

УДК 631.5:633.521 (571.1/5)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

А. И. Капинос, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
С. К. Гомаско, кандидат сельскохозяйственных наук
А. Т. Стадник, доктор экономических наук, профессор
А. В. Кайзер, кандидат экономических наук
Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: rastniev@mail.ru

Ключевые слова: экономическая эффективность, лен масличный, урожайность, волокно, костра, треста, кооперативное объединение, глубокая переработка

Реферат. *Высокая эффективность сельскохозяйственного производства неразрывно связана с развитием интеграции всех организаций агропромышленного комплекса. Пока сельхозтоваропроизводитель не будет получать эквивалентную часть дохода от продукции и материалов, полученных из выращенной продукции, трудно рассчитывать на его высокую мотивацию. Как показали исследования, доход, полученный при продаже продуктов переработки сельскохозяйственного сырья, в 3,9 раза выше, чем от реализации собственной сельскохозяйственной продукции. Это в полной мере относится и к предприятиям подкомплекса технических культур. При этом прибыль возрастает по мере перехода к малоотходному производству. Развитие малоотходного производства на базе льняной продукции диктует включение в агропромышленный комплекс текстильных предприятий и предприятий по выпуску нетканых материалов, кстраплит, дешевых и экологически чистых строительных утеплителей. Из возделываемых в Новосибирской области масличных культур наиболее урожайной является масличный лен. По данным трехлетней оценки (2011–2013 гг.), лучшим показал себя сорт Сокол с урожайностью 14 ц/га семян, что на 1,4 ц/га выше стандарта. В 2010 г. он также достоверно превышал на 1,6 ц/га стандарт Легур. Испытанные сорта отличаются и по содержанию волокна в стебле: в 2012 г. у стандарта оно составило 12,9%, сорта Янтарь – 16,1, Билтон – 18,5%. Для повышения экономической эффективности производства технических культур необходимо переводить их производство на интегрированную основу.*

В Новосибирской области в недавнем прошлом лен масличный высевался на больших площадях, но в связи с изменением структуры посевов и уменьшением площадей под многолетними травами – основным предшественником льна – посевы его сократились, а затем лен вообще перестали сеять из-за слабой устойчивости к сорнякам. С появлением гербицидов лен из засорителя полей превратился в сороочищающую культуру в севообороте. Он, являясь двудольным растением, в определенные фазы роста переносит гербициды и от двудольных, и от однодольных сорняков. В настоящее время выведены новые высокомасличные и урожайные сорта, созданы новые гербициды и подобраны их баковые смеси. При применении современных технологий лен стал высокопродуктивной культурой. Так, в семенах льна сорта Легур в 2011 г. содержалось 49% масла, в жмыхе льна – 26–38% протеина и 10–20% жира [1]. Льняное масло пользуется спросом у населения, так как обладает лечебными свойствами,

жмых льняной широко используется в животноводстве, причем дефицит его не уменьшается и цены растут.

Цель исследования – провести технологическую и экономическую оценку сортов льна масличного (межеумка) и культуры в целом в зоне выщелоченных черноземов лесостепи Приобья. Соломка в перспективе может использоваться для производства не только пакли, но утеплительных плит.

Задачи исследований:

- выявить особенности формирования урожая льна новыми селекционными сортами при различных погодных условиях;
- оценить сорта по комплексу ценных в хозяйственном отношении признаков: урожайности, устойчивости к засухе и полеганию, высоте растений, продолжительности вегетационного периода;
- разработать перспективные направления развития производства и переработки масличных культур.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыты проводили в ГУП «Элитное», на Верх-Тулинском сортоучастке и агрохимической лаборатории НГАУ Новосибирской области в 2011–2013 гг. Предшественником льна служила яровая пшеница. Почва – выщелоченный чернозем с $pH_{\text{водн.}}$ 7,0, содержанием гумуса 5–6%, P_2O_5 –18–20 мг/100 г почвы. В опыте по оценке сортов норма высева 8 млн всхожих семян на 1 га. Испытывалось 5 сортов. Закладку опытов, наблюдения и учеты проводили по методике государственного сортоиспытания. Оценку сортов по устойчивости к засухе и полеганию проводили в баллах, глазомерно. Перед уборкой измеряли высоту растений, определяли влажность семян и фазу созревания. Уборку проводили путем скашивания комбайном. Площадь делянок 50 м². Учетный урожай семян приводили к стандартной влажности – 12%.

