

УДК 631.527

## ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ ПРИ ЛИСТОВОЙ ПОДКОРМКЕ НА ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

К.Е. Денисов, А.А. Гераскина  
ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»

Принята к публикации: 01 июня 2019.

Опубликована: 03 июля 2019.

**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние применения различных микроудобрений в качестве листовой подкормки на элементы продуктивности озимой пшеницы. По всем изучаемым вариантам наблюдалось увеличение высоты растений, массы 1000 семян, массы семян с одного колоса по сравнению со стандартом.

Ключевые слова: продуктивность, озимая пшеница, высота растений, микроудобрения.

**Введение.** Озимые культуры имеют большое экономическое значение в засушливом регионе Поволжья. Хорошо развиваясь с осени, они лучше, чем яровые, используют небольшие запасы влаги и питательных веществ в почве. В основных районах возделывания при благоприятной перезимовке урожайность этих культур на 25-30% по сравнению с яровыми. При наступлении устойчивых положительных температур озимые культуры быстро наращивают вегетативную массу; они в меньшей степени, чем яровые, страдают от весенних засух, а более раннее созревание предохраняет их от негативного воздействия летних засух и суховеев [1, 3].

Цель работы состояла в изучении влияния различных микроудобрений, применяемых в качестве листовой подкормки на продуктивность озимой пшеницы в условиях Южной правобережной микрозоны Саратовской области.

**Методика исследований.** Опыт проводили в ООО «Эвелина» Саратовского района Саратовской области. Схема опыта включала в себя

четыре варианта:

контроль (без обработки);

2) двукратная обработка посевов препаратом Экстрасол в дозе 1 л/га;

3) двукратная обработка посевов препаратом Биостим в дозе 1,5 л/га;

4) двукратная обработка посевов гуматом калия в дозе 2 л/га.

Повторность опыта трехкратная, расположение делянок

рандомизированное, площадь учетной делянки 100 м<sup>2</sup>.

Экстрасол – микробиологический препарат, применяемый в сельском хозяйстве, обладающий ростстимулирующим и защитным действием. Его применение способствует улучшению поступления элементов питания в растения, увеличению всхожести семян, ускорению развития растений, что в свою очередь обуславливает повышение продуктивности растений. Препарат применяют как в целях санации почвы, а также при обработке семян в разные фазы развития растения [2].

Биостим – органоминеральное удобрение на основе аминокислот растительного происхождения, применяемое для листовой подкормки зерновых культур. Его действие заключается в поддержании баланса питательных веществ в ходе вегетации, защите культур от воздействия абиотических стрессов, способствует регенерации растений в постстрессовый период, обеспечивает повышение устойчивости к заболеваниям.

Гумат калия – микроудобрение-биоактиватор с широким действием, питательный состав, на 80% состоящий из гуминовых кислот. Его основные преимущества заключаются в стимуляции роста корневой системы; повышении урожайности и качественных характеристик культур; увеличении периода плодоношения; интенсификации обменных процессов в клетке и др.

**Результаты исследований.** Проведенные исследования показали, что в результате применения различных препаратов, используемых при листовой подкормке, формировались различные элементы продуктивности озимой пшеницы. По всем изучаемым вариантам наблюдалось увеличение высоты растений, массы 1000 семян, массы семян с одного колоса по сравнению со

стандартом (Таблица 1).

Так, под влиянием микроудобрений высота растений увеличивалась на 3-8 см по сравнению с контрольным вариантом, где она составляла 95 см. Максимальная высота растений отмечалась при применении препарата Биостим (103 см). В результате применения гумата калия этот показатель составлял 98 см, Экстрасола – 100 см соответственно.

