

Таким образом, анализ лабораторных исследований показывает на усиление ростовых процессов под влиянием пектина и микроэлементов, способствующих улучшению посевных качеств семян яровой пшеницы сорта Л-503.

Литература

1. Карпович Н.С. и др. / Пектин: Производство и применение. // Киев, Урожай - 1989.
2. Шелухина Н.П. / Научные основы технологии пектина // Фрунзе, Илгим -- 1998.
3. Шиналь К. / Влияние хлорхолинхлорида на метаболизм пектиновых веществ в сеянцах пшеницы. // Агрохимия, 1990 № 9. – С.107.

УДК 633.11.581.1.

ВЛИЯНИЕ ПЕКТИНА И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ СЕМЯН ГОРОХА

Н.Н.Андреев, аспирант

Основную роль в метаболизме растений играют аминокислоты и белки.

Аминокислоты участвуют в биосинтезе белка в онтогенезе растений. На количественное соотношение различных групп аминокислот оказывают влияние экологические факторы, минеральное питание и др. (1, 2, 3).

В наших исследованиях мы изучали влияние различных обработок семян (в частности, микроэлементов, нитрагина и нетрадиционного ростового вещества – пектина) на динамику и количественные соотношения аминокислот в семенах исследуемой культуры.

Методика исследования

Исследования проводились на опытном поле УГСХА, объект изучения – горох. Посев рядовой, норма высева 1,4 млн. всхожих семян на 1 га. Повторность опыта четырехкратная. Размещение вариантов систематичное в 2 яруса.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый со следующей агрохимической характеристикой: содержание гумуса – 4,3%, по-

движного фосфора и обменного калия (по Чирикову) соответственно 10,5 и 20 мг/100 г почвы, степень насыщенности основаниями составляет 96,4-97,9%, сумма поглощенных оснований 25,5-27,8 мг экв. на 100 г почвы, обеспеченность почвы Мо – 0,1-0,2, Мп – 25-40 мг/кг почвы.

Схема вариантов опыта:

1. Контроль
2. Пектин
3. Мелафен 10^{-7}
4. Мелафен 10^{-8}
5. Пектин + Ризоторфин
6. Пектин + Мо
7. Пектин + Мп
8. Пектин + Мо + Мп
9. Пектин + Мо + Мп + Ризоторфин
10. Пектин + Мо + Ризоторфин

Перед посевом за 16-18 часов семена обрабатывались этими растворами. Концентрация растворов была установлена на кафедре ботаники, физиологии растений и экологии УГСХА. Определение аминокислотного состава проводили на аминокислотном анализаторе.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате исследований установлено, что под действием чистого пектина и пектина совместно с марганцем, молибденом и ризоторфином в условиях засухи увеличивается содержание белка и незаменимых аминокислот. По-видимому, это связано с усилением азотного метаболизма, на который влияет пектин как ростовое вещество, и совместно с марганцем и молибденом, так как эти элементы входят в состав фермента нитратредуктазы, за счет которой происходит усиление ферментативной активности.

Предпосевная обработка семян пектином и микроэлементами вызывает количественные изменения в аминокислотном составе опытной культуры (таблица). Из данных таблицы видно, что количественное содержание аминокислот выше в варианте пектина с микроэлементами. Синерги-

Влияние пектиновых соединений и микроэлементов на аминокислотный состав семян гороха, мг/кг

Варианты	Аминокислоты												Сумма аминокислот
	ли- зин	мети- онин	цис- тин	трип- тофан	арги- нин	гисти- дин	лей- цин	изо- лейцин	фенил- аланин	трео- нин	ва- лин	гли- цин	
1. Контроль	14,5	2,6	2,4	1,6	14,0	4,0	9,0	13,0	10,0	8,0	9,0	6,5	94,6
2. Пектин	16,0	3,1	2,9	2,1	15,8	4,5	10,5	14,9	11,2	8,7	10,5	7,5	107,7
3. Мелафен 10 ⁻⁷	13,0	2,3	2,0	1,3	12,5	3,5	8,0	11,5	9,0	7,0	8,0	5,7	83,8
4. Мелафен 10 ⁻⁸	15,8	3,0	2,8	2,0	15,5	4,4	10,0	14,5	11,0	8,5	10,0	7,0	104,5
5. Пектин + Ризоторфин	13,8	2,4	2,2	1,4	13,0	3,7	8,5	12,0	9,3	7,5	8,5	6,0	88,3
6. Пектин + Мо	12,0	2,0	1,7	1,0	11,5	3,5	7,0	10,5	8,0	6,0	7,0	5,0	74,9
7. Пектин + Мп	14,0	2,5	2,3	1,5	13,5	3,9	8,7	12,5	9,5	7,7	8,7	6,1	90,9
8. Пектин + Мо + Мп	16,3	3,2	3,0	2,2	16,1	4,7	10,7	15,5	11,5	9,0	10,7	7,7	110,6
9. Пектин + Мо + Мп + Ризоторфин	15,0	2,8	2,6	1,8	15,0	4,2	9,5	14,0	10,5	8,3	9,6	6,7	100
10. Пектин + Мо + Ризоторфин	12,5	2,2	1,9	1,2	12,0	3,4	7,5	11,0	8,5	6,5	4,5	5,1	79,3

ческая направленность пектина с молибденом и марганцем обуславливает повышение содержание важнейших аминокислот для человека, а именно: лизина, метионина, гистидина, лейцина, изолейцина, валина.

Исследования показывают, что эти количественные изменения происходят из-за суммарного содержания аминокислот. В варианте Пектин + Мо + Мп количество белка выше контроля на 1,12%.

Выводы

Таким образом, обработка семян пектином и микроэлементами является перспективным агроприемом для повышения белковой продуктивности и аминокислотного состава. За счет увеличения незаменимых аминокислот улучшается биологическая ценность самого белка.

Литература

1. Исайчев В.А. Изучение макро- и микроэлементов на некоторые показатели продуктивности яровой пшеницы // Оптимизация применения удобрений и обработки почвы в условиях лесостепи Поволжья. // – Ульяновск, – 1995. – с.67-70.
2. Казаков Е.Д., Кретович В.Л. Аминокислотный состав белка. // Биохимия зерна и продуктов его переработки. // – М.: 1989. – с.26-30.
3. Костин В.И. Теоретические и практические аспекты предпосевной обработки семян с/х культур физическими и химическими факторами. // – Ульяновск. – 1998. – 120 с.

УДК 633.111.581.1.+631.811

ВЛИЯНИЕ ПЕКТИНА И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Ф.А.Мударисов, аспирант

Установлено (Офицеров Е.Н., Костин В.И., 1997; Костин В.И., 1998), что пектиновые вещества из *Amaranthus cruentus* обладают фиторегулирующим действием. Это действие проявляется и совместно с микроэлементами (Костин В.И., Офицеров Е.Н., Исайчев В.А., 1998). Ими впервые обнаружен ростостимулирующий эффект пектина со средним молекулярным весом 20000 у.е., устано-