

УДК 633.31

П.Т. ПИКУН, М. М. КОРОТКОВ

ЛЮЦЕРНА И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Полесский филиал Института земледелия и селекции НАН Беларуси

(Поступила в редакцию 01.03.2005)

Важнейшей задачей сельского хозяйства Беларуси на ближайшие годы является увеличение объемов и реализации животноводческой продукции. Для этого требуется производить 67–70 млн т растительного сырья. Для решения этой задачи необходимо повысить продуктивность кормовых угодий. Расчеты показывают, что для выполнения необходимых объемов пере-зализации и обновления травостоев ежегодно требуется производить по республике 5,6 тыс. т семян многолетних трав, в том числе 3,8 тыс. т злаковых и 1,8 тыс. т бобовых [1].

Для стабилизации продуктивности травяного поля, более полного использования почвенных разностей и создания бесперебойного зеленого и сырьевого конвейера следует расширять посе-вы нетрадиционных высокобелковых многолетних бобовых трав: люцерны, галеги, лядвенца и др. Площади под люцерной в ближайшие годы должны составить 100–110 тыс. га, под лядвенцом – более 200 тыс. га, галегой – 10 тыс. га [2].

Ученые, проанализировав изменение температуры и осадков на территории Беларуси за последнее столетие, отмечают отчетливый рост температуры за последние 2–3 десятилетия, в то время как среднегодовое число осадков заметно снижается [3]. Эти условия заставляют задуматься: какие культуры необходимо возделывать, чтобы они смогли переносить эти капризы природы и получать высокие урожаи? К таким культурам относятся люцерна, галега и др. Люцерна хорошо переносит засуху и недостаток влаги в почве в летний период [4].

Для оптимизации в целом структуры посевных площадей на пашне необходимо в ближайшие годы радикально изменить структуру посевов многолетних трав, отдав предпочтение (наряду с клеверами) другим многолетним бобовым травам – люцерне, галеге, лядвенцу и др. Наладить семеноводство вышеперечисленных трав, преодолев инерцию, стереотипы мышления кадров, в том числе настойчивой нетрадиционной учебной по технологиям возделывания и семеноводству этих культур [5].

Основами оптимизации земледелия в условиях изменяющегося климата являются: перво-степенная неотложная мера – повышение общей культуры земледелия; радикальное изменение травосеяния, использование улучшенных сенокосов и пастбищ, гарантированное само-обеспечение семенами трав; оперативное внедрение засухоустойчивых культур, в том числе не-достаточно распространенных нетрадиционных высокобелковых культур – люцерны, лядвенца рогатого, галеги восточной и др.; расширение на юге республики семеноводства теплолюбивых культур (люцерны, лядвенца, галеги и др.) [5].

Семеноводством люцерны на Полесской сельскохозяйственной опытной станции (в насто-ящее время Полесский филиал Института земледелия и селекции НАН Беларуси) занима-лись с 1972 г. В среднем за эти годы урожай семян составлял в опытах – 1,49 ц/га в экспери-ментальной базе «Липово» за шесть лет – 0,91 ц/га, экспериментальной базе «Криничная» за пять лет – 0,72 ц/га. В другие годы урожай семян в опытах колебался от 0,20 до 3,74 ц/га. Для сравнения: в зоне устойчивого семеноводства этой культуры (Республика Киргизия) в среднем получают по 1,3–1,6 ц/га [6].

Изучение литературы показывает, что раньше люцерну возделывали только в чистом виде. Однако на тех полях, где она растет хорошо и дает высокие урожаи зеленой массы и семян, имеются небольшие пониженные участки, на которых собираются и долго стоят талые воды,

наблюдается выпадение растений люцерны. На таких почвах люцерну необходимо высевать в смеси со злаковыми видами многолетних трав [7].

При практически равных сборах сырого протеина люцерны – злаковые травосмеси, по сравнению с чистым травостоем люцерны, давали на 10% больше сухого вещества, превосходили по сбору питательных веществ, отличаясь устойчивостью урожая [8].

Также необходимо установить, какими малозатратными культурами пашню выгоднее засеивать, чтобы на одном месте, без пересева, они росли пять и более лет и давали высокие урожаи кормовой и семенной продукции. К таким культурам относятся люцерны, галега и др.

Люцерны имеют ряд своих специфических особенностей, которые необходимо учитывать при ее возделывании. Растения данной культуры имеют мощную корневую систему, которая проникает на глубину до 2–4 м и глубже, уже в год посева к середине лета корни люцерны достигают глубины 30–80 см. При хорошем развитии люцерны в почве накапливается до 300 кг/га азота, поэтому она может обходиться без внесения минеральных азотных удобрений.

Применение микроэлементов, и в первую очередь бора, является обязательным приемом при возделывании люцерны как на зеленую массу, так и семена.