При определении перспективных направлений развития производства и переработки масличных культур использованы статистические данные, монографический и расчетно-конструктивные методы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

По данным ЦСУ, основной масличной культурой по занимаемым площадям в Новосибирской области является подсолнечник (16–17 тыс. га). Для формирования качественного масла ему требуются повышенные температуры и интенсивное солнечное освещение, поэтому он получил распространение в основном в V–VI почвенно-климатических зонах области, отличающихся засушливостью погоды. Подсолнечник имеет мощную корневую систему, хорошо использует почвенные запасы влаги и летние осадки, имеющие значительную долю от годовых, но урожайность семян у него в среднем за 2008–2012 гг. невысока, всего 4,0 ц/га, за 2010–2012 гг. – 4,3 ц/га, тогда как у льна масличного, имеющего более широкий ареал распространения, за последние 3 года – 7,6 ц/га. Этот показатель превышает урожайность даже рапса (6,9 ц/га), возделываемого в более увлажненных районах.

В связи с этим посевная площадь льна масличного в Новосибирской области растет очень быстрыми темпами: в 2010 г. его сеяли на 330 га, в 2011 г. – 986 га, в 2012 г. посевы увеличились на 341% – до 3195 га (данные ЦСУ). Даже в за-

сушливом 2012 г. урожайность льна масличного была выше (7,5 ц/га), чем подсолнечника (4,8 ц/га). Валовые сборы подсолнечника в 2012 г. снизились до 53802 ц против 90984 ц в 2010 г., а льна масличного – увеличились на 341%. Следовательно, стратегическое направление в выборе этой масличной культуры следует признать рациональным. Сеять его желательно в районах, где июньский ГТК 1,0–1,2 [2], хотя опыт возделывания его накоплен и в более южных районах.

Посевные площади льна масличного в Алтайском крае до 2009 г. были на уровне 10–12 тыс. га, а в 2011–2012 гг. возросли до 98–100 тыс. га, что свидетельствует о заинтересованности производства в этой культуре. Семена экспортируются в Италию, Польшу, Бельгию [3].

Работникам сельскохозяйственного производства необходимо обратить внимание на новые сорта льна масличного. В настоящее время в области возделывается единственный сорт – Северный.

По данным трех лет исследований (2011–2013 гг.) на Верх-Тулинском ГСУ, лучшим следует считать сорт Сокол, имеющий среднюю урожайность 12,5 ц/га (табл. 1). В 2013 г. он обеспечил наибольшую из всех сортов урожайность – 27,4 ц/га. В предыдущие два года она была на уровне стандарта (Легур). Все остальные сорта подлежат дополнительному испытанию.

Заслуживает внимания сорт Билтстар, который в среднем за два года занял второе место по урожайности семян. Недостатком его является низкорослость: высота стебля, как в сухом 2012 г., так и во влажном 2013 г., была наименьшей, в пределах 30–48 см (табл. 2).

Сорт Чибис изучался два года, и в оба года урожайность у него была выше стандарта: в 2011 г. – на 26% и максимальная в опыте. Он сравнительно устойчив к засухе, не полегал даже в урожайном 2013 г., скороспелый, что для Сибири весьма важно (табл. 3).

Кроме высокой продуктивности семян, лен масличный ценен и тем, что в его стеблях содержится значительное количество волокна. Для определения затрат на подбор и транспортировку тресты важно знать выход ее от массы соломы. В 2010 г. при химической «мочке» он составил 62%, в 2011 г. – 55,9, в среднем за два года – 59%, т.е. коэффициент выхода 0,59, что несколько меньше, чем у долгунца – 0,68. При росяной мочке долгунца на льнозаводах коэффициент составляет 0,70–0,72.

Таблица 1

Урожайность семян сортов льна масличного, ц/га

Сорт	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Средняя за 2011–2013 гг.	Средняя за 2012–2013 гг.
Легур	11,9	5,0	20,5	12,5	12,8
Сокол	11,2	4,6	27,4	14,4	16,0
Чибис	15,0	-	22,0	-	-
Билтон	-	4,1	20,4	-	12,3
Билтстар	-	4,9	24,8	-	14,9
НСР ₀₅	0,8	0,7	1,4		

Таблица 2

Биолого-хозяйственные показатели качества сортов льна масличного

Сорт	Устойчивость, баллов			Высота растений, см		
	к засухе		к полеганию			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Легур	3,1	3,5	4,4	48	46	57
Сокол	2,9	3,5	4,2	49	39	59
Чибис	3,2	-	5,0	52	-	55
Билтон	-	3,2	5,0	-	36	53
Билтстар	-	3,2	5,0	-	30	48

