при опоросах в летний сезон (многоплодие 10,74 гол., масса гнезда к отъему 78,3 кг), худшие результаты – осенью, когда наблюдалось больше "аварийных" опоросов, а зимой – рождалось мертвых и слабых поросят.

Более благоприятным был летний период для опоросов маток (крупная белая × белорусская мясная), (ландрас × белорусская мясная) и (йоркшир × белорусская мясная), а хуже всего показатели были: у первых – зимой, вторых – весной и третьих – зимой и весной.

Мертвых поросят больше всего рождалось у свиноматок этих генотипов зимой и весной (0,47-0,81 гол. в расчете на опорос), а у свиноматок белорусской мясной породы – летом (0,8 гол.).

У свиноматок белорусской мясной породы наибольшее многоплодие (10,64 гол.) наблюдалось зимой, у помесных (крупная белая × ландрас) весной, а наименьшее (9,86 и 7,54 гол.) соответственно весной и зимой.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что в условиях СПК «Агрокомбинат «Снов» наивысшие показатели воспроизводительных качеств имели свиноматки крупной белой породы и их помеси с белорусской мясной. По многоплодию (10,38 и 10,32 гол.) и числу поросят к отъему (10,0 и 10,06 гол.) они на 1,0-9,5 % превосходили, а помесные свиноматки (крупная белая × ландрас) уступали маткам всех других генотипов по многоплодию на 0,26-0,88 поросенка и массе гнезда к отъему на 1,6-6,2 кг.

Воспроизводительные качества у свиноматок возрастают от опороса к опоросу. Первоопороски имеют показатели ниже, за исключением свиноматок генотипов (йоркшир × белорусская мясная) и (крупная белая × ландрас), у которых в первом опоросе показатели были выше, чем во втором. Максимальные показатели большинство маток имели по 4-5 опоросам.

Продуктивность маток по сезонам опоросов неодинакова. Для большинства – лучшим является летний период, у других – осенне-зимний, хотя достоверных различий не установлено.

Литература. 1. Мысик А.Т., Нетеса А.И., Козловский В.Г. и др. Свиноводство. – М.: Колос, 1984. – 448 с. 2. Гильман З.Д. Свиноводство и технология производства свинины. – Мн.: Ураджай, 1995. – 368 с.

УДК 633.2/3.: 631.559

ПРОДУКТИВНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Янчик С.Н.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Для почвенно-климатических условий северо-восточной части Республики Беларусь рекомендовано возделывание четырехкомпонентных травосмесей с двумя бобовыми компонентами (клевер луговой +люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая), урожайность зеленой массы которой составила 560-600 ц/га, сбор сырого белка – 22-23 ц/га. Включение люцерны посевной в клеверо-злаковую травосмесь обеспечило долю бобового компонента в среднем за три года жизни не менее 80%.

For soil - climatic conditions of a northeast part of the Republic of Belarus is recommended cultivating four-componential – fodder grass with two leguminous components (meadow clover + Luceme sowing + meadow timothy + meadow fescue), productivity of which green weight has made 560 - 600 centners per hectare, gathering of crude fiber - 22-23 centners per hectare. Inclusion of Luceme sowing in clover-cereal fodder grass has provided a share of a leguminous component on average for three years no less than 80 %.

В сложившихся ныне в белорусском АПК условиях, только при возрождении культурного травосеяния практически возможно задействование реальных резервов стабилизации кормовой базы, увеличения и удешевления производства животноводческой продукции, улучшения её качества. Одним из наиболее действенных путей решения этой проблемы необходимо на ближайшие годы изменить структуру посевов многолетних трав на пашне, широко введя в полевую культуру наряду с клеверами другие многолетние бобовые травы: люцерну посевную, лядвенец рогатый, донник, галегу восточную в составе многолетних травосмесей [2].

Многолетние кормовые агрофитоценозы играют большую роль в создании прочной кормовой базы, а также в повышении плодородия почвы, защите ее от ветровой и водной эрозии. Правильный подбор травосмесей является одним из основных условий создания высокоурожайных многолетних агрофитоценозов. Выбор компонентов при создании травостоев сенокосного использования зависит от планируемой урожайности, типа почвы и условий увлажнения, биологических особенностей трав, режима использования, возможности применения удобрений. Правильное сочетание компонентов агрофитоценоза позволяет получать не только высокую урожайность зеленой массы, но и хорошее качество кормовой продукции, соответствующее зоотехническим нормам.

