

«Сейфуллин окулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық әлеуеті" атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке-инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т.І, ч.1. – С. 167-169

ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ «БИОСТИМ» НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ТЕМНО- КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Анапиянова Ж., Нусупова Д.

Поиск путей увеличения производства зерна был и остается ключевой проблемой земледелия. Дальнейший рост и стабилизация его должны происходить за счет повышения продуктивности гектара пашни с учетом агроклиматических ресурсов каждой природной зоны. В Северном Казахстане эта проблема до настоящего времени стоит остро: нестабильное зерновое производство ввиду невысокой урожайности зерновых, ограниченного ассортимента культур, недостаточного использования биоклиматических и производственных ресурсов. Одной из причин низкой продуктивности зерновых является и низкий уровень применения удобрений. Тогда как залогом повышения продуктивности с/х культур является оптимальное содержание питательных веществ в почве.

В последние годы ввиду дороговизны и дефицита минеральных удобрений сельскохозяйственные товаропроизводители проявляют интерес к альтернативным источникам минерального питания - новые виды биоудобрений, регуляторы и стимуляторы роста, органоминеральные соединения и тд. Регуляторы роста могут быть использованы, для стимулирования роста и развития пшеницы[1-4]. Среди регуляторов роста растений существенная роль принадлежит Эпину-Экстра и Циркону, внесение Циркона можно совмещать с применением средств защиты растений. Эффективность применения регуляторов роста зависит от ряда факторов - это и фаза развития растений, и почвенно-климатические условия, и обеспеченность растений элементами питания. Оптимальное питание обеспечивает максимальную эффективность от применения регуляторов роста, поэтому целесообразно их совмещение с внекорневыми подкормками удобрениями, содержащими как макро- так и микроэлементы, используя регуляторы роста растений Эпин-Экстра и Циркон, а также микроудобрения Цитовит и Силиплант можно решить практически все проблемы, связанные с неблагоприятными условиями выращивания зерновых культур.

В этой связи нами была поставлена цель исследований - изучить эффективность органоминерального удобрения «Биостим» на посевах яровой пшеницы на темно- каштановых почвах Ақмолинской области.

Исследования проводились путем постановки полевых мелкоделяночных опытов и проведения лабораторных исследований в соответствии с Методикой полевого опыта и Методикой проведения полевых опытов с удобрениями [5-7].

Объект исследований – новый районированный сорт яровой пшеницы Астана 2, темно-каштановые почвы Акмолинской области.

Схема опыта включала варианты:

- 1 Контроль P_0
2. Контроль P_{60}
2. P_0 +«Биостим-старт» обработка семян перед посевом
3. P_{60} + «Биостим-старт» обработка семян перед посевом
4. P_0 + «Биостим зерновой» обработка в фазе кущения
5. P_{60} + «Биостим зерновой» обработка в фазе кущения
6. P_0 + N_{30} кущение
7. P_{60} + N_{30} кущение

Площадь опытной делянки 5,4 м². Повторность опытов трехкратная.

В качестве минеральных удобрений в полевом опыте были использованы: аммиачная селитра (34,5 %), двойной суперфосфат (48 %).

«Биостим-старт» – жидкое удобрение для обработки семян, содержащий комплекс полисахаридов, свободных аминокислот растительного происхождения, макро и микроэлементы. «Биостим Зерновой» – специальное комплексное удобрение для листовой подкормки зерновых культур, содержащее комплекс свободных аминокислот растительного происхождения, макро и микроэлементы [8].

Норма расхода «Биостим-старт» для предпосевной обработки семян – 0,5 л/тонну. Норма расхода «Биостим зерновой» – из расчета 1л/га из расчета расхода рабочего раствора – 300 л/га в фазе кущения.

В течение вегетации в полевых опытах проводился отбор почвенных и растительных образцов по основным фазам роста и развития растений зерновых культур.

Полевые опыты закладывались в ТОО «Семеновка» Целиноградского района Акмолинской области. Климат территории резко континентальный, среднегодовая температура воздуха положительная и составляет +1,7 °С. Среднегодовая сумма осадков составляет 301,2 мм. Температурный режим 2015 сельскохозяйственного года в целом был не совсем благоприятным для роста и развития сельскохозяйственных культур. Сумма активных температур за вегетационный период составила 997,3 °С, что на 200 °С меньше, чем культуре необходимо для завершения цикла развития. По количеству осадков сельскохозяйственный год незначительно отличался от среднемноголетних данных (1,4 % от нормы). Но количество осадков в ответственный для закладки будущего урожая период (в фазе выхода растений в трубку и во время формирования и налива зерна) было ниже нормы.