Одним из основных показателей, определяющих величину урожая семян люцерны, является густота травостоя. Она должна составлять 10–15 растений/м². Поэтому люцерну необходимо сеять на семена только широкорядным способом с шириной междурядий 60 см и с нормой высева не более 5 кг/га [6].

Исследования по изучению вопросов агротехники возделывания люцерны продолжаются в Полесском филиале Института земледелия и селекции НАН Беларуси и в настоящее время. В 2001 г. опыты заложены по изучению некоторых вопросов агротехники возделывания люцерны.

Цель работы – изучение посева люцерны в смешанных посевах со злаковыми травами; получение кормовой продукции с первого укоса, семян люцерны – со второго укоса.

Материалы и методы исследования. Опыты проведены в 2002–2004 гг. Почва участка дерново-подзолистая, слабоподзоленная, развивающаяся на супесях, подстилаемых с глубины 140 см моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы следующая: гумус – 1,6%; рН_{KCl} – 6,29; Н_h – 1,13; S – 4,8 мг-экв/100г почвы; Са²⁺обм. – 336, Mg²⁺обм. – 136,8 мг/кг; К₂O – 21,6; Р₂O₅ – 40,8 мг/100 г почвы.

Перед закладкой опытов участок тщательно готовили: поле известковали, провели борьбу с многолетними сорняками путем применения гербицида сплошного действия. Учитывались все требования, предъявляемые к этой культуре при ее возделывании.

Минеральные удобрения вносились перед закладкой опытов и ежегодно весной в следующих дозах, кг/га д.в.: фосфорные – 60; калийные – 90, а азотные – 60, борные – 2 (только в год закладки опытов).

Посев – беспокровный, широкорядный (ширина междурядий 60 см), норма высева семян люцерны – 5 кг/га. Для посева использовалась люцерна сорта Превосходная. Семена перед посевом обрабатывались ризоторфином.

Злаковые травы подсеивались в центр рядка междурядья после того, как растения люцерны полностью взойшли и проведена междурядная обработка. Норма высева злаковых трав уменьшалась на 50% от общепринятой при посеве их на семенные цели.

В первый год жизни травостой люцерны с подсевом злаковых трав убирал в середине сентября на зеленую массу, урожай составлял 180–200 ц/га.

В последующие годы подкашивание травостоя проводили по мере начала выбрасывания колоса (султана) злаковых трав, травостой в дальнейшем использовался для получения семян люцерны со второго укоса.

Погодные условия за время проведения исследований складывались по-разному. Было установлено, что за вегетационный период растения люцерны неоднократно подвергались неблагоприятному воздействию окружающей среды (заморозкам, засухи, затяжных ливневых дождей, особенно в 2004 г.), однако эти условия влияли положительно в 2003 г. засушливом и отрицательно в 2002 и 2004 дождливых годах на семенную продуктивность люцерны.

Результаты и их обсуждение. В табл. 1 приведены данные по урожайности зеленой массы, сухого вещества и участия люцерны в травостое в среднем за три года. Сроки подкашивания по годам не совпадали. Так, если в первый год пользования начало подкашивания приходилось на 10 и заканчивалось 31 мая, то в третьем году пользования начало – 20 мая и конец – 16 июня.

Т а б л и ц а 1. Эффективности различных способов возделывания люцерны в чистом виде и травосмесях

Вариант	Урожай зеленой массы в среднем за 3 года, ц/га	Урожайность сухого вещества, ц/га				Участие люцерны в травостое, %			
		2002	2003	2004	среднее	2002	2003	2004	среднее
Люцерна в чистом виде без подкашивания	—	—	—	—	—	99	98	96	98
Люцерна в чистом виде с подкашиванием	185	48,5	34,8	22,5	35,3	94	97	83	91
Люцерна+лисохвост луговой	200	44,0	31,3	39,8	38,4	64	43	37	48
Люцерна+ежа сборная	234	50,8	40,0	36,7	42,5	50	48	37	45
Люцерна+овсяница красная	220	63,9	45,9	38,9	49,5	60	58	44	54
Люцерна+двуклосточник тросниковый	234	63,8	53,0	31,3	49,3	61	40	45	49
Люцерна+райграс пастбищный	247	67,1	34,7	49,5	50,4	53	96	61	70
Люцерна+тимopheевка луговая	255	70,2	39,8	50,4	53,5	59	50	49	53
НСР ₀₅	—	20,5	25,5	30,0	—	—	—	—	—

Урожай зеленой массы в среднем за 3 года пользования получен очень высокий и составлял от первого подкашивания 185 до последнего 255 ц/га. Такая закономерность прослеживалась и по урожаю сухого вещества. Хотя наблюдалось резкое увеличение его от первого подкашивания до последнего. Изменение урожайности кормовой продукции происходило в сторону уменьшения от первого года пользования к третьему за счет меньшего участия люцерны в травостое.