Почвенно-климатические условия Витебской области позволяют использовать в структуре посевных площадей различные виды злаковых и бобовых трав [3].

Учитывая биологические преимущества бобовых культур, и, в частности, способность к симбиотрофному азотному питанию, возделывание является экономически выгоднее по сравнению с другими видами

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

сельскохозяйственных культур. В связи с тем, что производство минеральных азотных удобрений требует больших энергетических затрат, наиболее рациональный путь в кормопроизводстве – это расширение посевных площадей на основе бобового компонента. Изучение формирования урожайности зеленой массы у различных по составу компонентов многолетних агрофитоценозов является перспективным как для производства кормов, так и снижения их себестоимости.

Наиболее высокоурожайным и адаптированным к условиям северо-восточной части РБ кормовым растением остается клевер луговой. Однако посевы этой многолетней культуры не отличаются продуктивным долголетием, поэтому в последнее время рекомендовано использовать люцерну, клевер ползучий, лядвенец рогатый. В структуре посевных площадей многолетних трав на пашне им отводится от 6 до 10%, а в целом 23%. [5].

Совершенствование травяного поля связано не только с увеличением урожайности зеленой массы, но и со сбалансированностью корма по белково-сахарному соотношению. Поэтому при создании многолетних агрофитоценозов рационально включать различные виды трав из семейства мятликовые.

Целью наших исследований являлось на основе видов и сортов многолетних трав создать высокопродуктивные, хорошо сбалансированные по питательным веществам, обладающие продуктивным долголетием агрофитоценозы и адаптированные к почвенно-климатическим условиям Витебской области.

Условия и методика проведения исследований

Исследования проведены на полях ЗАО «Ольговское», расположенного в Витебском районе. Почва опытных участков – дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 0,8 м моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного горизонта следующая: содержание гумуса 2,0-2,2%, pH (в KCl) – 5.8-6,2, содержание подвижного фосфора – 195-208 мг и обменного калия 182-224 мг в 1 кг почвы.

Объектом исследования являлись многолетние травы, на основе которых были составлены агрофитоценозы.

Клевер луговой раннеспелый, норма высева 5 млн. всхожих семян на 1 га.

Клевер луговой раннеспелый, норма высева 4 млн. всхожих семян на 1 га+ тимофеевка луговая, норма высева – 5 млн. всхожих семян на 1 га.

Клевер луговой раннеспелый, норма высева 4 млн. всхожих семян на 1 га + тимофеевка луговая, норма высева – 3 млн. всхожих семян на 1 га + овсяница луговая, норма высева – 2 млн. всхожих семян на 1 га.

Клевер луговой раннеспелый, норма высева 4 млн. всхожих семян на 1 га+люцерна посевная, норма высева 3 млн. всхожих семян на 1 га+ тимофеевка луговая, норма высева – 3 млн. всхожих семян на 1 га+ овсяница луговая, норма высева – 2 млн. всхожих семян на 1 га.

Клевер луговой позднеспелый, норма высева 4 млн. всхожих семян на 1 га+люцерна посевная, норма высева 3 млн. всхожих семян на 1 га+ тимофеевка луговая, норма высева – 3 млн. всхожих семян на 1 га+ овсяница луговая, норма высева – 2 млн. всхожих семян на 1 га.

Технология возделывания изучаемых культур соответствовала изложенной в отраслевых регламентах [4] и различалась по изучаемому фактору.

Площадь учетной делянки составляла 25 м^2, размещение - систематическое, заложены в 4-кратной повторности.

Урожайность зеленой массы учитывалась методом скашивания и взвешивания со всей учетной площади.

Учеты и наблюдения проводились в динамике роста растения, статистическая обработка данных в соответствии с методикой проведения полевого опыта по Б.А. Доспехову [1].

Результаты исследования

Климатические условия в годы проведения исследований существенно различались, как по температурному режиму, так и по количеству выпавших за вегетационный период осадков. На рост и развитие многолетних трав оказали влияние также условия перезимовки. Сложившиеся метеорологические условия во время проведения полевого опыта позволили выявить уровень реализации потенциальной продуктивности по всем изучаемым нами вариантам.

Проводя анализ структуры посевных площадей кормовых культур по Витебской области, А.А. Попков [5] отметил, что эта зона устойчивого клеверосеяния. Поэтому в условиях производства экономически целесообразно формировать многолетние агрофитоценозы на основе сортов клевера лугового, различающихся по скороспелости.

