work consists in the fact that for the first time in the conditions of the Volga forest-steppe, the effectiveness of biomineral fertilizers that provide a high yield of good quality wheat has been established. Research data for 3 years showed that under the effect studied in the experiment of fertilizers and microbiological preparation yield increased from 2.68 to 3.31 t/ha, the grain increased to 771 g/l, the amount of gluten to 28.3 %, weight of 1000 grains amounted to 38.8 g. based. On the performed work revealed that a more efficient effect on the yield and quality of grain of spring wheat had a variant where was applied mineral fertilizer in conjunction with microbiological preparation.

**Keyword:** mineral and biomineral fertilizers, biological product, yield, nature, protein, gluten, weight of 1000 grains, spring wheat.