

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕМЯН ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО ПО РАЗЛИЧНЫМ СИСТЕМАМ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Коженевский О.Ч.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно. Республика Беларусь

В Беларуси при нынешней продуктивности животных основным источником растительного белка все еще могут выступать такие культуры, как люпин, горох и вика. Не уменьшая достоинства каждой из этих культур, все же особое внимание сегодня следует обратить на узколистный люпин. В последние 20 лет данная культура была радикально преобразована селекционно-генетическими методами [4]. Узколистный люпин стабильно обеспечивает 2,5 тонны зерна с гектара, хотя имеет потенциал продуктивности до 5 тонн зерна с гектара. Содержание белка - до 32-34%. Необходимо отметить, что в последние годы во многих хозяйствах республики получены урожаи люпина на значительных площадях более 30 ц/га. По сбору белка с гектара это эквивалентно урожайности зерновых колосовых культур более 90 ц/га. При этом белок люпина не лимитирован по лизину [3].

Обработка почвы считается одним из основных элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Доля ее участия в формировании урожая в отдельных случаях достигает 25%, снижаясь по мере окультуривания почвы. Эта технологическая операция связана со значительными затратами. На её проведение расходуется около 40% энергетических и 25% трудовых затрат в земледелии. Существенными являются также затраты нефтепродуктов, расходуемых на обработку почвы. Они составляют от 12 до 38% общих затрат на возделывание сельскохозяйственных культур [2,5,6].

Особая роль в технологии возделывания люпина отводится предпосевной обработке почвы. Запоздывание с первой весенней обработкой может привести к потере почвенной влаги, а слишком глубокая ранневесенняя обработка почвы в годы с сухой весной приводит к иссушению верхнего слоя почвы.

С другой стороны, экономическое положение сельского хозяйства в целом и слабая материально-техническая база хозяйств, в частности, вызывают необходимость поиска наиболее рациональных приемов обработки почвы, позволяющих максимально снизить энерго- и материалоемкость технологий возделывания сельскохозяйственных культур[1].

Исследования, целью которых являлось установление оптимального варианта системы предпосевной обработки почвы под узколиственный люпин в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв, проводились в 2001-2004 годах на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Схема опыта представлена в таблице.

Приемы предпосевной обработки почвы изучались на трех фонах: 1-й фон – ранневесенняя культивация с боронованием на глубину 5-7см, 2-й фон – ранневесеннее боронование на глубину 5-7см, 3-й фон – без ранневесенней обработки почвы.

Метеорологические условия в годы исследований были неодинаковыми. Наблюдались существенные различия от среднемноголетних показателей, что оказывало определенное воздействие на формирование урожайности.

Изучаемые системы предпосевной обработки почвы определяли качество проведения посева, прежде всего, равномерность заделки семян по глубине. Как известно, семена люпина при прорастании выносят семядоли на поверхность почвы, и глубокая заделка их при посеве приводит к снижению полевой всхожести. Существующие сеялки имеют вертикальную вибрацию сошников, и глубина заделки семян во многом зависит от качества предпосевной обработки почвы. В годы исследований наибольшее количество семян, заделанных на оптимальную глубину, отмечалось на вариантах, где в день посева почву обрабатывали комбинированным агрегатом АКШ-3,6 – от 94,5% на фоне ранневесеннего боронования, до 86,7% - по ранневесенней культивации. Использование культиватора КПС-4 для ранневесеннего закрытия влаги вызывало рыхление почвы до 10 см, что приводило при посеве к увеличению числа семян, заделанных глубже 4 см, часть из которых не возшло.

Различные способы обработки почвы по разному влияли на водный режим почвы, в частности на ее влажность. По этому показателю лучшими были варианты, где использовался агрегат АКШ-3,6. Использование данного приема, как показали наши исследования, способствовало повышению влажности почвы в зависимости от фона на 1,9-3,4%, а это в дополнительно 28,5-39,1 м³ воды на гектар. При этом максимальная влажность почвы отмечалась на фоне ранневесеннего боронования.

Улучшение качества посева в сочетании с оптимизацией водного режима определяли начальную интенсивность развития растений, что выражалось в изменении показателя полевой всхожести семян. Наименьшее количество взошедших растений - 95-106 шт/м² в среднем за четыре года, насчитывалось на фоне ранневесенней культивации с бо-

ронованием. Причиной этого, по нашему мнению, явились, во-первых, неравномерная по глубине заделка семян, и, во-вторых, – недостаток влаги из-за пересыхания взрыхленного верхнего слоя почвы. Подтверждением данного вывода может служить тот факт, что на вариантах, где для предпосевной обработки использовался комбинированный агрегат АКШ – 3.6, полевая всхожесть была выше на 1,9-7,5%. Следует отметить, что преимущество применения данного приема предпосевной обработки отмечалось также на фоне ранневесеннего боронования и отсутствия первой весенней обработки.