Клевер луговой характеризуется высокими показателями урожайности зеленой массы, однако, посевы этой культуры проявляют продуктивный потенциал не более 2 лет. С целью увеличения долголетия нами включалась в состав травосмесей люцерна посевная, которая формирует большую надземную биомассу в течение 5-7 лет , с обеспеченностью высокоценным белком до 14%, который используется в кормах для КРС и в продовольственных целях на замену сои.

Включение в травосмеси злакового компонента способствует повышению содержания сахара в корме и обеспечивается хорошая сохранность приготовленных из них кормов.

Известно, что существует ценотическая конкуренция среди видового и сортового состава многолетних трав. Если включение позднеспелых злаковых культур (тимофеевка луговая) в состав бобового компонента позволяет сформировать ценоз с его большой долей в структуре бобовых трав, то среднеспелые виды (овсяница луговая) уменьшают их долю. Причем видовое соотношение может меняться в зависимости от зоны произрастания.

Полученные нами данные (табл. 1) выявили, что в почвенно-климатических условиях северо-восточной части Беларуси урожайность зеленой массы значительно выше при посеве смесей из двух бобо-

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

вых трав, высеянных совместно с двумя злаковыми по сравнению с одно- или двувидовыми. Четырехкомпонентные смеси лучше перезимовывают, угнетающе действуют на сорняки и дают полноценный травостой, поскольку при изреживании одной бобовой культуры ее заменяет другая.

Анализ экспериментальных данных показал, что за два и три года жизни средняя урожайность зеленой массы травосмеси в составе клевера лугового + люцерны посевной +тимофеевки луговой + овсяницы луговой составила 561,7-602,8 ц/га, или на 67-79% выше травосмеси в составе клевера лугового + тимофеевки луговой + овсяницы луговой.

Результатами полевых опытов установлено, что включение люцерны посевной в состав клеверо-злаковой травосмеси способствовало повышению продуктивности травяного поля, начиная с третьего года жизни травостоя.

Так, во второй год жизни урожайность зеленой массы травосмеси с двумя бобовыми компонентами (522,2 ц/га) была выше урожайности травосмеси только с клевером луговым (427,5 ц/га) на 22% при содержании бобовых в урожае соответственно 82,9% и 74,2% (табл. 3). На третий же год жизни травосмесь клевера лугового с тимофеевкой луговой и овсяницой луговой обеспечила получение лишь 246,4 ц/га зеленой массы, а травосмеси, в состав которых была включена люцерна, дали 601,3-650,5 ц/га зеленой массы. При этом в трехкомпонентной смеси в зеленой массе содержалось 30,6%, а в четырехкомпонентной – 73,8% бобовых культур.

За второй и третий годы жизни травосмеси с двумя бобовыми компонентами накапливали более высокую биомассу с 1 га по сравнению с клевером луговым раннеспелым в чистом виде на 75%, двухкомпонентной травосмесью (клевер луговой + тимофеевка луговая) на 60% и трехкомпонентной (клевер луговой+тимофеевка луговая + овсяница луговая) на 67%.

Сохранение урожайности зеленой массы на высоком уровне в травосмесях с двумя бобовыми компонентами связана с тем, что, проявив максимальную урожайность во второй год жизни, клевер изреживается, но благодаря люцерне, которая начинает формировать большую надземную биомассу с третьего года жизни, последующая продуктивность травостоя продолжает оставаться высокой.

Травосмеси с двумя бобовыми компонентами отличались от посевов клевера лугового в чистом виде и бобово-злаковых травосмесей с одним бобовым компонентом более высоким выходом сухого вещества обменной энергии и сырого протеина. Высокие сборы энергии (156,7 ГДж) и протеина (21,9 ц) с одного гектара обеспечили травосмеси в составе клевера лугового + люцерны посевной +тимофеевки луговой + овсяницы луговой, превосходя посевы клевера лугового и бобово-злаковые травосмеси с одной бобовой культурой в 1,9-2,2 раза (табл. 2).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы многолетних агрофитоценозов в зависимости от года жизни

