

ВЛИЯНИЕ ПОКРОВНЫХ КУЛЬТУР НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ДОННИКА БЕЛОГО НА СЕМЕНА

Ключевые слова: донник белый, урожайность и качество семян, экономическая эффективность, покровные культуры.

Введение

Донник белый – *Melilotus albus* Desr. – двулетняя, высокоурожайная кормовая культура, богатая протеином и другими питательными веществами. Его можно использовать как зеленое удобрение, на корм скоту и как медонос [1].

В настоящее время потребность в семенах трав удовлетворяется всего лишь на 50%, а по бобовым травам – на 15–25% [2].

Положительной особенностью донника также является то, что с него можно получить семена при любых климатических условиях. Отсутствие семян у донника – явление чрезвычайно редкое, обычно обусловленное несоблюдением правил агротехники. Биологический урожай семян донника достигает 18–25 ц/га, и даже больше, но фактически в практике сельского хозяйства урожай семян его бывает 6–15 ц/га [1].

Результаты большого количества исследований, проведенных на разных почвах в отличающихся климатических условиях, подтверждают, что он является ценной сельскохозяйственной культурой, играющей важную роль в биологизации растениеводства и расширении ассортимента используемых растений в кормопроизводстве [3, 4].

Анализируя предшествующий опыт возделывания донника, можно определить актуальность исследований, которая состоит в необходимости совершенствования технологии возделывания данной культуры на семена и повышения ее экономической эффективности семеноводства в условиях Приморского края.

Объекты и методы

Опыты по изучению приемов технологии возделывания донника белого располагались на полях селекционного севооборота, ранее занятых однолетними культурами, в период 2006–2009 гг. Закладка опыта проводилась согласно «Методике полевого опыта» Б.А. Доспехова [5], учет урожайности семян и расчет экономической эффективности выполнялись по методике ВНИИ кормов [6], определение посевных качеств семян – согласно общепринятой методике [7].

Рельеф опытных участков выровненный, без заметных повышений и западин. Почва участка лугово-бурая оподзоленная, тяжелый суглинок по гранулометрическому составу.

Метеоусловия в годы исследований характеризовались различиями в распределении осадков и температурном режиме (табл. 1).

Вегетационный период 2006 г. отличался более высокими температурами воздуха в июне и августе (на 1,8 и 1,5⁰С выше среднемноголетней), осадков с апреля по октябрь выпало 502,5 мм, что меньше на 53,5 мм среднемноголетних значений. В августе выпало осадков больше (на 33%) в сравнении со среднемноголетними значениями, остальные месяцы оказались более засушливыми. Температурный режим вегетационного периода 2007 г. был благоприятен для роста и развития многолетних трав. Количество выпавших осадков за данный период – 527,5 мм, что ниже (на 28,5 мм) средних многолетних норм. В мае выпала двойная норма осадков, что способствовало бурному росту многолетних трав. Последующие месяцы были засушливыми (в июне выпало 38%, июле – 69,7, августе – 40% от нормы).

Таблица 1

Погодные условия в 2006–2009 гг.

Показатели		Годы	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Температура воздуха, °С	среднее за месяц	2006	3,4	12,6	14,9	20,6	22,3	15,9	8,0
		2007	5,9	12,2	17,6	19,1	21,9	16,4	7,3
		2008	8,5	11,3	17,0	21,3	21,2	16,2	9,6
		2009	7,3	14,1	15,1	18,7	21,0	15,0	7,9
	среднее многолетнее	4,9	11,2	15,7	20,0	20,8	15,0	7,0	
Осадки, мм	среднее за месяц	2006	77,2	44,2	67,8	70,9	160,8	44,7	36,9
		2007	21,7	125,8	32,0	64,8	48,5	150,2	84,5
		2008	49,8	126,1	34,1	191,2	35,5	21,4	42,4
		2009	48,6	19,0	87,2	133,6	65,8	34,1	72,6
	среднее многолетнее	35,0	63,0	84,0	93,0	121,0	106	54,0	

Погодные условия 2008 г. характеризовались чередованием периодов переувлажнения почвы – апрель, май, июль, с засушливыми периодами – июнь, август, сентябрь. Количество осадков, выпавших за вегетацию, – 500,5 мм. Вегетационный период 2009 г. был более засушливым по сравнению с предыдущими годами. Это привело к ухудшению влагообеспеченности посевов. Температура воздуха в течение вегетационного периода также колебалась. В апреле и мае на фоне низкого обеспечения влагой наблюдалось повышение температуры воздуха в сравнении со среднемесячными значениями на 2,4 и 2,9⁰С соответственно. В июне и июле на фоне выпадения большего количества осадков наблюдалось понижение температуры воздуха на 0,6 и 1,3⁰С соответственно. Количество осадков, выпавших за вегетацию, – 460,9 мм.

Объектом исследований был донник белый сорта Обской гигант, норма высева 18 кг/га (при 100%-ной всхожести). Покровные культуры: ячмень – сорт Приморский 89, райграсс однолетний – сорт Московский 74. Норма высева покровных культур уменьшена на 25% от рекомендуемой. Площадь делянки 62,9 м², ширина защитных полос – 3,5–6 м. Повторность четырехкратная, расположение делянок рендомизированное. Покровные культуры возделывались и убирались на семена. Раздельная уборка донника белого на семена проводилась при побурении 1/3 бобов.