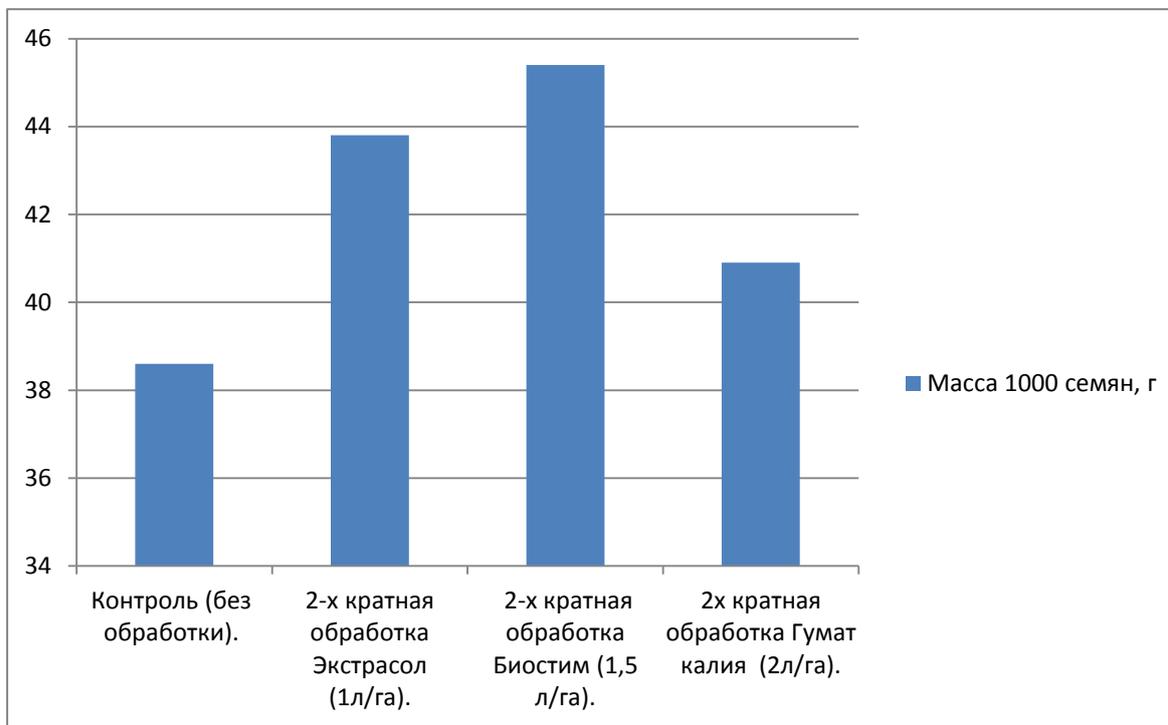
**Таблица 1 - Элементы продуктивности озимой пшеницы по вариантам опыта, 2017 г.**

| Вариант опыта                               | Высота растений, см | Длина колоса, см | Количество зерен в колосе, шт. | Масса зерна в колосе, г | Масса 1000 семян, г |
|---|---------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Контроль (без обработки).                   | 95,0                | 6,8              | 10,2                           | 0,39                    | 38,6                |
| Двукратная обработка Экстрасолом (1 л/га)   | 100,0               | 7,5              | 10,5                           | 0,46                    | 43,8                |
| Двукратная обработка Биостимом (1,5 л/га)   | 103,0               | 8,3              | 9,8                            | 0,44                    | 45,4                |
| Двукратная обработка гуматом калия (2 л/га) | 98,0                | 7,1              | 11,5                           | 0,47                    | 40,9                |

Длина колоса изменялась так же, как и высота растений, по вариантам опыта, составив в контрольном варианте 6,8 см. В результате применения гумата калия отмечали увеличение этого показателя до 7,1 см, или на 0,3 см. В результате применения препарата Биостим длина колоса составляла 7,5 см. Максимальное значение этого показателя фиксировали на варианте с двукратным применением микроудобрения Биостим: 8,3 см, что выше контроля на 1,5 см).

Наибольшую массу 1000 семян озимой пшеницы фиксировали на варианте с применением микроудобрения Биостим, что было выше контрольного варианта на 6,8 г, или на 17,6 %. В других опытных вариантах также отмечалось увеличение этого показателя по отношению к контролю. Наименьшая масса 1000 семян отмечалась после применения гумата калия

(40,9 г), что, однако, было также выше, чем в контрольном варианте, на 6,0%. Эффект от двукратной обработки вегетирующих растений микроудобрением Экстрасол был несколько ниже по сравнению с обработкой Биостимом. В