№ п/п	Травосмесь	Урожайность з/м, ц/га			Среднее	
		1 год	2 год	3 год	за 3 года	за 2 и 3 годы
1	Клевер луговой раннеспелый	97,8	450,5	189,2	245,8	320,0
2	Клевер луговой раннеспелый+ тимофеевка луговая	82,2	448,6	254,3	261,7	351,4
3	Клевер луговой раннеспелый +тимофеев- ка луговая+овсяница луговая	76,4	427,5	246,4	250,1	337,0
4	Клевер луговой раннеспелый+люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая	107,7	522,2	601,3	410,4	561,7
5	Клевер луговой позднеспелый+люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая	103,9	555,1	650,5	436,5	602,8
	$НСР_{05}$	6,2	30,5	41,2		

Включение в травосмесь высокобелковой культуры – люцерны посевной значительно повышало сбор сырого белка с единицы площади. Посевы четырехкомпонентной смеси (клевер луговой раннеспелый+люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая) обеспечили сбор сырого белка 16 ц/га, что на 66% выше посевов клевера лугового в чистом виде и в 2 раза больше травосмеси с одним бобовым компонентом.

Четырехкомпонентная травосмесь с клевером луговым позднеспелым была несколько продуктивнее травосмеси с клевером луговым раннеспелым. В среднем за второй и третий годы жизни по этому варианту получено 151,9 ц/га сухого вещества и 23,5 ц/га сырого протеина, что на 12,6-7,3% соответственно выше травосмеси с клевером луговым раннеспелым. Это связано со сложившимися благоприятными погодными условиями во время вегетационных периодов 2005-2007 годов.

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Травосмеси с двумя бобовыми компонентами превосходили посевы клевера лугового и бобово-злаковые травосмеси с одним бобовым компонентом, как по сбору кальция (271,3 кг/га) и фосфора (39,3 кг/га), так и по выходу каротина (2109 г/га) на 2,8, 1,2 и 2,4 раза соответственно (табл. 3). Таким образом, в почвенно-климатических условиях северной части Республики Беларусь многолетние агрофитоценозы с двумя бобовыми компонентами обладают высокой продуктивностью.

Таблица 2 – Продуктивность многолетних агрофитоценозов за 2 года пользования

№№ п/п	Травосмесь	Сухое вещество, ц/га	Обменная энергия, Гдж/га	Сырой протеин, ц/га
1.	Клевер луговой раннеспелый	65,3	68,2	12,5
2.	Клевер луговой раннеспелый +тимофеевка луговая	77,3	71,7	12,3
3.	Клевер луговой раннеспелый + тимофеевка луговая + овсяница луговая	73,1	75,5	10,8
4.	Клевер луговой раннеспелый + люцерна посевная + тимофеевка луговая + овсяница луговая	134,8	143,8	21,0
5.	Клевер луговой позднеспелый + люцерна посевная + тимофеевка луговая + овсяница луговая	151,9	156,7	23,5

Таким образом, в почвенно-климатических условиях северной части Республики Беларусь многолетние агрофитоценозы с двумя бобовыми компонентами обладают высокой продуктивностью.

В двухкомпонентном клеверо-тимофеечном травостое во второй год жизни доминирующее положение занимал клевер луговой, доля которого в урожае составляла 85,4%, а доля тимофеевки – 11,1%. Включение в клеверо-тимофеечную травосмесь овсяницы луговой снижало долю клевера лугового до 74,2%, а злаковый компонент увеличился до 23%, что снизило сбор сырого белка на 13%. На третий год жизни в этих травосмесях доля клевера лугового уменьшилась до 30,6-34,8%, а злаковых трав увеличилась до 58,4-63,6% (табл. 3). По этим вариантам урожайность зеленой массы и сбор сырого протеина снизились по сравнению с травосмесями с двумя бобовыми компонентами на 58% и 62%, соответственно.

Таблица 3 – Сбор минеральных веществ с урожаем зеленой массы многолетних травосмесей за 2 года пользования

№ п/п	Травосмесь	Кальций, кг/га	Фосфор, кг/га	Каротин, г/га
1.	Клевер луговой раннеспелый	115,2	32,0	864
2.	Клевер луговой раннеспелый +тимофеевка луговая	123,0	28,1	1053
3.	Клевер луговой раннеспелый + тимофеевка луговая + овсяница луговая	124,7	20,2	1011
4.	Клевер луговой раннеспелый +люцерна посевная + тимофеевка луговая + овсяница луговая	263,9	39,3	1963
5.	Клевер луговой позднеспелый +люцерна посевная + тимофеевка луговая + овсяница луговая	271,3	36,2	2109

В среднем за три года жизни доля клевера лугового в двухкомпонентной смеси (клевер луговой раннеспелый+ тимофеевка луговая) составила 70%. Введение в травосмесь дополнительного злакового компонента (овсяницы луговой) привело к снижению доли клевера в урожае до 61,6%.

