

КОЗЛЯТНИК ВОСТОЧНЫЙ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ

**В. Н. Мельников, Российский государственный аграрный университет —
Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева**

Исследования, проведенные на опытном поле лаборатории растениеводства Российского ГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева в 1985—2005 гг., были посвящены изучению продукционного процесса козлятника восточного в зависимости от метеорологических условий и агротехники возделывания с целью интродукции культуры в Нечерноземной зоне.

Установлено, что урожайность стеблестоя первого года жизни в значительной мере зависела от нормы высева (табл. 1).

В вариантах с высокой нормой (5 и 6 млн шт/га) наблюдалось изреживание стеблестоя, в вариантах с небольшими нормами (2 и 3 млн шт/га) шло интенсивное побегообразование и увеличение плотности ценоза, такой травостой лучше перезимовывал.

При рядовом (15 см) посеве формировался более плотный ценоз, чем при ширококрядном (45 см), что повышало конкурентоспособность козлятника по отношению к сорнякам (это особенно актуально для стеблестоя первого года жизни). В целом в первый год жизни густота стояния растений, урожайность зеленой и сухой массы возрастали по мере увеличения нормы высева. Во второй, третий и последующие годы жизни густота стеблестоя и урожайность практически не зависели от способа посева и нормы высева. Следовательно, для создания высокопродуктивного травостоя козлятника восточного его посев следует проводить рядовым способом с нормой высева 3 млн шт/га всхожих семян или ширококрядно с нормой 2 млн

шт/га.

В Центральных районах Нечерноземной зоны в условиях, благоприятных для симбиотической азотфиксации, козлятник восточный формирует за вегетацию до 77 т/га зеленой массы, до 15,5 т/га сухого вещества и до 3400 кг/га белка без затрат азотных удобрений. При этом доля азота, фиксированного из воздуха, достигает в благоприятных условиях симбиоза 80% от общего его потребления.

Козлятник восточный предъявляет высокие требования к плодородию почвы. С 1 т сухого вещества козлятник выносит до 35 кг азота, до 4 кг фосфора и до 10 кг калия. Замена биологического азота минеральным (120 кг/га весной и 100 кг/га

Таблица 1. Урожайность козлятника восточного в зависимости от способа посева и норм высева (среднее за 1985—1988 гг.)

Норма высева, млн шт/га	Первый год жизни			Второй год жизни			Третий год жизни		
	Зеленая масса, т/га	Абсолютно сухая масса, т/га	Сбор белка, кг/га	Зеленая масса, т/га	Абсолютно сухая масса, т/га	Сбор белка, кг/га	Зеленая масса, т/га	Абсолютно сухая масса, т/га	Сбор белка, кг/га
Рядовой посев									
3	8,5	2,3	420	37,4	8,9	1820	44,8	10,9	1900
4	9,3	2,5	470	39,0	9,5	1940	46,8	11,3	1970
5	12,1	3,0	580	43,0	10,1	2080	46,2	11,3	1990
6	13,4	3,4	620	46,4	11,1	2290	49,7	12,2	2120
Ширококрядный посев									
2	7,4	1,9	360	38,2	9,6	1970	47,0	11,4	1980
3	8,9	2,4	450	41,6	10,7	2090	46,8	11,6	2020
4	9,2	2,4	450	42,2	10,1	2070	49,4	11,2	1960
5	8,3	2,2	410	36,0	9,4	1920	45,9	11,2	1940

Таблица 2. Урожайность козлятника восточного (т/га) в зависимости от режима использования (среднее за 1986—1992 гг.)*