Почва опытного участка – темно-каштановая, характеризуется низким содержанием гумуса 2,9%. Содержание подвижных форм питательных

веществ очень низкое – нитратный азот – 2,01 и с глубиной остаются следы, подвижный фосфор – 3,85 мг/кг. Почвы карбонатные с поверхности, водная вытяжка почвы щелочная – 8,15, не засолены. Почва имеет признаки солонцеватости – содержание обменного натрия в верхних горизонтах 0,258 мг-экв. По гранулометрическому составу почвы относятся к легкоглинистой с преобладанием фракции крупной и мелкой пыли (27,6 и 24,8 % соответственно).

Важнейшей характеристикой роста растений и их продуктивности является накопление сухого вещества, темпы прироста которого изменяются по фазам роста и зависят от условий произрастания в течение всего периода вегетации. Наблюдение за динамикой роста и развитием растений позволяет установить реакцию растений на изучаемые приемы и погодные условия.

Анализ данных учета динамики накопления сухого вещества растениями яровой пшеницы в зависимости от применения "Биостим-старт" показал, что на начальных этапах развития удобрение способствовало приросту сухой биомассы в сравнении с контролем от 1,9 г/10 растений до 2,2-3,6 г. По остальным вариантам проявилось действие только фосфорных удобрений. После обработки вегетирующих растений в фазе кущения "Биостим зерновой" и внесения азотных удобрений к фазе колошения действие проявляется более четко. Положительное действие "Биостим-старт" сохраняется лишь на удобренном фосфором варианте - 17,7 г. В этой фазе более значительное действие оказал "Биостим зерновой", в сравнении с контролем прирост сухой биомассы на P_0 составил 18,4г, а на P_{60} -19,3 г. К уборке на варианте с обработкой "Биостим-старт" растения формируют сухую биомассу (7,78 г) значительно ниже, чем на контроле 10,1 г. На фоне с внесением фосфорных удобрений закономерность действия "Биостим-старт" сохраняется, но оно несколько выше, чем на неудобренном фосфором фоне

После обработки посевов "Биостим зерновой" для растений создается более благоприятный питательный режим и растения к уборке формируют биомассу 12,9 и 18,67 г на фоне P_0 и P_{60} соответственно. Тогда как на контроле эти значения составляют 10,1 и 11,9 г.

Но при сравнении эффективности действия органоминерального удобрения "Биостим" с минеральными удобрениями, последние всё же являются наиболее эффективными.

Также выявлено, что хозяйственная эффективность "Биостим зерновой" проявилась в увеличении массы 1000 зерен.

Учет урожая показал, что наибольшая урожайность была на вариантах $P_{60} + N_{30}$ кущение-13,75ц/га, "Биостим зерновой" на фоне P_{60} - 11,17ц/га.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение "Биостим зерновой" может иметь место в практике земледелия как альтернатива минеральным удобрениям в случае их отсутствия.

Список литературы

- 1 Chavarria, Geraldo ; Rosa, Willian Pelisserda ; Hoffmann, Laércio ; Durigon, Miria Rosa. Growth regulator in wheat plants: reflexes on vegetative development, yield and grain quality. // Revista Ceres - 2015 - Т: 62 V:6. : P. 583-588
- 2 Barber, HM; Carney, J ; Alghabari, F; Gooding, MJ. Decimal growth stages for precision wheat production in changing environments. // Annals of applied biology-2015-Т: 166 V: 3: P.355-371
- 3 Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений. – Киев, 2003. – 320 с.
- 4 Карпова, Г.А. Физиологическая роль регуляторов роста и бактериальных препаратов в оптимизации продукционного процесса яровой пшеницы / Г.А. Карпова // Вестник Саратовского ГАУ. – 2008. – № 5. – С. 19-22.
- 5 Минеев В.Г. Практикум по агрохимии. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 26 с.
- 6 Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. – М.: Колос, 1980. – 13 с.
- 7 Агрохимические методы исследования почв. – М.: Изд-во Наука, 1975. – 656 с.
- 8 Каракотов С.Д., Денисов А.Д. - Микро- и органо-минеральные удобрения для предпосевной обработки семян, корневых и листовых подкормок сельскохозяйственных культур ЗАО «Щелково Агрохим» 11, 23 с.