Таблица 3

Биологическая характеристика сортов льна масличного

Сорт	Период вегетации, дней			Даты технической спелости		
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Легур	87	67	90	18.08	31.07	1.09
Сокол	89	66	92	21.08	30.07	2.09
Чибис	81	-	85	13.08	-	26.08
Билтон	-	66	87	-	30.07	28.08
Билтстар	-	62	89	-	25.07	31.08

Содержание волокна в стеблях льна масличного сорта Северный определялось в урожае 2011 и 2012 гг., по методике ТСХА [4]. Установлено, что с увеличением нормы высева семян с 6 до 12 млн/га содержание волокна меняется с 16,7 до 17,2%, в тресте волокна значительно больше: при норме высева 6 млн/га – 29,2; 8 млн/га – 29,8; 10 млн/га – 31,7%. Содержание древесины (костры) с увеличением нормы высева снижается с 41,4 до 32,3%, так как при малой густоте одревеснение выражено в большей мере: стебли выше и толщина их больше, а процент умочки увеличивается с повышением густоты посева.

Содержание волокна в стеблях льна масличного определялось в 2012 г. у всех сортов, испытываемых на сортоучастке, кроме сорта Билтстар, так как у последнего высота растений была незначительной. В 2013 г. этот сорт также имел наименьшую высоту (см. табл. 2).

Анализы показали, что содержание волокна в стеблях по сортам неодинаково. Наибольшее

его количество у сорта Билтон (18,5%) и Янтарь (16,1%) при 12,9% у стандарта Легур.

Высокая цена на семена льна (40–50 руб./кг) по сравнению с зерновыми нивелируется малой нормой высева (60 кг/га) в затратах на 1 га (60 кг. × × 40 руб./кг), равных 2400 руб./га.

У пшеницы стоимость семян, расходуемых на 1 га с нормой высева 6 млн/га при массе 1 тыс. семян 39,0 г, составляет 2340 руб./га. Учитывая, что расходы на погрузку, транспортировку семян пшеницы в 4 раза выше, сумма затрат на 1 га практически одинакова.

Более благоприятные природно-климатические и экономические условия для производства технических культур, в том числе льна масличного, в Новосибирской области имеются в Тогучинском, Маслянинском, Мошковском, Болотнинском, Новосибирском, Сузунском, Искитимском и Ордынском районах.

Разработанная авторами концепция развития подкомплекса технических культур в регионе предусматривает вывод его на малоотходное про-

изводство через создание сети перерабатывающих и обслуживающих производств на кооперативной основе. Это позволит создавать условия, когда сельхозтоваропроизводитель будет выступать основным интегратором.

В Новосибирской области производством технических культур занимаются 47 хозяйств. Из них 80% находятся в Центрально-Восточной природно-экономической зоне. Остальные хозяйства расположены в Карасукском, Краснозерском, Каргатском, Чулымском, Татарском районах области.

Однако все хозяйства, занимающиеся производством технических культур и имеющие льнозаводы, не интегрированы, поэтому каждый решает свои проблемы сам. Отсутствие интегрированной малоотходной переработки продукции подкомплекса, системы маркетинга и логистики не позволяет организациям работать эффективно. Как показали наши расчеты, этого можно достичь при глубокой кооперации как сельхозтоваропроизводителей, так и организаций по переработке и реализации продукции. На наш взгляд, самой приемлемой интеграционной формой из рассматриваемых нами трех вариантов может стать кооперативное объединение, в состав которого войдут сельскохозяйственные организации, перерабатывающие кооперативы и льнопрядильные фабрики [5].

Одно из таких объединений будет включать в основном организации, расположенные в Центрально-Восточной зоне Новосибирской области. Как показали расчеты, в составе кооперативного объединения появляется возможность обеспечить согласование экономических интересов и получить больше прибыли. Создание такого объединения намечается провести как широкомасштабный эксперимент по освоению малоотходных технологий в подкомплексе технических культур.

Организационной структурой управления нами из трех вариантов (акционерное общество, производственный кооператив, агрофинансовая группа) была выбрана кооперативная форма управления (кооперативное объединение). Она позволяет без больших затрат организовать управление подкомплексом технических культур и в то же время получить значительный экономический эффект от освоения малоотходного производства.

