

ПРОДУКТИВНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА СЕМЕНА В СТЕПНОЙ ЗОНЕ КУЗБАССА

Ключевые слова: люцерна, эспарцет, нормы высева, способы посева.

Введение

По данным Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности области биологическая потребность животных в кормах удовлетворяется на 70-75%, а доля концентратов в рационах составляет более 30%. Для производства комбикормов в основном используются злаковые культуры (ячмень, пшеница), которые содержат недостаточное количество переваримого протеина – 75-83 г, при зоотехнической норме – 105-110 г. Именно поэтому важно улучшить качество кормов, сосредоточить внимание на проблеме кормового белка [1, 2].

Кузбасс имеет около 1 млн га сенокосов и пастбищ. Их доля в балансе кормления невелика и составляет только 30-35%. Так как эти угодья старовозрастные, 20 лет и более, травостой сильно изрежен, представлен в основном кострцом безостным. Эти угодья сильно уплотнены, нуждаются в поверхностном и коренном улучшении. Для приведения их в порядок нужны семена многолетних бобовых трав – люцерны и эспарцета.

В биологическом земледелии люцерне и эспарцету отводится особое значение как культурам, улучшающим азотный режим почв. За вегетационный период они накапливают до 40-60 кг доступного азота, создают хорошие условия для структурообразования и отличаются повышенной фитомелиорирующей способностью. Люцерна и эспарцет оставляют в почве самое большое количество пожнивных остатков, от 5 до 6 т/га, в то время как клевер в смеси со злаковыми – от 3,5 до 4, озимая рожь – 4,5, ячмень и овес, соответственно, – 3-4, кукуруза – 2,3 т/га. Расширение посевов многолетних бобовых трав в России на 15-18% обеспечивало бы поступление в почву около 50 млн т сухого вещества поживно-кормовых остатков, что эквивалентно

внесению более чем 120-130 млн т подстилочного навоза [1, 3].

Объекты и методы

Целью наших исследований явилась разработка обоснованных норм высева и способов посева люцерны и эспарцета. В опытах использовались районированные сорта: люцерна – Кузбасская, эспарцет – Песчаный 1251 [2].

Экспериментальная часть работы проведена в степной зоне Кузнецкой котловины. Почвенный покров участка типичен для этой зоны и представлен черноземом выщелоченным среднегумусным среднемогучным тяжелосуглинистым. Мощность гумусового горизонта колеблется от 25 до 30 см, содержание гумуса – 8,5%, реакция почвенного раствора – слабокислая, рН 5,4. Содержание подвижного фосфора и обменного калия составляет, соответственно, 110 и 130 мг/кг почвы. Это лучшие пахотно-пригодные почвы области периодически недостаточного увлажнения. Плотность почвы в слое 0,5 м составляет 1,1 г/см³, в слое 0,5-1,0 м – 1,3 г/см³, плотность твердой фазы, соответственно, равна 2,4-2,7 г/м³, наименьшая влагоемкость слоя 0,5 м – 26,8%, а для слоя 0,5-1,0 м – 16,5%.

Результаты исследований

Обеспеченность вегетационными осадками в годы исследований была различной. В 2006 г. ГТК составила 1,2 (засушливый год), в 2007 и 2008 гг. – от 1,3 до 1,4 (годы достаточно увлажнены).

Учет урожая проводился сплошным методом. Урожайные данные представлены в таблице.

Данные показывают, что более высокие показатели по люцерне оказались на широкорядном варианте – 2,14 ц/га. Несколько ниже урожайность семян оказалась на варианте черезрядного способа посева – 1,72 ц/га, с нормой высева 1 млн/га.

Влияние норм высева и способа посева на семенную продуктивность многолетних бобовых трав (средние данные за 2007-2009 гг., ц/га)

Способ посева	Норма высева люцерны	Норма высева эспарцета	Люцерна			Эспарцет		
			урожайность	прибавка	%	урожайность	прибавка	%
Рядовой (15 см)	$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{80}$	0,83	-	-	10,5	-	-
Рядовой (15 см)	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{40}$	1,12	0,29	34,9	12,3	1,8	17,1
Черезрядный (30 см)	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{40}$	1,40	0,57	68,7	15,1	4,6	43,8
Черезрядный (30 см)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{20}$	1,72	0,89	107,2	12,4	1,9	18,1
Широкорядный (60 см)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{20}$	2,14	1,31	157,8	18,2	7,7	73,3
Широкорядный (60 см)	$\frac{0,5}{1}$	$\frac{0,5}{10}$	0,91	0,08	9,6	11,8	1,3	12,4

НСР₀₅ 0,06 0,67

Примечание. В числителе – млн всх. семян/га; в знаменателе – весовая норма высева, кг/га.

Урожайность эспарцета оказалась выше при широкорядном способе посева (60 см) с нормой высева 1 млн всх. семян/га, а также при черезрядном способе посева (30 см) с нормой высева 2 млн всх. семян/га, продуктивность составила, соответственно, 15,1 и 18,2 ц/га. Широко применяемые в производстве рядовые способы посева по люцерне и эспарцету оказались менее продуктивны на 20-35%.

Заключение

Для стабильного производства семян многолетних трав люцерны и эспарцета необходимо посев проводить черезрядным (30 см) и широкорядными способами

(60 см) посева с нормой высева люцерны 1 млн всх. семян/га. Норма высева эспарцета – от 1-2 млн всх. семян/га.

Библиографический список

1. Системы земледелия в Алтайском крае / ВАСХНИЛ. Сибирское отделение АНИИЗиС. – Новосибирск, 1981. – 328 с.
2. Справочник агронома Сибири / под ред. И.И. Синягина, А.И. Плотникова. – М.: Колос, 1978. – 527 с.
3. Яшутин Н.В. Технология энергоресурсосбережения в земледелии Западной Сибири / Н.В. Яшутин, А.И. Хоменко. – Барнаул, 1999. – 127 с.



УДК 633.11:632.3

Э.М. Шарапов,
В.А. Козлов,
Н.Н. Апаева,
А.К. Свечников

АКТИВНОСТЬ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ ЗЕРНА И ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЧИСЛА ПАДЕНИЯ ОТ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Ключевые слова: показатель числа падения, α-амилаза, экстракт пшеничных отрубей, газовая хроматография, прибор ПЧП-3, корреляционные отношения,

показатель числа падения, высота стеблестоя яровой пшеницы, оптическая плотность раствора.