Режим использования травостоя	Год жизни травостоя							В среднем за 7 лет
	Второй	Третий	Четвертый	Пятый	Шестой	Седьмой	Восьмой	
Скашивание в фазе цветения	42,2/11,7	60,2/14,2	43,7/10,9	49,0/10,6	65,1/12,2	50,6/13,6	16,8/4,9	46,8/11,1
Скашивание в фазе бутонизации	58,0/13,1	41,8/7,9	49,4/11,1	55,7/10,9	66,2/13,4	35,5/8,9	12,4/3,9	45,6/9,9
Скашивание в фазе стеблевания	55,9/12,4	37,5/7,4	29,3/6,8	48,9/9,2	56,4/11,2	39,9/8,1	11,0/3,4	39,8/8,4
Чередование скашивания в фазе бутонизации (1 год) с использованием на семена (1 год)	58,5/13,1	0,40**	66,4/13,7	0,71**	77,2/15,5	0,69**	24,3/6,7	56,5/12,2
Чередование скашивания в фазе стеблевания (1 год) с использованием на семена (1 год)	52,3/12,0	0,38**	59,8/10,7	0,61**	72,2/12,4	0,60**	19,6/5,3	50,7/10,1
Чередование скашивания в фазу бутонизации (2 года) с использованием на семена (1 год)	57,4/11,8	41,9/7,9	0,52**	61,2/11,6	69,9/13,9	0,63**	22,8/5,9	50,6/10,2
Чередование скашивания в фазу бутонизации (2 года) с использованием на семена (1 год)	59,2/13,0	37,8/7,5	0,46**	62,6/11,1	61,4/11,8	0,58**	24,7/6,6	49,1/10,0
НСР ₀₅	1,2	1,2	1,3	0,4	1,0	0,9	0,7	0,3

* В числителе — зеленая масса, в знаменателе — абсолютно сухое вещество; ** семена

после первого укоса) на травостоях второго года жизни не приводила к достоверной прибавке урожайности. При этом существенно снижался активный симбиотический потенциал, почти в 3 раза уменьшалось количество симбиотически фиксированного азота, но такая же подкормка посева третьего года жизни существенно увеличивала его продуктивность. Расчеты показали, что энергетические затраты на внесение азотных удобрений окупаются прибавкой урожая. При средней обеспеченности почвы бором и молибденом применение этих микроэлементов не влияло на состояние и активность симбиотической системы, а также на урожайность травостоя.

Режим использования травостоя оказывает существенное влияние на урожайность зеленой и сухой массы, сбор белка и продуктивное долголетие козлятника (табл. 2). В многолетних опытах на разновозрастных травостоях установлено, что наиболее рациональным режимом использования является 2- и 3-кратное скашивание в фазе бутонизации или 2-кратное скашивание в фазе цветения, при этом продуктивность травостоя в среднем за 7 лет жизни составила 46—47 т/га зеленой массы.

Получение раннего корма высокого качества обеспечивает 3- и 4-кратное скашивание в фазе стеблевания. Однако при этом почти в 1,5—2 раза снижался активный симбиотический потенциал культуры, уменьшалась доля активных клубеньков в общей их массе, доля азота фиксированного из воздуха не превышала 32% от общего его потребления и в 2 раза уменьшалась азотфиксация в целом (табл. 3).

Восстановить травостой и продлить его продуктивное долголетие возможно путем чередования (через 1—2 года) укосного и семенного использования. При этом семенная продуктивность посевов может достигать 700 кг/га.

Содержание белка в надземной массе не зависело от года жизни травостоя, а определялось его возрастом. В более молодых растениях белка было больше: травостой в фазе

Таблица 3. Симбиотическая активность посевов козлятника восточного в зависимости от режима использования (среднее за 1985—1989 гг., второй-пятый годы жизни)

Режим скашивания	Средний активный симбиотический потенциал, кг·дн/га	Отношение АСП : ОСП	Фиксировано азота из воздуха (в сумме), кг/га	Средняя доля азот-фиксации от общего потребления азота, %
Скашивание в фазе цветения	19959	0,64	466	47
Скашивание в фазе бутонизации	15852	0,54	516	45
Скашивание в фазе стеблевания	9926	0,50	292	32

стеблевания содержал до 25% белка, в фазе бутонизации — до 24, в фазе цветения — до 21% в пересчете на абсолютно сухое вещество. При этом во все годы в первом укосе содержание белка было больше, чем в каждом последующем.

Возделывание козлятника восточного на зеленую массу позволяет получить 7—14 Дж энергии/Дж затрат. В наших исследованиях максимальная энергетическая эффективность получена в вариантах с 2-укосным использованием травостоя при скашивании в фазе цветения.

Таким образом, перспективность возделывания козлятника восточного в Центральном Нечерноземье несомненна. Учитывая высокий потенциал продуктивности, качество урожая, раннее отрастание, равномерность поступления массы, возможность разностороннего использования, уникальное долголетие травостоя (высокий уровень продуктивности можно поддерживать более 15 лет), устойчивое семеноводство, уникальные лекарственные свойства, высокую азотфиксирующую активность посева, высокую рентабельность возделывания, козлятник восточный должен занять достойное место в кормопроизводстве страны. ■