Управленческие функции кооперативного объединения осуществляют общее собрание объединения, исполнительная дирекция, ее директор. Как правило, директором исполнительной дирекции избирается один из руководителей организа-

ции, входящей в объединение, который обеспечивает защиту интересов сельхозтоваропроизводителей и других членов.

Создаются группы экономической и инновационной работы в объединении. Задача этих групп – своевременное планирование, предупреждение нежелательных отклонений, а также накопление инновационных технологий, позволяющие получить больше выручки с единицы сырой продукции.

Задача торгового дома – изучать спрос на продукцию и ее реализацию не только на отечественном, но и на зарубежных рынках.

Малоотходное производство предусматривает, что основная часть произведенной продукции будет проходить глубокую переработку, для чего планируется создание ряда промышленных предприятий. Их привязка согласовывается с рациональным использованием энергетических, топливных мощностей и очистительных сооружений.

В целом под производство технических культур намечается использовать 41,6 тыс. га пашни. В кооперативное объединение вовлекается 37 хозяйств Центрально-Восточной зоны Новосибирской области.

Для обоснования экономической эффективности глубокой переработки продукции технических культур произведен расчет материальных и денежных затрат на продукцию и выручки от ее реализации.

При расчете себестоимости продукции исходили из рекомендуемых технологических карт на возделывание технических культур, удельных затрат на единицу продукции, прейскурантных цен на поставляемые материалы, удельных капитальных вложений на 1 га, 1 т, 1 м³. Обсчитывались как прямые, так и накладные расходы.

Прогнозная цена реализации определялась с учетом нормативной себестоимости продукции и необходимого уровня окупаемости затрат, учитывался рыночный спрос на продукцию глубокой переработки.

Переход на малоотходное производство позволит кооперативному объединению в целом получить выручки от реализации продукции 4058,0 млн руб., или в 3,9 раза, больше, чем при реализации сырой продукции, т.е. с 1 га пашни можно получить 97548 руб. вместо 25108 руб., что говорит о высокой эффективности малоотходной технологии в подкомплексе технических культур.

ВЫВОДЫ

1. Повышение экономической эффективности сельского хозяйства непосредственно связано с рациональным управлением как всем агропромышленным комплексом края, так и непосредственно отдельными его подкомплексами. Подкомплекс технических культур, несмотря на малые размеры посевных площадей, занятых под этими культурами (в отдельные годы от 13 тыс. га в Красноярском крае, 8 тыс. га в Новосибирской области и до 26 тыс. га в Тюменской области), играет значительную роль в обеспечении населения России жизненно важными текстильными товарами, маслом, экологически чистым строительным утеплителем и другими товарами. Из возделываемых в Новосибирской области масличных культур лен является наиболее урожайной культурой.
2. Затраты на посев 1 га льна масличного мало отличаются от затрат на посев 1 га зерновых. Технологические операции по возделыванию льна масличного и пшеницы и система машин одинаковы, но агротехнологические требования должны соответствовать морфологическим и биологическим особенностям культуры.
3. По данным трех лет исследований (2011–2013 гг.) лучшим сортом льна масличного является Сокол. В 2010 г. этот сорт также достоверно превышал по урожайности семян (26,4 ц/га) сорт Легур (стандарт) с показателем 24,8 ц/га, что на 1,6 ц/га больше, при НСР₀₅ 1,1 ц/га.
4. Данные исследования свидетельствуют о необходимости включения в структуру посевных площадей Новосибирской области сорта льна масличного Сокол в дополнение или с частичной заменой площадей сорта Северный, занимающего 100% посевов.
5. Данные химических анализов показали наличие достаточно высокого содержания волокна в стеблях масличного льна сорта Северный (16,7%) и целесообразности использования его соломы для получения пакли.
6. Переход на малоотходное производство возможен при создании в областях крупных кооперативных формирований с включением как производственных организаций, так и перерабатывающих кооперативов и сети маркетинговых и логистических структур. В таких формированиях можно осуществлять как производство льносоломки, льнотресты, так и вести их переработку, получая жизненно необходимые товары для населения и текстильной промышленности, такие как льноволокно, смесовая льняная пряжа, масло, экологически чистый строительный утеплитель, костроплиты и другие товары. Как показали расчеты, одно из таких объединений можно создать в Центрально-Восточной зоне Новосибирской области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Технические культуры в Сибири* / Р.Р. Галеев, С.Х. Вышегуров, А.И. Капинос и др. – Новосибирск: НГАУ, 2006.
2. *Зависимость продуктивности сортов льна масличного от обеспечения теплом и влагой* / Капинос А.И., Гомаско С.К., Гладченко М.С. и др. // Сиб. вестн. с.-х. науки, 2012. – № 2. – С. 41–48.
3. *Центр оценки качества зерна*. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://grainboard.ru/litecat/fgu-centr-ocenki-kachestva-zerna>. – Дата обращения: 06.12. 2012 г.
4. *Майсунян Н.А.* Практикум по растениеводству. – М.: Колос, 1970.
5. *Каizer А.В.* Развитие интеграции в подкомплексе технических культур. – Новосибирск, 2006. – 24 с.