Включение люцерны посевной в состав клеверо-злаковой травосмеси обеспечивает долю участия бобового компонента в формировании урожая на уровне 81,0-83,2%.

Преимущество травосмесей, состоящих из четырех компонентов, заключается и в снижении засоренности травостоев. В урожае зеленой массы в среднем за 3 года жизни было сорняков: в посевах клевера лугового – 22,4%, в двойной травосмеси – 4,2, а в четырехкомпонентных – 1,8-2,0%.

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Таблица 4 - Видовая структура многолетних агрофитоценозов в зависимости от года жизни

№ п/п	Травосмесь	Вид растения	Ботанический состав, %			Среднее за 3 года жизни
			1 год	2 год	3 год	
1	Клевер луговой раннеспелый	клевер луговой ран.	97,3	95,4	40,3	76,6
		сорняки	2,7	4,6	59,7	22,4
2	Клевер луговой раннеспелый+ тимофеевка луговая	клевер луговой ран.	89,7	85,4	34,8	70,0
		тимофеевка луговая	8,0	11,1	58,4	25,8
		сорняки	2,3	3,5	6,8	4,2
3	Клевер луговой раннеспелый +тимофеев-ка луговая+овсяница луговая	клевер луговой ран.	80,0	74,2	30,6	61,6
		тимофеевка луговая	9,0	10,2	27,1	15,4
		овсяница луговая	8,9	12,8	36,5	19,4
		сорняки	2,1	2,8	5,8	3,6
4	Клевер луговой раннеспелый+люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая	клевер луговой ран.	40,5	38,4	22,6	33,8
		люцерна посевная	45,7	44,5	51,2	47,2
		тимофеевка луговая	6,0	7,3	10,1	7,8
		овсяница луговая	6,2	8,0	14,0	9,4
		сорняки	1,6	1,8	2,1	1,8
5	Клевер луговой позднеспелый+люцерна посевная+ тимофеевка луговая+овсяница луговая	клевер луговой позд.	42,1	41,7	24,2	35,8
		люцерна посевная	45,1	45,0	52,0	47,4
		тимофеевка луговая	5,3	5,3	9,0	6,5
		овсяница луговая	5,6	6,9	12,3	8,3
		сорняки	1,9	1,7	2,5	2,0

Выводы

1. Возделывание четырехкомпонентных травосмесей (клевер луговой + люцерна посевная + тимофеевка луговая + овсяница луговая) позволяет в полной мере использовать почвенно-климатические ресурсы зоны, стабилизировать урожайность зеленой массы по годам за счет злаковых культур и повысить качество корма за счет бобового компонента, а также обеспечивается хорошее сахаро - протеиновое соотношение.

2. Клеверо – люцерново - злаковые травосмеси при оптимальных условиях на дерново-подзолистых суглинистых почвах северо-восточной части Беларуси могут обеспечить 2-3 укоса, сформировать урожайность зеленой массы 560-600 ц/га, получить 22-23 ц/га сырого белка.

3. Отмечено превосходство клеверо-люцерново-злаковых травосмесей по содержанию кальция, фосфора и каротина в зеленой массе перед клевером луговым в чистом виде и бобово-злаковыми травосмесями с одним бобовым компонентом.

Литература. 1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. – Москва: Колос, 1979. – 416 с. 2. Кадыров, М.А. Кормопроизводство в Белоруссии: состояние, проблемы, решение/ М.А. Кадыров, Л.В. Кукреш. – Минск: Зямляробства і ахова раслін № 2, 2005. – С 3-9. 3. Лукашевич, Н.П. и др. Возделывание высокобелковых многолетних агрофитоценозов: типовые технологические процессы/ Н.П. Лукашевич, Л.В. Плешко, Н.Н. Оленич, С.Н. Янчик, В.А. Емелин, Н.Ф. Порохов. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 44 с. 4. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур: сборник отраслевых регламентов/ Ин. аграр. экономики НАН Беларуси; рук. разраб. В.Г. Гусаков и др. – Минск: Белорусская наука, 2005. – 460 с. 5. Попков, А.А. Аграрная экономика Беларуси: опыт, проблемы, перспективы/ А.А. Попков. – Минск: Беларусь, 2006. – 319 с.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