УДК 633.28; 636.085.52
Пестерева Е.С., канд. с.-х. наук; Павлова С.А., канд. с.-х. наук
ФГБНУ Якутский НИИ сельского хозяйства

ПОДБОР КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕНАЖА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Впервые в условиях Центральной Якутии на основании полевого экспериментального изучения подобраны однолетние злаковые и бобовые кормовые культуры на сенаж в условиях мерзлотных лугово-черноземных суглинистых почв. Определены оптимальные сроки посева овса и овсяно-бобовых смесей при орошении для производства сенажа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:ПОДБОР КУЛЬТУР, ОДНОЛЕТНИЕ КУЛЬТУРЫ, СЕНАЖ, СРОКИ ПОСЕВА, УРОЖАЙНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, УБОРКА, ПОДЗЕМНАЯ МАССА

UDC 633.28; 636.085.52
Pestereva E.S., Cand.Agr.Sci.; Pavlova S.A., Cand.Agr.Sci.,
FSSI Yakut Research Institute of Agriculture

SELECTION OF FODDER CROPS FOR HAYLAGE PRODUCTION IN THE CENTRAL YAKUTIA

For the first time in the conditions of Central Yakutia based on field experimental study it was selected annual cereal and leguminous forage crops for haylage in the conditions of cryogenic meadow black loamy soils. It was determined the optimum terms of sowing oats and oat-legume mixtures under irrigation for the production of silage.

KEYWORDS:SELECTION OF CROPS, ANNUAL CROPS, HAYLAGE, TERMS OF SOWING, YIELD, PRODUCTIVITY, HARVESTING, UNDERGROUND MASS

Основой увеличения продуктивности молочного скота являются сочные и витаминные корма. Основным сырьем для сочных и витаминных кормов в Якутии является зеленая масса полевых кормовых культур.

В последние годы в производство начинает внедряться технология сенажа, который может заменить часть силоса, сена в рационе животных. Но, эта новая технология не имеет в условиях Якутии стабильного сырья зеленой массы для производства сенажа. Естественные кормовые угодья не могут обеспечить зеленой массой эту новую технологию сенажа, так как вся площадь сенокосов идет на заготовку сена. Поэтому подбор кормовых культур для создания надежной сырьевой базы сенажа является весьма актуальной.

Применяемая передовая технология сенажа значительно отличается от традиционно существующей не только по технологии приготовления сенажа, но и по выходу кормовых единиц и сырого протеина с единицы площади, энергетической питательности получаемых кормов, а также по себестоимости и затратам труда на ее производство.

Нами в условиях Центральной Якутии для производства сбалансированного по белку корма, для достижения оптимальной влажности зеленой массы в производстве сенажа проводились исследования по подбору кормовых культур и их срокам посева.

Методы исследования. Опыты проводились на научно-производственном стационаре ОПХ «Покровское» Якутского НИИ сельского хозяйства. Опытный участок расположен на второй надпойменной террасе долины р. Лена.

Объектами исследований были следующие сорта однолетних кормовых культур - овес Покровский, горох Капитал, вика яровая Приобская 25, ячмень Тамми. Предмет исследования – подбор однолетних кормовых культур и установление сроков

их посева для производства сенажа. Предшественник – однолетние культуры.

Опыт двухфакторный: первый фактор – виды однолетних кормовых культур и их смеси, второй фактор – влияние сроков посева на продуктивность однолетних культур для производства сенажа в условиях Центральной Якутии.

Посев проведен в 3 срока: I срок – 24 мая, II срок – 10 июня, III срок – 2 июля. Обработка почвы проведена по технологии, рекомендованной зональной системой земледелия Якутии [1]. Предпосевная обработка почвы: дискование БДН-3,0 в 2 следа с боронованием зубовыми боронами в 2-3 следа вдоль и поперек; прикатывание почвы – кольчатым катком до и после посева.

