

КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СЕМЯН РАПСА В КСПК «СОЮЗ»

Доржееев А.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

The article gives the information on the complex processing of rape seeds.

Переработка семян рапса осуществляется для получения рапсового масла и рапсового жмыха, которые используются в животноводстве в комбинированных кормах и кормовых добавках, масло используется в производстве различных продуктах питания. Продукты переработки рапса также используются в лакокрасочной, текстильной и других отраслях промышленности. Рапсовое масло и его производные нашли широкое применение в производстве биотоплива и биодизеля [2,3]. Основные два вида продукции при простейшей переработке семян рапса, это масло и жмых. Себестоимость производства продуктов переработки семян рапса зависит от урожайности. В условиях Сибири реальная урожайность рапса колеблется от 5 до 25 ц/га и более – по новым сортам (рисунок 1).

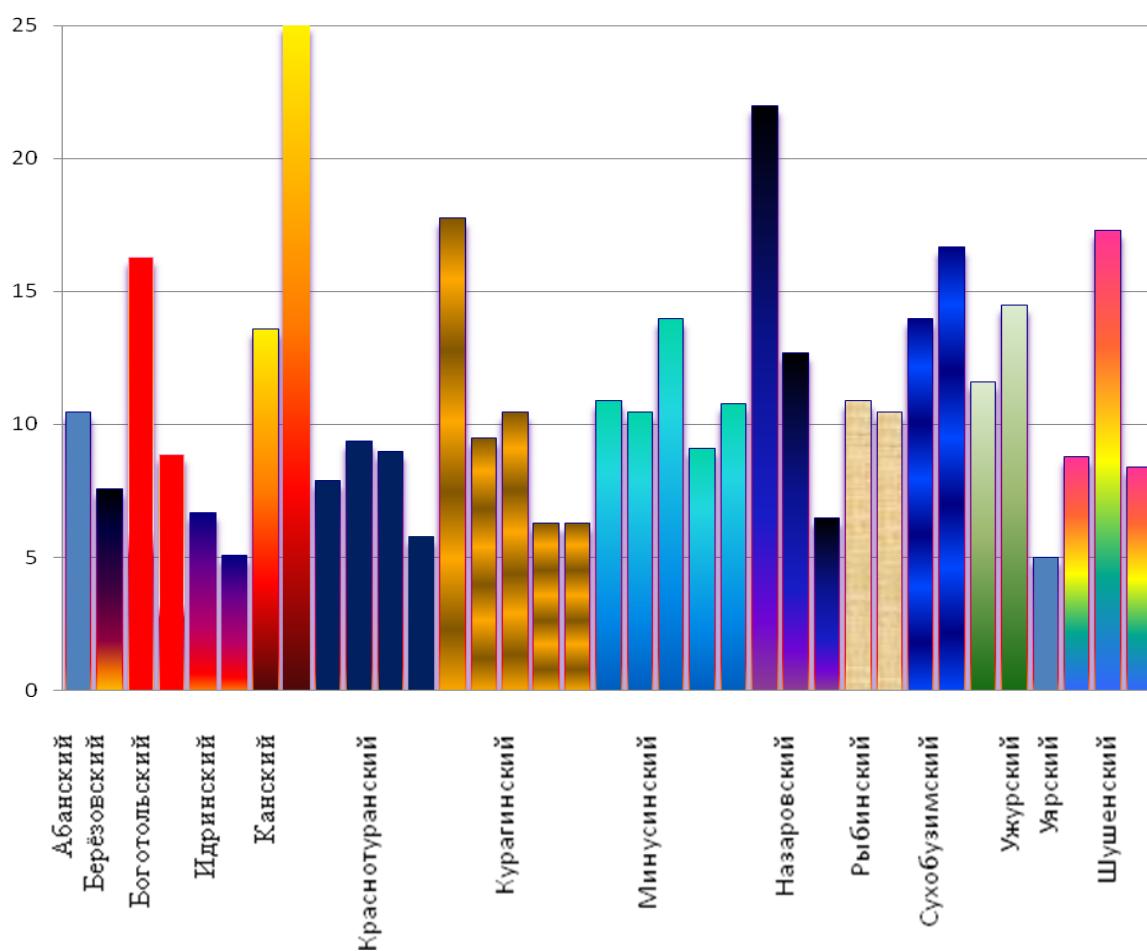


Рисунок 1 – Средняя урожайность по семенам рапса в хозяйствах АПК Красноярского края за 2013 год

Большой разброс оценок по себестоимости рапсового масла составляет от 85 до 165%. Для объективной оценки комплексной переработки рапса, в Красноярском крае проведён сводный анализ данных по полученной урожайности с 58 хозяйствами региона. При расчёте задавались реальными данными предприятий Красноярского края.

