



УДК 631.15:33

<https://doi.org/10.47612/978-985-7149-55-1-2020-127-129>

**Наталья Королевич**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и организации предприятий АПК  
**Игорь Оганезов**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК  
 Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск



## Резервы эффективности производства льна-долгунца

Лен-долгунец имеет большое экономическое значение для народного хозяйства Беларуси. В республике отмечается устойчивая тенденция к увеличению объемов потребления льняных тканей, произведенных из высоких номеров льняных праж. Значительная часть отечественного льна экспортируется в виде сырья и полуфабрикатов в дальнее зарубежье, где дорабатывают нашу продукцию и обеспечивают конкурентоспособность своих готовых льняных изделий за счет невысоких цен закупки в нашей республике. Достичь высокого качества льнопродукции и ее рентабельной реализации всеми уровнями льняной отрасли в рыночных условиях на внутреннем и внешнем рынке можно выведением льноводства на современный технологический уровень путем технического переоснащения и совершенствования организации производства [1, 2]. В целях эффективной реализации рассматриваемой концепции льнозаводам Витебской области рекомендуется [1–5]:

– выращивать лен семи новых отечественных сортов (ранних, средних и поздних): Ласка, Грант, Лада, Веста, Рубин, Дукаг, Мечта, Маяк. По результатам проведенных лабораторно-полевых и хозяйственных испытаний и исследований данных сортов льна и семян французской селекции Ярок и Ализе в ОАО «Дубровенский льнозавод» Дубровенского района Витебской области за последние три года средняя урожайность льноволокна на площади 2,0 тыс. га составила 13,7 ц/га, по Витебской области – 10,03, по Республике Беларусь – 9,57 ц/га. Отечественные сорта высоких репродукций на опытных участках предприятия обеспечивали урожайность в размере 15–20 ц/га льноволокна. Кроме того, сорта белорусской селекции существенно дешевле. Так, цена первой репродукции семян французской селекции составляет 3 евро/кг, отечественной – в три раза дешевле. Засеять 1 га французским льном обошлось в 375 евро/га, белорусским – около 120 евро/га. Белорусские сорта более адаптированы к местным условиям и лучше выдерживают любые климатические изменения [1–5];

– механизированным отрядам Витебской области строго выполнять сроки уборки льнотресты — не позднее 14 сентября, при этом следует иметь достаточное количество исправной техники для ее производства. На 1000 га посевных площадей льна должны быть

в наличии исправные самоходные теребилки, около шести прицепных льнокомбайнов, также нужны подготовленные кадры, квалифицированные механизаторы, которых не хватает [1–3].

Перед сельскохозяйственным машиностроением руководством страны была поставлена задача – разработать льноуборочные машины с максимальной локализацией отечественного производства, способные прийти на смену технике, ранее приобретаемой за рубежом за валюту. В РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» был разработан новый комплекс, состоящий из нескольких машин: оборачиватель лент (ОЛЛ-1); однопоточная навесная теребилка (ТЛН-1,9); ворошилка-вспушиватель лент (ВВЛ-3); самоходный пресс-подборщик (ПЛС-1).

Оборачиватель лент льна (ОЛЛ-1) – первоначально эта техника изготавливалась в рамках локализации по технической документации французской компании «Дехонд».

Теребилка льна однопоточная навесная (ТЛН-1,9) – для агрегатирования с тракторами тягового класса 1,4 (Беларус-82.1). Опытный образец машины изготовлен ГП «Экспериментальный завод».

Ворошилка-вспушиватель лент льна (ВВЛ-3) – характеризуется высоким качеством работ и высокой производительностью. Существенное отличительное достоинство ВВЛ-3 в сравнении с аналогами – это применение гидравлического регулирования положения рабочих секций, что обеспечивает ее работоспособность на фонах с различной шириной захвата/теребления. Применяющиеся в настоящее время аналогичные машины адаптированы только к конкретной ширине захвата теребильных машин.

Самоходный пресс-подборщик (ПЛС-1) – обеспечивает формирование слоя льнотресты требуемой линейной плотности независимо от исходной линейной плотности ленты на поле. Пресс-подборщик оснащен системами автоматического управления рабочим процессом и гидравлическим приводом рабочих органов машины. Он комплектуется специальной модификацией отечественного двигателя Д-245.12 Минского моторного завода. Кабина и передний мост изготовлены в ОАО «Гомсельмаш», прессовальная камера нового поколения – в ОАО «УКХ «Бобруйскагроماش».

