

чается хлоротичность ростков, что говорит о необходимости проведения дополнительных исследований по вопросам уровня освещенности в период регенерации растительных черенков и дополнительном внесении элементов питания.

Литература

1. Коршунов А.В., Симаков Е.А., Молчанова Е.Я. и др. Применение регуляторов роста растений в элитном семеноводстве картофеля. //Рекомендации. М., –2000.–19 с.
2. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М., Изд-во АН СССР.
3. Турецкая Р.Х., Поликарпова Ф.Я. Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста. М., 1968–91 с.

УДК 633.1:633.16:631.81

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАСОЛА В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯЧМЕНЯ

Н. И. Крончев, В.М. Жарков

Способность тех или иных растительных форм к синтезу и накоплению химических веществ определяется типом обмена этих веществ, присущих каждому отдельному виду. Поэтому возможность регулирования обмена веществ биопрепаратами может быть использована для создания высокопродуктивных, с направленным изменением метаболизма в сторону большего накопления в запасующих органах и тканях растений иных химических веществ, повышающих качество урожая сельскохозяйственных культур. Применение новых биологических препаратов группы ЭКСТРАСОЛ открывает возможность реализации огромного биологического потенциала растительного организма, заложенного в его генотипе.

Экстрасол (EXTRASOL) – препарат ризосферных, азотфиксирующих бактерий, предназначенный для улучшения питания зерновых, овощных и технических культур, а также повышения их урожайности.

Для изготовления препарата экстрасола используют бактерии, изолированные из ризосферы или поверхности корней,

включая гистосферу культурных растений, отличающихся в агроценозе повышенной продуктивностью, а также размерами и отсутствием поражения фитопатогенной микрофлорой. В последнем случае особое внимание уделяют отсутствию поражения корневыми гнилями зерновых (Методические рекомендации по технологии применения препаратов группы Экстрасол, 2000).

Цель исследований – изучить влияние экстрасола на продуктивность и качество зерна ячменя.

Материал и методика исследований

Исследования проводились на опытном поле УГСХА в 2001 г. Объект – яровой ячмень сорта Прерия. Учетная площадь делянок 50 м², повторность опыта четырехкратная, размещение делянок рендомизированное.

Схема опыта следующая:

1. Контроль (необработанные семена), б/у
2. Экстрасол+NPK
3. Экстрасол+ Mo+Mn+NPK
4. Экстрасол+ селенат натрия+NPK

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный средне-мощный среднесуглинистый. Содержание гумуса в пахотном слое 3,5 %, обеспеченность подвижным фосфором и обменным калием (по Чирикову) соответственно 15,0 и 10,8 мг/100г почвы, реакция почвенного раствора pH 5,9, сумма поглощенных оснований 28,3 мг экв. на 100 г почвы. Семена обрабатывались за 16-18 часов до посева экстразолом из расчета 1 литр на 1 тонну семян; раствором селената натрия из расчёта 2 литра на 1 ц семян с концентрацией 10⁻⁶ %; Действие этих препаратов изучалось на фонах расчетных доз минеральных удобрений – N₅₆P₇₀K₆₃. Удобрения вносились под предпосевную культивацию.

Результаты исследований и их обсуждение

В полевом опыте применение биопрепарата экстрасола способствовало повышению всхожести семян относительно контрольного варианта. На вариантах с обработкой семян экстразолом и экстразолом совместно с молибденом и марганцем

всхожесть семян составила соответственно 60% и 62%, тогда как на контроле - только 45,3%. Это объясняется активацией биохимических процессов в семенах и проростках растений за счёт жизнедеятельности большего количества бактерий.

Применение экстрасола оказывает стимулирующее действие на развитие растений в целом, что приводит к повышению продуктивности и улучшению качества выращиваемой продукции.

Для выявления действия экстрасола и селената натрия на продуктивность ячменя проведён структурно-морфологический анализ урожайности (табл.1).