Сохраняемость растений узколистного люпина находилась в прямой зависимости от полевой всхожести семян, что в конечном счете определяло количество продуктивных растений на единице площади к уборке.

Анализ структуры урожая показал, что приемы обработки почвы не оказывали существенного влияния на количество бобов на растении, число семян в бобе и массу 1000 семян.

В конечном счете, различные варианты системы предпосевной обработки почвы, изменяя определенным образом условия развития растений, определяли уровень реализации потенциальной продуктивности люпина узколистного, что выражалось в изменении урожайности семян.

Влияние различных систем предпосевной обработки почвы на урожайность семян узколистного люпина (2001-2004 гг.), ц/га

Предпосевная обработка почвы	Ранневесенняя обработка почвы		
	К + Б ₅₋₇	Б ₅₋₇	Без обработки
1. К + Б ₃₋₄	23,8	25,3	25,1
2. 2К + Б ₃₋₄	24,0	24,6	25,7
3. АКШ-3,6	26,1	27,8	25,8
4. К + Б ₃₋₄ + АКШ-3,6	24,8	27,5	26,4
5. Б ₃₋₄	23,7	25,1	23,8

НСР_{0,95} Фактор А 1,1

Фактор Б 1,9

Примечание - К + Б – культивация с боронованием

Б – боронование.

Представленные в таблице данные показывают положительную роль ранневесеннего боронования на урожайность семян люпина узколистного. Так, в среднем по вариантам предпосевной обработки, урожайность на данном фоне была выше на 0,6-2,7 ц/га по сравнению с фоновой ранневесенней культивацией и на 0,2-2,0 ц/га по сравнению с фоном, где она отсутствовала. Из приемов предпосевной обработки почвы более эффективным оказалось использование комбинированного агрегата АКШ-3.6 – урожайность в среднем составила 25,8-27,8 ц/га. Если по ранневесенней обработке почвы отмечалось некоторое пре-

имущество использования АКШ – 3,6 как отдельного приема обработки почвы, то при отсутствии ее предпочтение следует отдать культивации с боронованием в сочетании с обработкой комбинированным агрегатом АКШ – 3,6.

Таким образом, в системе предпосевной обработки почвы под люпин узколистный на супесчаных почвах в качестве первого приема ранневесенней обработки приоритетной является мелкая поверхностная обработка - боронование. Для предпосевной обработки наиболее эффективно использование комбинированных агрегатов типа АКШ.

Литература:

1. Булавин Л.А. Агроэкологические аспекты адаптивной интенсификации земледелия.- Мн.: Бел. изд. тов-о «Хата», 1999.- 248 с.
2. Булавин Л.А. и др. Влияние способов основной обработки почвы на засоренность и урожайность люпина узколистного // «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы». Сб. науч. тр. / УО «Гродненский государственный аграрный университет». - Гродно, 2004, Т. 3, ч. 1 - с 43-45.
3. Кадыров М.А. Расширение посевов узколистного люпина - стратегическая цель земледелия Беларуси // Земляробства і ахова раслін.-2004.-№ 6. – С. 3-10.
4. Купцов Н.С. Стратегия и тактика селекции узколистного люпина // Кормопроизводство.-2001.-№1.- С. 8-12.
5. Симченков Г.В. и др. Новое в обработке почвы.- Мн.: Ураджай, 1988.- 80с.
6. Такунов И.П. Энергосберегающая роль люпина в современном сельскохозяйственном производстве // Кормопроизводство.- 2001.-№1.-С. 3.

Резюме

Изучено влияние систем предпосевной обработки почвы на урожайность семян люпина узколистного. Использование для предпосевной обработки комбинированного агрегата АКШ – 3.6 повышает урожайность семян на 2,2-2,5 ц/га.

Ключевые слова: люпин узколистный, культивация, боронование, влажность, полевая всхожесть, урожайность.

Summary

Formation of productivity of seeds lupine angustifoliate on various systems of preseeding processing ground
Kozhenevsky. O.Ch.

Influence of systems of preseeding processing of ground on productivity lupin angustifoliate is investigated. Use for preseeding processing combined unit AKSH – 3.6 raises productivity of seeds on 2,2-2,5 c/h.

Key words: lupine angustifoliate, cultivation, harrowing, humidity, field germination, productivity.