Важнейшим направлением развития льняного подкомплекса является формирование и реализация механизма государственного заказа на льняную продукцию

(например, текстильные изделия для Минздрава, Минобороны, МВД, МЧС, и др.) на постоянной основе, что будет способствовать развитию импортозамещения и наиболее быстрому инновационному развитию льняного подкомплекса Республики Беларусь [3–5].

Использование систем спутникового GPS/ГЛОНАСС мониторинга транспорта в АПК позволит снизить потребление топлива до 20 % за счет повышения эффективности контроля его расхода. Летом 2020 г. специалисты по установке оборудования ООО «Технотон Трейд» и УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» посетили ряд сельскохозяйственных организаций Солигорского, Воложинского и Молодечненского районов Минской области для диагностики работы компонентов ранее установленных систем мониторинга транспорта и контроля расхода топлива на основе GalileoSky 7.0 Li GPS/ГЛОНАСС терминала в пластиковом корпусе со встроенными антеннами и дополнительными креплениями. Результатом внедрения таких систем стал пересмотр норм расхода топлива на основных видах сельскохозяйственных работ. На технику льноводческих хозяйств были установлены терминалы мониторинга GalileoSky с расходомерами топлива DFM. Терминал осуществлял сбор, регистрацию, хранение полученных сигналов и их передачу на сервер телематических услуг. Установленное на сервере программное обеспечение формировало аналитические отчеты, позволяющие в интернет-браузере контролировать маршрут и расход топлива транспортного средства за заданный интервал времени. DFM с импульсным выходом позволяют пользователю получать данные о фактическом потреблении топлива двигателем (о расходе топлива за время его работы и о среднем часовом расходе топлива).

Во время эксплуатации оборудования были выявлены существенные различия в данных по количеству топлива, списываемого по утвержденным нормам, и фактически израсходованного. На отдельных погрузчиках «Амкодор», используемых на укладке льнотресты в шочи льнозаводов (погрузчики: с телескопической стрелой АМКОДОР 540-70; универсальный с телескопической стрелой АМКОДОР 527), разница достигала более 20 % (40 л/день фактически вместо 51 л/день по нормам). На тракторах МТЗ-1221, МТЗ-80 эта разница составила в среднем до 15 % в зависимости от вида выполняемых работ. В частности, для МТЗ-80 более 15 % – 5 кг/га вместо 6 кг/га.

Особое внимание было уделено установленным терминалам GalileoSky с интерфейсом данных автомобиля MasterCAN CC на МТЗ-3022, МТЗ-3522. В этих случаях измерение расхода топлива и других параметров двигателя (обороты, давление масла, температура) происходило напрямую с блока управления без подключения дополнительных датчиков уровня топлива или расходомеров. Норма расхода топлива на такой технике уменьшилась в среднем на 2,5 л/га (при общей средней норме расхода 21,14 л/га), или, по данным экспериментов, более чем на 10 % (11,82 %).

Одним из направлений производства в АПК конкурентоспособной тепловой энергии является производство

топливных брикетов из отходов продукции растениеводства, в частности, в льноводстве – это производство топливных брикетов из костры льна. Костра льна – это продукт переработки (отходы) льнотресты при изготовлении льноволокна (более 70 % от исходного сырья). В настоящее время в Беларуси около 30–40 % образующейся костры льна используется для получения тепла в котельных льнозаводов. Однако ее значительная часть остается невостребованной, скапливается на их территориях и является источником пожароопасности и экологического загрязнения. При установке специального оборудования такие отходы могут использоваться для производства экологически чистого топлива, которое пользуется растущим спросом у иностранных потребителей и может найти широкое применение в Республике Беларусь.