1. Структура урожайности ячменя

Варианты	Количество продуктивных стеблей, шт//м ²	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерен в колосе, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность, (сноповая), ц/га
1. Контроль, б/у	287	13,3	0,68	51,2	19,5
2. Экстрасол+NPK	364	18,6	0,99	53,3	33,2
3. Экстрасол + Мо+Мп+NPK	366	19,3	1,07	55,4	39,1
4. Экстрасол+селенат натрия+NPK	359	18,4	0,99	53,9	35,6

Как видно из таблицы 1, по всем вариантам опыта наблюдается значительное улучшение элементов структуры урожайности по сравнению с контролем. По варианту экстрасола с молибденом и марганцем количество продуктивных стеблей и масса зерна в колосе составили соответственно 366 шт/м² и 1,07г, тогда как на контрольном варианте соответственно 287 шт/м² и 0,68г. При этом урожайность составила 39,1 и 19,5 ц/га соответственно.

О влиянии экстрасола и селената натрия на урожайность и кормовые достоинства зерна ячменя можно судить по данным таблицы 2.

Анализ таблицы 2 показывает, что по вариантам экстрасол и экстрасол совместно с молибденом и марганцем урожайность почти одинаковая 38,0 ц/га, что выше контроля на 20 ц/га. По

варианту обработки семян экстраасолом с селенатом натрия получена прибавка 16 ц/га.

2. Влияние экстрасола и селената натрия на урожайность и кормовые достоинства зерна ячменя

Варианты	Урожайность, ц/га	Количество кормовых единиц в 1кг ячменя	Количество переваримого протеина (в г на 1 кормовую единицу)	Валовой сбор кормовых единиц, ц/га	Валовой сбор кормопротеиновых единиц, ц/га
1. Контроль, б/у	18,4	1,11	78,7	20,4	17,7
2. Экстрасол + NPK	37,8	1,12	95,0	42,2	40,1
3. Экстрасол + Mo + Mn + NPK	37,6	1,12	98,1	42,3	41,4
4. Экстрасол + селенат натрия + NPK	34,2	1,14	98,1	38,8	38,0

Количество переваримого протеина на 1 кормовую единицу по вариантам экстрасол совместно с молибденом и марганцем, и с селенатом натрия приходится по 98,1г, тогда как по контролю - только 78,7г. Валовой сбор кормопротеиновых единиц по контрольному варианту составил 17,7 ц/га, а при использовании экстрасола с молибденом и марганцем этот показатель больше других вариантов опыта и составляет 41,4 ц/га. Это объясняется высокой урожайностью и большим содержанием переваримого протеина в граммах на 1 кг корма по данному варианту.

Выводы

1. Предпосевная обработка семян экстраасолом и экстраасолом совместно с молибденом и марганцем способствует значительному повышению полевой всхожести семян.
2. При использовании экстрасола улучшаются показатели элементов структуры урожайности.
3. Применение экстрасола и экстрасола совместно с молибденом и марганцем существенным образом увеличивает урожайность; улучшает кормовые достоинства зерна ячменя.

Литература

1. Методические рекомендации по технологии применения препаратов группы экстрасол. ВНИИ микробиологии. С.–Пб., 2000, с. 2-5.
2. Посыпанов Г.С. Растениеводство. М.: Колос, 1997, 446 с

УДК 633.1:633.16:631.81

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И СЕЛЕНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЗЕРНЕ ЯЧМЕНЯ

Н.И. Крончев, В.М. Жарков

Микроэлементы входят в состав ферментов, витаминов и таким образом принимают участие в регулировании биохимических процессов, происходящих в растительном организме. Поэтому важную роль играет биологическое поглощение и закрепление микроэлементов в растениях.

Эпин – биорегулятор и стимулятор роста. Действующее вещество – эпибрасинолид. Благодаря эпину семена быстрее прорастают, стимулируется плодо- и корнеобразование.

В условиях засухи препарат способствует более мощному развитию корневой системы и увеличению ее поглощающей способности, улучшению водного обмена, снижению интенсивности транспирации и водного дефицита. Вызывает активизацию белоксинтезирующей системы: увеличение общего содержания белка с возрастанием в нем доли структурных белков. (Н.В. Санько, В.П. Деева, 2001).

Экстрасол – препарат ризосферных, азотфиксирующих бактерий, предназначенный для улучшения питания зерновых, технических и овощных культур. Обработка биопрепаратом позволяет повысить интенсивность процессов фотосинтеза и дыхания, снизить дефицит микроэлементов, доступных растениям, уменьшить дозы вносимых минеральных удобрений на 30-40%. (Методические рекомендации по технологии применения препаратов группы Экстрасол, 2000).

Цель исследований – изучить влияние селеновых соединений и регуляторов роста на содержание макро- и микроэле-