Результаты исследований по урожайности семян с подкашиванием травостоя люцерны со злаковыми травами со второго укоса приведены в табл. 2. Из таблицы видно, что в целом по всем вариантам урожай сформировался хороший, особенно в 2003 г. Однако в среднем за три года необходимо выделить три варианта: люцерна + лисохвост луговой, люцерна + ежа сборная и люцерна + овсяница красная – урожай семян люцерны, в которых составил 209–233–239 кг/га соответственно, или он был выше на 14,2–27,3–30,6% по сравнению с контролем – люцерна в чистом виде с подкашиванием травостоя. Рассмотрев структуру урожая по данным вариантам, можно сделать вывод: она подтверждает полученный урожай семян. В данном случае, в среднем за три года пользования, на этих вариантах образовалось больше бобов и семян в бобах.

Т а б л и ц а 2. Урожай семян люцерны и ее структуры со второго укоса после подкашивания травостоя

Вариант	Количество бобов на 10 стеблях, шт.				Урожай семян, кг/га			
	2002	2003	2004	среднее	2002	2003	2004	среднее
Люцерна в чистом виде без подкашивания	503	1141	896	846	99	207	98	135
Люцерна в чистом виде с подкашиванием	520	985	986	830	180	250	120	183
Люцерна+лисохвост луговой	687	822	1072	860	196	260	170	209
Люцерна+ежа сборная	596	910	1178	894	136	382	180	233
Люцерна+ овсяница красная	655	829	1385	956	200	373	145	239
Люцерна+двуклосточник тросниковый	501	976	916	797	138	349	130	206
Люцерна+райграс пастбищный	545	1207	938	896	169	306	110	195
Люцерна+тимopheевка луговая	386	923	1162	823	128	339	109	192
НСР ₀₅	—	—	—	—	4,9	4,6	5,7	—

Расчеты экономической эффективности получения семян люцерны со второго укоса, без учета кормовой продукции, показывают, что самая высокая стоимость прибыли получена на тех вариантах, на которых получены и более высокие урожаи семян, и составляет от 106,6 до 149,8 тыс. руб/га, или выше контроля на 54,4–117,1%, а также условно чистый доход получен самый высокий.

Выводы

1. В условиях Белорусского Полесья лучше получать семена люцерны со второго укоса, последним сроком подкашивания необходимо считать последнюю декаду мая .
2. Подкашивание травостоя является важным элементом технологии получения высоких урожаев семян люцерны, так как предотвращает израстание и полегание растений.
3. Использование люцерны в травостоях с подсевом раносозревающих злаковых трав позволяет дополнительно получать высокий урожай зеленой массы и сухого вещества, сбалансированных по белку, с первого укоса, а семян люцерны — со второго укоса.

Литература

1. Г у с а к о в В. Г., Л и х а ц е в и ч А. П., М е е р о в с к и й А. С., К а с ь я н ч и к С. А. // Весці НАН Беларусі. Сер. аграр. навук. 2004. № 1. С. 59–64.
2. В а с ь к о П. П. // Земляробства і ахова раслін. 2004. № 5 (36). С. 14–15.
3. Климат Беларусі // Под общ. ред. В.Ф. Логинова. Мн., 1996.
4. Ч е р н я у с к а с Г. И., Ж е м а й т и с В. Е., П и в о р ю н а с Ю. А. Характеристика основных видов многолетних трав. Выращивание многолетних кормовых трав на семена. Л., 1977. С. 35–36.
5. К а д ь р о в М. А. Основы оптимизации земледелия в условиях изменяющегося климата. // Стратегия экономически целесообразной адаптивной интенсификации системы земледелия Беларусі. Мн., 2004. С. 22–29.
6. П и к у н П. Т. // Кормопроизводство: проблемы и пути их решения. Мн., 1997. С. 114–115.
7. П и к у н П. Т., П и к у н М. Ф. Особенности возделывания люцерны на зеленую массу и семена. // Земледелие и растениеводство Белорусского Полесья. Мозырь, 2002. С. 90–91.
8. N e h r i n g K., L i i d d e s k e E. Luzerntgrasgemenge Acker futterpflanzen. Berlin, 1952. P. 121–122.

P.T.PIKUN, M.M. KOROTKOV

LUCERNE AND ITS POSSIBILITIES

Summary

Data about possibilities of Lucerne use in a mixture with perennial grain crops of various precocity have been presented. Lucerne seeds are obtained better from after-grass in condition of Belarusian marshy woodlands. Grass cutting is important element of technology of obtaining of high harvests of Lucerne seeds. Use of Lucerne in herbage together with early ripening grain crops gives possibility to receive in addition high harvest of green mass, balancing in protein from first hay-crop, and Lucerne seeds to receive from after-grass.