

ВЛИЯНИЕ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ, УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА БАКТЕРИАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

А.Р.Цыганов, ректор, член-корреспондент;

Т.Ф.Персикова, доцент;

А.В.Какшинцев, аспирант

Белорусская сельскохозяйственная академия, г.Горки

Введение. Узколистный люпин является источником биологически полноценного белка для животноводства, экологически безопасным и энергоресурсоэкономным компонентом адаптивного земледелия.

В настоящее время сельскохозяйственному производству предложены сорта с высокой потенциальной урожайностью зерна (40 -50 ц/га). Однако реализовать потенциал культуры и производстве не позволяет огромная абортивность завязей и опадание частично сформировавшихся бобов.

Регуляция механизмов реализации семенной продуктивности растений возможна тремя путями: 1 – генетическим; 2 – энерготрофическим; 3 – гормональным.

Целью наших исследований являлось: установить влияние на семенную продуктивность таких приемов интенсивной технологии, как инокуляция семян бактериальным препаратом сапронит и опрыскивание посевов регуляторами роста.

Условия и методика проведения исследований. Исследования проведены на опытном поле БСХА “Тушково” в 1998-1999 гг. путем постановки мелкоделяночного опыта. Почва опытного участка дерново-подзолистая на легком лессовидном суглинке, подстилаемая с глубины 120 см легким моренным суглинком с прослойкой песка на контакте. Характеризовалась следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса - 1,53%, подвижного фосфора - 28,3 и обменного калия - 15,8 мг/100 г почвы, pH_{KCl} - 6,1. Предшественник - озимые зерновые культуры.

Метеорологические условия проведения исследований: за период май - август 1998 г. выпало на 114 мм осадков больше среднемноголетнего показателя, а в 1999 г. за этот же период - на

11,3 мм осадков меньше. Средняя температура воздуха находилась в пределах, близких к среднегодовому уровню. Однако по периодам роста и развития имелись значительные отклонения как по количеству осадков, так и по температурному режиму от среднегодовых значений, что оказало существенное влияние на рост и развитие люпина.

Изучение рострегулирующих веществ и бактериальных препаратов проводилось на фоне внесения фосфорно-калийных удобрений в дозах 30 кг/га д.в. P_2O_5 и 60 кг/га д.в. K_2O . Инокуляция сапронитом проводилась под навесом перед посевом из расчета 200 мг бактериального препарата на гектарную норму высева семян и 1% рабочего раствора от массы семян.

Регуляторы роста эпин и квартазин вносили в фазу бутонизации ручным опрыскивателем ОП-10.

Сорт узколистного люпина - Гелена. Раннеспелый, широковидный, с блокированным типом ветвления.

Результаты исследований. Данные, полученные в результате наших исследований (табл.), показывают, что на эффективность сапронита большое влияние оказывают метеорологические условия прохождения вегетации. Так, во влажный 1998 г. сапронит не привел к получению прибавки урожая, что связано, на наш взгляд, с плохими условиями аэрации почвы, а следовательно, и с плохими условиями азотфиксации клубеньковыми бактериями, которые в данном случае являлись конкурентами репродуктивных органов в потреблении продуктов фотосинтеза. В условиях 1999 г. инокуляция сапронитом была более эффективна. Получена прибавка урожая 2,5 ц/га, или 12,4% к контролю. Сапронит повышал содержание сырого протеина в семенах на 0,8% и наиболее ценной аминокислоты (лизина) - до 1,73% против 1,67% в контроле. Действие сапронита отразилось и на массе 1000 зерен. Она возросла на 1,4-4,0 г (в среднем на 2,7 г).

Наиболее эффективным рострегулятором на сорте Гелена показал себя эпин. Эффективность его зависела от дозы внесения. Если доза 25 мл/га дала недостоверную прибавку урожая в 3,3 ц/га в 1998 и 0,8 ц/га в 1999 г., то увеличение дозы до 50 мл/га в 1999 г. обеспечило формирование урожая с достоверной прибавкой урожая в 4,9 ц/га.

Таблица. Величина и качество урожая семян узколистного люпина сорта Гелена

Варианты опыта	Урожайность семян, ц/га			Масса 1000 зерен, г	Содержание в семенах белка, %	Содержание в семенах лизина, %
	1998	1999	Средняя			
1. Контроль - P ₃₀ K ₆₀	33,5	20,2	27,7	169,8	30,3	1,67
2. Сапронит	27,5	22,7	25,1	172,5	31,1	1,73
3. Эпин	36,8	25,1	31,0	175,1	30,2	1,67
4. Квартазин	33,1	22,6	27,9	172,3	31,7	1,82
НСР ₀₅	4,67	2,44				

Применение эпина позволило поднять массу 1000 зерен на 5,3 г, однако содержание белка и лизина в них находилось на одном уровне с контролем.

Квартазин не приводил к достоверному росту урожайности. Он не значительно увеличивал массу 1000 зерен и повышал содержание белка в семенах до 31,7% и лизина – до 1,82%.

Выводы

1. Эффективность сапронита зависит от метеорологических условий прохождения вегетации люпина узколистного. В нормальных условиях аэрации почвы он обеспечивает получение дополнительного урожая 2,5 ц/га, или 12,4%, повышает массу 1000 зерен на 4,0 г и содержание белка на 0,8%.

2. Отзывчивость люпина узколистного сорта Гелена на опрыскивание эпином находится в зависимости от дозы препарата. Увеличение дозы с 25 до 50 мл/га привело к достоверному увеличению урожайности на 4,9 ц/га и массы 1000 зерен на 5,3 г.