

Изучены в лесостепной зоне Северного Казахстана способы обработки почвы под старовозрастными посевами люцерны для повышения урожайности семян.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что посевы люцерны с увеличением возраста растений значительно снижают урожайность семян. Объясняется это тем, что на старовозрастных посевах накапливается большое количество специфических вредителей и возбудителей болезней этой культуры. Кроме того, в результате длительного отсутствия глубокого рыхления почва сильно уплотняется, проникновение воздуха к корням затрудняется и на микроризе растений микробиологические процессы заглушаются.

Проведенные в разных почвенно-климатических зонах нашей страны исследования показывают, что эффективными приемами, улучшающими эти условия и повышающими урожайность семян старовозрастной люцерны, является рыхление почвы различными способами, как лущение, культивация, щелевание и подпахивание. Относительно конкретных приемов получены разноречивые результаты. В одних опытах лущение старовозрастной люцерны рядового посева хорошо разрыхляло верхний слой почвы, способствуя гибели вредителей, уменьшая пораженность растений грибными болезнями и снижая засоренность угодий. В других случаях подпахивание широкорядных (60 см) посевов на глубину 18-21 см плугом без отвала увеличивало урожайность семян в 2-2,5 раза. Иногда желаемых результатов достигали проведением щелевания [1, 3].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Нами проводились опыты в 2001-2003 гг. на рядовых и широкорядных (45 см) посевах люцерны сорта Кокше четвертого года жизни. Обработки проводились ранней весной: лущение дисковым

луцильником ЛДГ-10 на глубину 5-6 см (при угле атаки 30°) в 2 следа, подпахивание – плоскорезом на глубину 18-20 см. Контролем служило ранневесеннее боронование в 2 следа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Лущение люцерны рядового посева разреживает травостой, улучшает водно-воздушный режим питания растений, способствует лучшему росту их и формированию репродуктивных органов. Благодаря этому повышается число кистей, цветков и бобов на одном растении, а также количество семян в одном бобике люцерны (таблица 1).

При безотвальной вспашке старовозрастной люцерны из-за чрезмерного усиления аэрации почвы ухудшалась влагообеспеченность и ослабевала интенсивность корневого питания растений. Это приводило к резкому снижению количества семян в 1 бобике и числа самих бобиков на 1 растении, числа стеблей и высоты растений, в то же время несколько увеличивалось количество кистей и цветков на 1 растении.

Результаты учета урожая подтвердили, что эффективным приемом обработки рядового посева люцерны четырехлетнего возраста является лущение. Оно увеличивало урожайность семян люцерны более чем в 2 раза по сравнению с контролем.

Урожай семян по данному опыту в наиболее благоприятном 2002 году был заметно выше, чем в 2001 и 2003 гг., которые характеризовались умеренным почвенным увлажнением и повышенной температурой воздуха. Прибавка урожая семян от лущения в сравнении с контролем составила 75 кг/га и вспашкой – 78,5 кг/га. Лущение оказало соответствующую

Таблица 1 – Структура семенного травостоя старовозрастной люцерны рядового посева при различных обработках почвы (ср. за 2001-2003 гг.)

Вариант	На 1 стебле, шт.			Семян в 1 бобике, шт.	Урожайность семян		Вес 1000 семян	
	кис-тей	цвет-ков	боби-ков		кг/га	%	г	%
Контроль	22	22	55	1,6	64,0	100	1,67	100
Вспашка	26	85	54	2,2	139,0	217,2	1,93	115,6
Лущение	23	38	80	2,5	60,5	94,5	1,62	97,0

Примечание: НСР 0,95, кг в 2001 г. – 3,7; 2002 г. – 3,9; 2003 г. – 3,4.

щее влияние и на массу 1000 семян. Поэтому по величине урожайности и весу 1000 семян за 3 года самые высокие результаты получены при лущении.

Как показали учеты и наблюдения, при подпахивании старовозрастного травостоя положительным эффектом было то, что благодаря улучшению водно-физических свойств почвы повышались темпы роста как генеративных, так и вегетативных побегов, но затягивались сроки развития растений, увеличивалась засоренность посевов, особенно, многолетними сорняками, уменьшались показатели урожайности и веса 1000 семян.

Наступление фазы цветения при подпахивании почвы происходило на 15-20 суток позже, чем на делянках, где не проводилось боронование. Лущение же задерживало развитие растений только на 5-6 суток. Поэтому предпочтение необходимо отдавать лущению.

При подпахивании широкорядного посева люцерны отмечался бурный рост вегетативной массы растений. Во второй половине июля растения обильно цвели, но бобиков завязывалось немного. Поэтому урожайность семян здесь оказалась низкой и неустойчивой, из-за чего вариант значительно уступил контролю (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность семян старовозрастной люцерны широкорядного посева в зависимости от способов обработки почвы

Вариант	Урожай семян по годам учета, кг/га			Урожай семян за 3 года		Вес 1000 семян		Всхожесть 100 семян		Энергия прорастания	
	2001	2002	2003	кг/га	%*	г	%*	шт.	%*	балл	%*
Контроль	159	229	92	160	100	1,87	100	92	100	3,8	100
Вспашка	78	109	45	77	48,1	1,83	97,9	89	96,7	3,6	94,7
Лущение	179	246	111	178	111,3	1,95	104,3	97	105,4	4,3	113,1
НСР _{0,95} , кг	12,6	11,8	5,4								

Примечание: * - к контролю.

Лущение способствовало большему завязыванию бобов, что в свою очередь приводило к повышению урожайности семян с прибавкой в среднем за 3 года на 11,3 %, а подпахивание, наоборот, более чем вдвое снизило величину урожая. Вспашка и лущение почвы благоприятствовали снижению численности сорняков (щирца, лебеда, осот) в 2-3 раза и вредителей (долгоносики и фитонумы) в 1,5-2 раза. При этом масса, всхожесть и энергия прорастания получен-

ных семян во все годы были выше на варианте с улучшением почвы.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Наиболее эффективным приемом повышения урожайности семян люцерны Кокше 4-го года жизни является весеннее лущение как для рядовых, так и для широкорядных посевов. Поэтому для повышения семенной продуктивности люцерны следует проводить лущение в фазу отрастания растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Можаяев Н.И., Исаков М.А. О некоторых приемах повышения семенной продуктивности люцерны в условиях сухой степи Целиноградской области // Труды Целиноградского с.-х. института. Целиноград. 1979. №4. С. 21-23.
2. Епифанов В.С. Опыт получения высоких урожаев семян люцерны // Селекция и семеноводство. 1977. 4. С. 49-51.
3. Тегисов Ш.Д. Пересадочный и посевной способ возделывания семенной люцерны // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2003. №12. С. 11-12.

Түйін

Солтүстік Қазақстанның орманды-дала аймағында 4 жылдық жоңышқаның топырағын өсімдіктердің көктеу фазасында қопсыту дақылдың тұқым өнімділігін тырмалаумен және аудармай жыртумен салыстырғанда 18 кг/га жоғарылатады.

Summary

In the wooded zone of the North Kazakhstan for increasing the collection of seeds from the herbage of the alfalfa of 4 year old age should increase the productivity of seeds by 18 kg/hectare.