Результаты исследований

За годы исследований наименьшая урожайность семян получена в беспокровном посеве донника, а под покровом райграсса однолетнего и ячменя – существенно выше на 0,58 и 0,22 т/га (табл. 2). Показатели массы 1000 семян не существенно ниже в контроле на 0,07 и 0,03 г

Различия посевных качеств семян донника между вариантами по содержанию твердых семян и всхожести были незначительными. Энергия прорастания во всех варианта – 2%. Наименьшая лабораторная всхожесть

семян донника белого сформировалась при посеве его под ячмень. Под покровом райграсса однолетнего лабораторная всхожесть была больше (на 1%), чем в беспокровном посеве донника. Для выяснения причин низкой лабораторной всхожести определили жизнеспособность семян. Результаты показали, что полученные семена обладают высокой жизнеспособностью, лишь на варианте с ячменем она снижается (на 1%). Ярким выраженным примером разнокачественности семян являются твердые семена.

Для определения посевных качеств и количества твердых семян донника их проращивали без скарификации в оптимальных условиях. Мы определили, что независимо от способа посева двулетний донник формирует большое количество твердых семян. Так, под покровом райграсса однолетнего образование твердых семян ниже (на 1%), чем на доннике без покрова и под покровом ячменя.

Образование твердых семян слабо изучено. Исследование этого фактора должно идти по пути определения влияния условий внешней среды, послеуборочной сушки и хранения. На степень твердокаменности оказывают влияние условия созревания семян. При созревании в условиях сухой и жаркой погоды твердокаменность выражена более резко, чем при созревании в условиях прохладной и влажной погоды. Сушку семян после уборки и условия хранения семян определяют усиление или снижение твердокаменности. Кроме того, способность образовывать твердые семена – наследуемое свойство. Следовательно, нужно уметь управлять состоянием покоя семян и применять приемы для его устранения, в том числе при их послеуборочной доработке.

Коэффициент размножения семян донника белого в среднем за годы исследований при беспокровном посеве донника был низким. На посевах донника, вышедшего из-под покрова райграсса однолетнего и ячменя, коэффициент размножения семян превысил контрольный вариант на 27,1 и 10,2.

Таблица 2

Семенная продуктивность и качество семян донника белого в зависимости от покровной культуры (среднее за 2007–2009 гг.)

Покровная культура	Биологическая урожайность семян, т/га	Коэффициент размножения	Масса 1000 семян, г	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Жизнеспособность, %	Твердые семена, %
Ячмень	1,57	66,5	1,78	2	3	99	96
Райграсс	1,93	83,4	1,82	2	5	100	95
Донник без покрова (контроль)	1,35	56,3	1,75	2	4	100	96
НСР ₀₅	0,21		0,11				

Экономическая эффективность производства семян донника белого на семена
(за 2006-2009 гг.)

Покровная культура	Фактическая урожайность, т/га		Выручка от реализации, руб.	Затраты труда, руб.		Прибыль, руб/га
	покровной культуры	донника		на 1 га	на 1 т	
Ячмень	3,70	0,89	71672	10666	11984	61006
Райграс однолетний	1,45	1,18	71213	9096	7708	62117
Донник без покрова (контроль)	-	0,53	28143	6967	13146	21176

Главным критерием оценки прикладных научных исследований является получение экономической эффективности от реализации предлагаемых результатов. Для экономической оценки новых агроприемов, а также комплекса агромероприятий применяют систему показателей, основным из которых является выход продукции с 1 га посева в натуральном и стоимостном выражении, себестоимость 1 ц продукции, трудоемкость продукции, чистый доход и окупаемость затрат [6].

Наибольшие затраты труда на единицу площади (на 1 га) и продукции (на 1 т семян донника) складываются при подпокровном посеве под ячмень (табл. 3).

Беспокровный посев донника белого был наименее затратным. На посев и возделывание покровных культур было затрачено на ячмене 64%, а на райграсе однолетнем – 42% от всех затрат. Рост затрат на подпокровных посевах сопровождается увеличением прибыли от реализации произведенной продукции. Так, наибольший чистый доход с 1 га обеспечивают подпокровные посева донника на семена – выше в 2,9 раза, чем в беспокровном посеве. Себестоимость 1 т семян донника белого под покровом райграса однолетнего ниже на 4276 руб., чем под покровом ячменя, и на 5438 руб., чем в беспокровном посеве.

Выводы

1. Подпокровные посева донника белого в условиях Приморского края позволяют получить высокую урожайность семян и дополнительную продукцию от покровной культуры.

2. Дополнительные затраты на возделывание покровной культуры окупаются более высокой урожайностью донника. Прибыль от реализации произведенной продукции при подпокровных посевах выше в 2,9 раза, чем при беспокровном посеве донника.

Библиографический список

1. Суворов В.В. Донник. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 184 с.
2. Косолапов, В.М., Трифонов И.А. Проблемы и перспективы развития кормопроизводства // Кормопроизводство. – 2011. – № 2. – С. 4-7.
3. Левахин Ю.И., Галиев Б.Х., Перевозников В.Ф. Эффективность использования кормов из донника, заготовленных по разной технологии, при выращивании молодняка крупного рогатого скота. – Оренбург: ВНИИ МС, 2005. – 55 с.
4. Савин А.П., Маркова В.Е. Достоинства и недостатки донника // Сборник научных трудов Рязанского НИПТИ АПК. – Рязань, 2005. – С. 71-75.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 1985. – 352 с.
6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / РАСХН; ВНИИ кормов. – М., 1997. – 155 с.
7. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества: сб. стандартов. – М., 1991. – Ч. 21. – 78 с.



УДК 633.263:631.5 (571.63)

О.Н. Теличко

**РАЙГРАС ОДНОЛЕТНИЙ КАК УПЛОТНЯЮЩАЯ КУЛЬТУРА
В ПОСЕВАХ ОДНОЛЕТНИХ ТРАВ**

Ключевые слова: райграс однолетний, урожайность, зелёная масса, ботаниче-

ский состав, засорённость, густота, травосмесь.