При комплексной переработки семян рапса, на биотопливную композицию целесообразно использовать масло первого отжима, т.к. воски и воскоподобные высокоплавкие вещества, находящиеся в основном в оболочке, переходят в масло в конце прессования. Предлагаемая технологическая схема комплексной переработки семян рапса в КСПК «Союз» Емельяновского района представлена на рисунке 2. Мощность завода предприятия позволит перерабатывать семена рапса центральных районов Красноярского края (более 24 т/сутки).

Технологические карты и перечень необходимых технических средств позволили определить затраты производства и на переработку семян рапса. Затраты в рублях составляют 45-50% – энергоносители, основные средства до 9%, коэффициент эффективности в выражении затрат в МДж по методике [1] сопоставим с затратами в рублях (таблицы 1, 2).

Таблица 1. Расчёт затрат на производство рапсового масла, руб.

Уро- жайность, ц/га	Итого затрат, р./кг	Структура затрат на 1 кг, %				Коэффициент эффективности масла, 14 руб.	Коэффициент эффективности масла + жмыха, 22 руб.
		матери- алы	основные средства	энерго- носител- и	оплата труда		
15	5,55	25,5	7,1	48,3	19,1	2,2	3,2
20	4,53	23,4	8,1	48,5	20,0	2,7	4,0
25	3,92	21,7	8,9	48,7	20,7	3,1	4,6

Таблица 2 – Расчёт затрат на производство рапсового масла, МДж

Урожайно- сть, ц/га	Итого затрат, МДж/кг	Структура затрат на 1 кг, %				Коэффициент эффективности масла, 42 МДж	Коэффициент эффективности масла + жмыха, 71,5 МДж
		матери- алы	основные средства	энерго- носител- и	оплата труда		
15	22,3	37,6	50,2	12,1	0,17	1,8	2,5
20	17,5	35,9	50,2	13,7	0,18	2,3	3,2
25	14,6	34,5	50,2	15,2	0,18	2,7	3,8