ECONOMIC EFFICIENCY OF OIL FLAX CULTIVATION IN SIBERIAN REGION

A. I. Kapinos, S. K. Gomasko, A. T. Stadnik, A. V. Kaizer

Key words: economic efficiency, oil flax, productivity, fiber, kashtë (stem woody parts), trust (flax hay thermally treated), cooperative amalgamation, deep processing

Abstract. High efficiency of agricultural production is inseparably connected with the development of integration of all AIC organizations. Unless the farm producer receives the equivalent part of the proceeds from produce and stock obtained from the output grown, it is difficult to rely upon the producer's high motivation. As

investigations showed, the proceeds from the sales of the stuffs of processed farm raw material are 3.9 times as much as those from realized farm output of producer's own. This refers in full to the enterprises of industrial crops subcomplex. Herewith, the profit grows with the producer's transmitting to low-waste production. The development of low-waste production based on flax produce leads textile enterprises and the ones manufacturing nonwoven fabric, kashtē slabs, and ecologically-friendly and cheap building heat-insulations to be included into AIC. Oil flax is the most high-yielding among the oil crops cultivated in Novosibirsk region. For the data of three-year estimation (2011–2013), the best was Sokol (falcon) variety which productivity accounted for 14 hwt/ha of seeds and this is 1.4% higher than the standard. In 2010, it significantly exceeded the standard variety Legur by 1.6 hwt/ha. The varieties tested are distinguished by the content of fiber in a stem: in 2012, the standard content made up 12.9%, Yantar (amber) variety – 16.1%, Bilton – 18.5%. To improve economic efficiency of industrial crop production it is necessary to transfer the production to the integrated basis.

УДК 338.43 (574.21)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. В. Панина, аспирант
Челябинская государственная агроинженерная
академия
E-mail: panina.galina@mail.ru

Ключевые слова: производственные системы, растениеводство, животноводство, валовая продукция, эффективность, специализация, мелкотоварное производство

Реферат. Показаны изменения в производственных системах сельского хозяйства Костанайской области, произошедшие в период становления и развития рыночных отношений; дан анализ специализации и сочетания отраслей, объемов производства продукции растениеводства, структуры посевных площадей, производства продукции животноводства в целом по области и по категориям хозяйств, рассчитаны показатели выхода валовой продукции сельского хозяйства на единицу земельной площади. За анализируемый период выявлены основные проблемы развития производственных систем: уход от традиционной специализации сельскохозяйственных предприятий; монополизация зернового производства яровой пшеницей; сильная зависимость урожайности, численности поголовья и продуктивности животных от природно-климатических условий; сосредоточение большего объема производства продукции животноводства в хозяйствах населения и, как следствие, мелкотоварное неорганизованное производство; низкий генетический потенциал, низкая продуктивность животных, недостаточное ветеринарное обеспечение. Все это нашло отражение в показателях эффективности использования земельных ресурсов и является следствием отсутствия научно обоснованного подхода к формированию производственных систем в современных условиях. На основе выявленных проблем обозначены основные направления повышения эффективности производственных систем сельского хозяйства.

Сельское хозяйство Казахстана в течение десятилетий обеспечивало многие отрасли народного хозяйства необходимыми ресурсами. Однако в настоящее время разнообразие источников ограничено, сельское хозяйство испытывает не лучшие времена. Глубокие изменения 1990-х годов, связанные с трансформацией экономического уклада и внедрением новых форм собственности, стали серьезным испытанием для казахстанского АПК. Эти трансформации проявились в ряде не-

гативных процессов, таких как изменение структуры производства, нарушение севооборотов, значительное сокращение поголовья всех видов животных, уход от традиционной специализации сельскохозяйственных предприятий, рост доли хозяйств населения при одновременном уменьшении вклада сельскохозяйственных предприятий в валовое производство аграрного сектора, изменение институциональной основы поведения предприятия, появление новых, нетрадиционных