Уборку провели по мере наступления у злаковых фазы молочно-восковой спелости, у бобовых – плодообразования в соответствии со сроками посева: I срок – 2 августа, II срок – 15 августа, III срок – 3 сентября. Учеты и наблюдения проведены по методикам ВНИИ кормов [2]. Статистическую обработку данных урожайности проводили методом дисперсионного анализа [3]. Агроэнергетическая и экономическая оценка возделывания однолетних трав проведена согласно «Методическому пособию по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства» ВНИИ кормов [4]. Анализы почвенных и растительных образцов выполнены в лаборатории биохимии и массовых анализов Якутского НИИСХ.

На формирование урожайности большое влияние оказывают темпы линейного роста и весового прироста однолетних культур по периодам вегетации. Изучение динамики роста растений в смешанных посевах показало, что начиная от всходов и до уборочной спелости темп линейного роста у овса выше, чем у других испытываемых культур.

За годы исследований в 1 сроке посева вегетационный период овса в среднем длился 74 дня. В смешанном посеве вико-овсяной смеси продолжительность вегетационного периода составила 62-74 дня, гороха с овсом - 67-74 дня, трехкомпонентной смеси горох+овес+ячмень - 61-73-64 дня.

Во 2 сроке посева вегетационный период овса длился 74 дней, вика+овес – 61-76; горох+овес – 61-74; горох+овес+ячмень - 64-72-64 дней.

В 3 сроке посева вегетационный период овса длился 76 дней. Смешанные посевы: вика+овес - 61-79 дней, горох+овес - 65-80, горох+овес+ячмень - 62-80-66 дней вегетационного периода.

По всем трем срокам посева по высоте роста характеризуется третий срок посева в смесях: вика + овес (1,2:2,5 млн. шт./га) – 85-107 см и горох + овес (0,8:2,5 млн. шт./га) – 82-108 см в фазе молочно-восковой спелости злаковых и плодообразования бобовых.

Изучение динамики накопления зеленой массы по фазам развития вегетации однолетних трав в смеси показали, что основное накопление зеленой массы у злакового компонента происходит в период от выхода в трубку до полного выметывания. У бобовых культур наиболее интенсивное накопление зеленой массы происходит в период цветения – образования стручков.

Учет урожайности зеленой массы изучаемых кормовых культур на сенаж проводился в фазе молочно-восковой спелости злаковых и в фазе плодообразования у бобовых трав. За годы исследований по 3 срокам посева высокую продуктивность обеспечили смеси вика + овес и горох + овес.

По 3 срокам посева максимальную урожайность обеспечила горохо-овсяная смесь 196-234 ц/га.

Результаты исследований. Наибольшая урожайность зеленой массы по 1 сроку посева наблюдается у горохо-овсяной смеси – 196 ц/га, наименьшая урожайность у овса в чистом виде – 137 ц/га.

По 2 сроку посева наименьшая урожайность зеленой массы 162 ц/га наблюдается у овса, при выходе сенажа – 90 ц/га. По остальным смесям по продуктивности зеленой массы не наблюдается существенной разницы и получены стабильные урожаи однолетних культур (203-204 ц/га) (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность однолетних кормовых культур по 3 срокам посева (среднее за 2005-2007 гг.)

Вариант	Урожайность, ц/га		Выход с 1 га, ц		Содержание обменной энергии в 1 кг СВ, ГДж
	зеленой массы	сухого вещества	корм. ед.	сырого протеина	
1 срок посева					
Овес	137	40	20,7	2,4	32,0
Вика+овес	195	51	32,1	3,6	45,0
Горох+овес	196	61	39,1	6,0	54,0
Горох+овес+ячмень	178	61	40,8	5,3	55,0
НСР05	12,3	3,7			
2 срок посева					
Овес	162	47	22,1	2,8	35,0
Вика+овес	203	53	32,8	3,7	57,0
Горох+овес	204	64	35,6	3,2	53,0
Горох+овес+ячмень	203	70	41,7	4,9	60,0
НСР05	27,5	9,3			
3 срок посева					
Овес	187	54	27,2	2,1	43,0
Вика+овес	224	59	43,7	5,9	57,0
Горох+овес	234	73	55,0	4,4	71,0
Горох+овес+ячмень	219	75	47,3	5,5	66,0
НСР05	22,6	6,6			