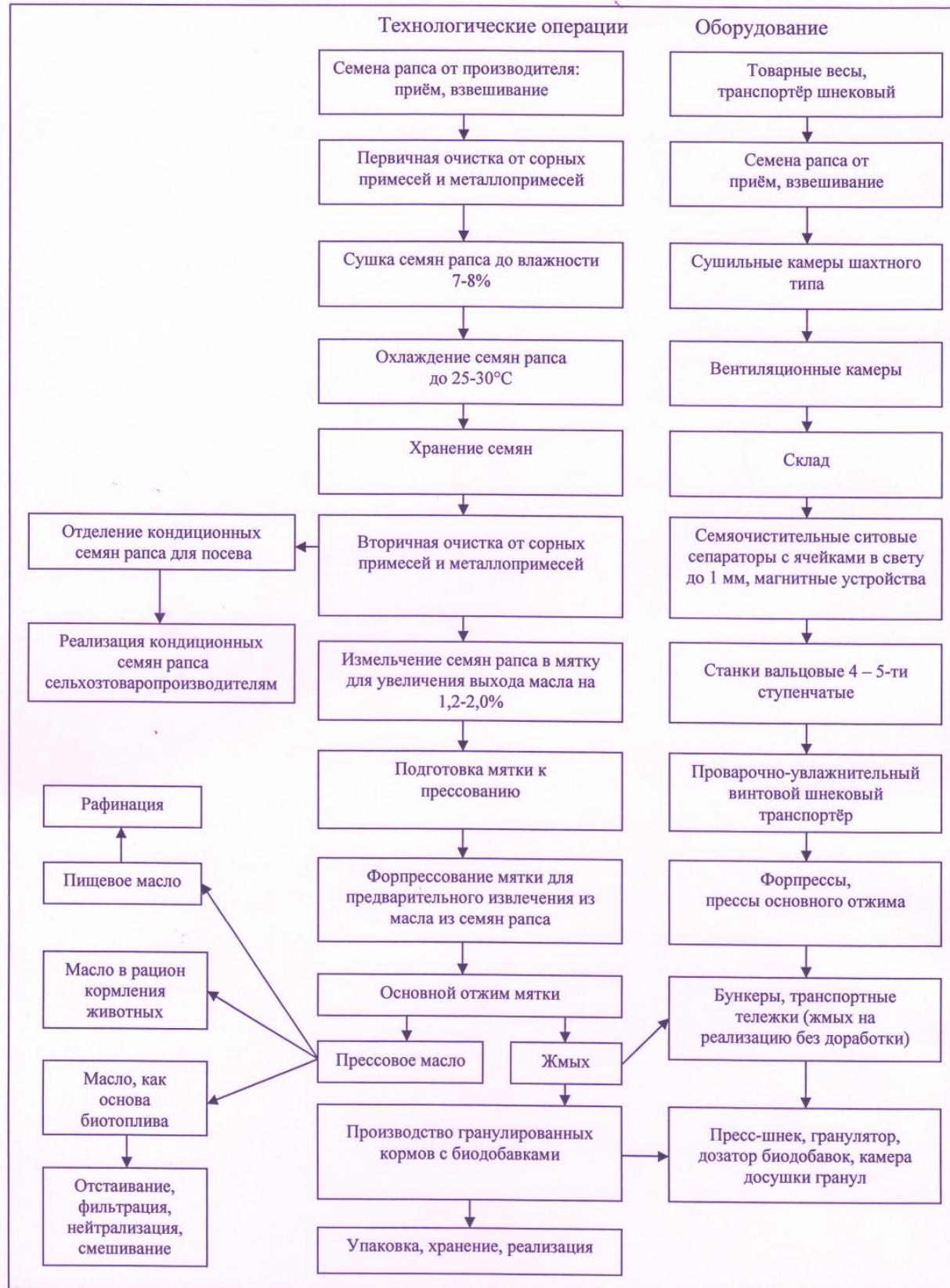


Рисунок 2 – Схема комплексной переработки семян рапса в КСПК «Союз»

С учётом территориальной распределенности производителей семян рапса по районам, целесообразно организовать центральный пункт переработки. Например, в КСПК «Союз» Емельяновского района расположены необходимые производственные площади и имеется технологическая линия, производительностью до 24 т/сутки по семенам рапса.

Результаты исследований дают следующие выводы: в условиях АПК Красноярского края, комплексная переработка семян рапса, в частности на биотопливную композицию, комбинированные корма и добавки к ним, целесообразна при урожайности свыше 20 ц/га, энергетической эффективности процесса при ПКД, равном 2,7. Комплексная оценка технологии производства и переработки рапса на технические, пищевые и кормовые цели, должна включать оценку эффективного возделывания рапса, совокупности всех составляющих процессов переработки и использования по назначению конечного продукта.

Литература

1. Батищев, В.Я. Энергоэкономический анализ эффективности производства топлива из рапса [Текст] / В.Я. Батищев, Н.И. Делягина, В.Н. Делягин, С.А. Никонов // Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения акад. ВАСХНИЛ А.И. Селиванова / Россельхозакадемия Сиб. отд-ние ГНУ СибИМЭ – Новосибирск, 2008. – С. – 245–249.
2. Доржеев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах [Текст] / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.
3. Селиванов, Н.И. Технология производства биотоплива на основе рапсового масла [Текст] / Н.И. Селиванов, А.А. Доржеев. // Машино-технологическое и сервисное обеспечение сельхозтоваропроизводителей Сибири: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения акад. ВАСХНИЛ А.И. Селиванова (п. Краснообск, 9–11 июня 2008 г.), Россельхозакадемия Сиб. отд-ие. ГНУ Сиб ИМЭ. – Новосибирск 2008. – 648 с.