Топливные кастробрикеты – спрессованные изделия цилиндрической, прямоугольной или любой другой формы из костры льна. Их длина (обычно 100–300 мм) не должна превышать в пять раз их диаметр, который является больше, чем 25 мм (как правило 60–75 мм) [1–3]. Этот вид биотоплива отвечает всем потребностям получения тепловой энергии при относительно невысоких затратах. Поэтому брикеты из льняной костры уверенно набирают популярность у жителей европейских стран, так как являются хорошим альтернативным топливом, обладают высокой теплопроводностью, высокой продолжительностью горения по сравнению с обычными дровами, имеют высокий уровень экологической безопасности. Брикет горит с минимальным количеством дыма, не «стреляют», не искрят. Также преимуществом кастробрикетов является постоянство температуры на протяжении всего периода сгорания (от 30 мин до 4 ч). Продукты сгорания (зола) могут также использоваться в качестве экологически чистого удобрения. Теплотворность кастробрикетов больше, чем у обычных дров, и практически равна теплотворности каменного угля [1–3].

Эффективность использования данного вида топлива определяется тем, что при сжигании 1000 кг топливных брикетов из костры льна выделяется столько же тепловой энергии, как при сжигании 1600 кг древесины, 478 м<sup>3</sup> газа, 500 л дизельного топлива, 1000 кг угля, 685 л мазута, 1200 кг торфа [1–3].

При расчетной себестоимости производства брикетов из костры льна на уровне 51,55 долл. США/т цена на внутреннем рынке Республики Беларусь и внешних рынках (на условиях FCA Беларусь или DAP Рига, наличия сертификатов качества и FSC) составляет 75–95 евро/т, может также доходить до 100 евро/т, а спрос имеет устойчивую тенденцию к расширению.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Лен-долгунец является одной из основных технических сельскохозяйственных культур в Беларуси.
2. Льнозаводам Республики Беларусь целесообразно выращивать лен семи новых отечественных сортов: Ласка, Грант, Лада, Веста, Рубин, Дукат, Мечта, Маяк. Данные сорта на опытных участках ОАО «Дубровенский

льнозавод» Витебской области, на ОАО «Пружанский льнозавод» Брестской области и в РУП «Институт льна» показали, что они не уступают зарубежным аналогам, а по урожайности даже превосходят их. Кроме того, сорта белорусской селекции существенно дешевле.

3. На отечественных предприятиях сельскохозяйственного машиностроения следует продолжать создавать импортозамещающие аналоги льноуборочных машин, ранее приобретаемых за рубежом за валюту, с максимальной локализацией отечественного производства.

4. Следует продолжать использование систем спутникового GPS/ГЛОНАСС мониторинга транспорта в льноводстве для снижения потребления топлива за счет повышения эффективности контроля его расхода.

5. По соизмеримой теплотворной способности в сочетании с ценовым фактором биотопливные брикеты, производимые из костры льна, по сравнению с природным газом, дизельным топливом и мазутом, древесными брикетами являются конкурентоспособным видом топлива.

#### Список использованных источников

1. Королевич, Н. Г. Повышение эффективности производства и использования топливных брикетов и пеллет из костры льна / Н. Г. Королевич, И. А. Оганезов // Устойчивое социально-экономическое развитие регионов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию создания кафедры экономики и МЭО в АПК,

Горки, 28–29 нояб. 2019 г. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2020. – С. 134–140.

2. Оганезов, И. А. Пути повышения эффективности производства льна в Республике Беларусь / И. А. Оганезов, А. В. Буга // IV Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 22 мая 2016 г. / Ленинград. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; отв. ред. Т. В. Седлецкая. – СПб. : ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2016. – С. 308–311.

3. Оганезов, И. А. Повышение эффективности производства и переработки льна-долгунца / И. А. Оганезов, А. В. Лукашевич // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК : сб. науч. ст. 8-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 мая 2018 г. / Белорус. гос. аграр. техн. ун-т ; редкол.: Г. И. Гануш [ и др.]. – Минск : БГАТУ, 2018. – С. 267–272.

4. Королевич, Н. Г. Основные резервы повышения эффективности производства льна-долгунца в Республике Беларусь / Н. Г. Королевич, И. А. Оганезов // Вісн. Харківського нац. техніч. ун-ту сільського господарства : Економічні науки. – Харків : ХНТУСГ, 2019. – Вип. 200. – С. 164–174.

5. Голуб, И. А. Перспективы возделывания и переработки льна-долгунца в Республике Беларусь / И. А. Голуб // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2017. – № 3. – С. 91–98.

*Материал поступил 12.10.2020 г.*