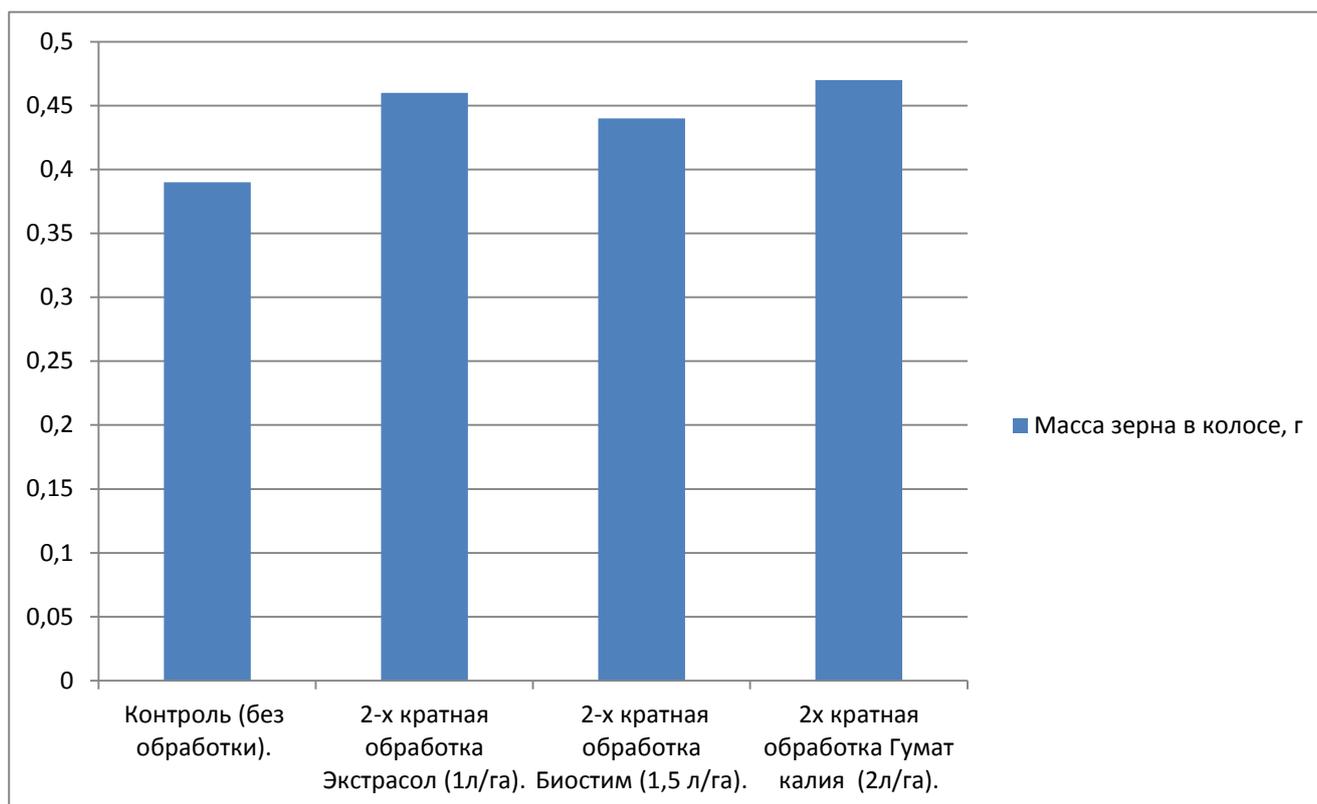
этом случае разница с контролем составила 13,4% (рисунок 1).

**Рисунок 1. Масса 1000 семян по вариантам опыта, 2017 г.**

Количество зерен в колосе было наибольшим при применении гумата калия (11,5 шт.), что на 12,7% выше, чем в контрольном варианте. В результате применения препаратов Биостим и Экстрасол растения формировали близкое количество зерен в колосе (9,8 и 10,5 шт. соответственно). Минимальное значение этого показателя отмечалось на контрольном варианте – 10,2 шт.

Масса зерен с одного колоса колебалась от 0,39 до 0,47 г в зависимости от применения различных микроудобрений на посевах озимой пшеницы. Максимальное значение этого показателя наблюдали при обработке посевов гуматом калия, которое было на 20,5% выше, чем в контроле (0,39 г). При применении Экстрасола масса зерен с одного колоса составляла 0,46 г, что также превышало контрольный вариант. В результате применения Биостима значение этого показателя составляло 0,44 г, превышая контроль на 12,8%

(рисунок 2).



**Рисунок 2. Масса зерна с одного колоса по вариантам опыта, 2017 г.**

**Заключение.** Полученные результаты исследований позволяют заключить, что наибольшие значения элементов продуктивности отмечались при использовании гумата калия. Так, масса зерна в колосе составила 0,47 г, количество зерен в колосе 11,5 шт. При применении Биостима отмечали наибольшую массу 1000 семян – 45,4 г, наибольшую высоту растений и длину колоса – 103,0 и 8,3 см соответственно.

### **Список литературы.**

1. Агробиологические основы выращивания сельскохозяйственных культур: учеб. пособие / под ред. Н.И. Кузнецова, М.Н. Худенко, Л.П. Шевцовой, В.Б. Нарушева. – Саратов, 2003. – 260 с.
2. Изменение стрессовой ситуации растений яровой пшеницы при внекорневой подкормке удобрениями и биопрепаратами / И.С. Полетаев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 4. – С. 9–12.
3. Кондратенко, А.Н. Технология производства высококачественного зерна / А.Н. Кондратенко, Ю.И. Корчагина // Агротехнический вестник. - 1998.- №1. - С.28-29.