За годы исследований по 3 сроку посева смешанные посевы обеспечили высокую продуктивность. Наибольшую урожайность зеленой массы обеспечили двухкомпонентные смеси горох + овес (0,8:2,5 млн. шт./га) – 234 ц/га и вика+овес – 224 ц/га. У трехкомпонентной смеси горох+овес+ячмень урожайность зеленой массы составляет - 219 ц/га. Овес в чистом виде обеспечил урожайность (187 ц/га).

Из смешанных посевов высокую продуктивность обеспечили смеси вика + овес (1,2:2,5 млн. шт./га) и горох + овес (0,8:2,5 млн. шт./га). Так, урожайность зеленой массы смеси горох + овес составила 234 ц/га, не уступает и смесь вика + овес (урожайность зеленой массы – 224 ц/га).

Результаты исследований установили, что в среднем по выходу сухого вещества во всех сроках посева смесь горох + овес и горох+овес+ячмень превосходят все изучаемые смеси: в 1сроке – 61 ц/га, во 2 сроке – 64-70 ц/га, в 3 сроке – 73-75 ц/га [5].

Продуктивность кормовых культур во многом зависела от соотношений компонентов. Сбор кормовых единиц зависит от урожайности зеленой массы и содержания питательных веществ в получаемом корме.

По 1 и 2 сроку посева наибольший сбор кормовых единиц получен в смеси горох + овес + ячмень – 40,8-41,7 ц/га. По 3 сроку посева преобладает смесь горох + овес – 55,0 ц/га, а смесь вика + овес, уступая смеси горох + овес по урожайности зеленой массы и сбору кормовых единиц, отличается большим содержанием переваримого протеина (5,9 ц/га против 4,4 ц/га).

Выводы. Таким образом, для производства сенажа в условиях Центральной Якутии наиболее продуктивными выделились смеси вика + овес и горох + овес второго и третьего сроков посева.

По урожайности зеленой массы выделились в первом сроке посева двухкомпонентные смеси: вика + овес (195 ц/га) и горох + овес (196 ц/га). По второму сроку посева стабильную урожайность зеленой массы обеспечила двухкомпонентная смесь горох + овес (204 ц/га). Наивысшую урожайность зеленой массы обеспечили кормовые культуры третьего срока посева (I декада июля) при этом, максимальная урожайность зеленой массы получена с горохоовсяной смеси - 234 ц/га.

В результате проведенных исследований установлены оптимальные сроки посева однолетних культур на сенаж – 1 срок (посев - III декада мая, уборка - I декада августа); 2 срок (посев -II декада июня,

уборка - III декада августа); 3 срок (посев – I декада июля; уборка – I декада сентября) в фазу молочно-восковой спелости у злаковых, в фазу плодообразования у бобовых кормовых культур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зональная система земледелия Якутской АССР / Сиб. отд-ние ВАСХНИЛ. – Новосибирск, 1985. – 284 с.

2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М.: Россельхозакадемия, 1997. – 155 с.

3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 335 с.

4. Михайличенко, Б.П. Методическое пособие по агроэнергетической оценке технологий и систем ведения кормопроизводства / Б.П. Михайличенко, А.А. Кутузова, А.С. Шпаков. – М.: Россельхозакадемия, 2000. – 52 с.

5. Попов, Н.Т. Производство сочного корма и создание зеленого конвейера в условиях Якутии / Н.Т. Попов, Е.С. Пестерева, С.А. Павлова. – Ж. Кормление сельхоз. животных и кормопроизводство, 2013. - № 12. – С. 9-16.