

ЛЮПИН — ЦЕННЫЙ ИСТОЧНИК БЕЛКА В КОМБИКОРМАХ

А. АРТЮХОВ, д-р с.-х. наук, директор ГНУ ВНИИ люпина РАСХН, Н. ГАПОНОВ, канд. биол. наук, ГНУ ВНИИ люпина РАСХН

Анализ стоимости комбикормов показывает, что она существенно повышается с применением дорогостоящих белковых компонентов — рыбной и мясокостной муки, дрожжей, соевых шрота и жмыха. Однако снизить стоимость комбикормов можно путем ввода в них недорогого высокобелкового сырья, в частности люпина и рапса — культур, наиболее адаптированных к биоклиматическим условиям России. Кормовые добавки, правильно приготовленные из этих культур, полностью заменяют полножирную сою (табл. 1), при этом в 2,5 раза дешевле ее.

Решение белковой проблемы в отечественном кормопроизводстве мы видим в расширении посевов люпина и рапса. Люпин трех видов может стабильно давать урожай семян на всей европейской территории Российской Федерации — от Ставропольского края до границы открытого земледелия на севере; по почвенной разности — от тучных черноземов юга до кислых супесчаных проблемных почв центра и севера. Хотим отметить, что ни соя, ни какая-нибудь другая зернобобовая культура не могут сравниться с люпином по выходу белка с 1 га пашни. Это доказывает сравнительная демонстрация лучших российских сортов на Шатиловской опытной станции в Орловской области.

Решать белковую проблему в кормопроизводстве за счет увеличения посевов люпина и рапса начали еще в 60-е годы прошлого века в СССР, Польше и Аргентине. В настоящее время Россия, имея единственный в мире научно-исследовательский институт люпина и выведя сорта, получившие признание за рубежом, к сожалению, отошла от этого пути в сторону необоснованного импорта белковых компонентов комбикормов. А к примеру, в Австралии и Белоруссии основная белковая часть рационов базируется на люпине и рапсе, при этом обеспечивается высокая экономическая эффективность животноводства, низкая себестоимость кормов и низкая стоимость животноводческой продукции. В Австралии и Белоруссии, как и в России, очень мало территорий с подходящим для сои биоклиматическим потенциалом, тем не менее работы по интродукции этой культуры в названных странах ведутся активно. Однако основным источником кормового белка и жира там по-прежнему остаются люпин и рапс.

Термин «импортозамещение» в некоторых странах вспоминается не только во времена кризисов. Импортозамещение кормовых компонентов необходимо при конструировании агроландшафтов и агробизнеса; оно научно обосновано не только учеными-экономистами, но и учеными-естествоиспытателями аграрной науки и экологами. В Белоруссии понимают это, поэтому практически не ввозят из-за рубежа БВМК и наращивают собственное производство этой продукции. Россия же стабильно импортирует БВМК в объеме, занимающем около половины российского рынка, и не использует белковый потенциал своих полей и адаптированных к ним культур северного экотипа. На Украине площади посевов сои незначительно превышают площади посевов люпина, хотя биоклиматический потенциал этой страны позволяет получать высокие урожаи сои. В Европе современная селекция животных ведется на высокобелковых рационах, где соя (или соевый шрот) и люпин используются в соотношении 50:50.

Специалисты ВНИИ КП рекомендуют отечественным животноводческим и птицеводческим предприятиям придерживаться мировых тенденций в кормлении животных и птицы, то есть использовать в рационах люпин. По их

расчетам, в России для производства сбалансированных по белку комбикормов в этом году потребуется 308 тыс. т сои и 330 тыс. т люпина. Однако люпин до сих пор не востребован отечественными агропредприятиями, они под разными предлогами отказываются закупать его у производителей. Складывается парадоксальная ситуация: имея рыночные предложения недорогого зерна люпина и отказываясь от него, все в один голос заявляют, что в нашей стране огромный дефицит белка.

В России действительно очень консервативно относятся к изменениям в рационах животных и в традиционном питании человека. Достаточно вспомнить хотя бы историю с насильственным внедрением картофеля, который, несмотря на это, спустя некоторое время стал по сути вторым хлебом для россиянина. В наш век прогресса мы призываем оставить консерватизм, похожий на упрямство. Экономистам в ситуациях, когда российские мясо и молоко по цене становятся неконкурентоспособными белорусским, надо искать причину не в больших дотациях животноводству Белоруссии, а в цене белкового вопроса. В рационах сельскохозяйственных животных и птицы белковые компоненты составляют по весу около 18%, при этом по стоимости — более 50%. Сельское хозяйство, которое импортирует около 50% белковых компонентов рациона, отказываясь от выращивания необходимых для их производства культур, всегда будет неконкурентоспособным по сравнению с сельским хозяйством, производящим корма по инновационным технологиям из современных прогрессивных культур и сортов.

Таблица 1. Питательность экструдированного люпино-рапсового концентрата и сои, %

Показатель	Люпин с оболочкой (65%) + рапс (35%)	Люпин без оболочки (65%) + рапс (35%)	Соя полно- жирная, %
Обменная энергия, МДж	1,29	1,3	1,6
Сухое вещество	91,68	93,19	94
Сырой протеин	30,91	35,46	38
Сырой жир	18,66	19,53	18
Сырая клетчатка	12,18	2,68	5,2
Зола	3,57	1,86	5
Кальций	1,62	1,83	0,3
Фосфор	0,49	0,64	0,55
Фосфор доступный	0,15	0,15	0,35
Азот	4,11	5,09	6
Натрий	0,05	0,05	0,03
<i>Содержание аминокислот в белке, %</i>			
Лизин	—	4,55	6,05
Метионин	—	1,51	1,32
Метионин + цистин	—	3,01	3,56
Триптофан	—	0,78	0,51
Аргинин	—	7,87	7,34
Гистидин	—	2,31	2,9
Лейцин	—	5,77	6,92
Изолейцин	—	3,3	4,04
Фенилаланин	—	3,49	4,88
Тирозин	—	2,74	3,08
Треонин	—	3,49	3,35
Валин	—	3,76	4,28
Гистидин	—	2,32	3,08

Таблица 2. Состав комбикормов для цыплят-бройлеров, %

Компонент	Контроль	ЭСПК неэкструдированный		ЭСПК экструдированный	
		Люпин нативный	Люпин без оболочки	Люпин нативный	Люпин без оболочки
Пшеница	61,50	56,50	54,45	53,50	52,60
Ячмень	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
ЭСПК	—	12,10	21,60	16,00	26,00
Шрот подсолнечный (СП* — 36%)	3,00	—	—	—	—
Шрот соевый (СП — 45%)	9,70	5,82	1,00	5,00	0,50
Мука мясокостная	6,00	6,00	3,40	5,60	0,50
Дрожжи кормовые (СП — 47%)	1,50	1,50	1,50	1,50	0,50
Масло подсолнечное	4,40	4,40	4,40	4,40	3,50
Лизин (моноклоргидрат)	0,33	0,42	0,51	0,42	0,44
Метионин (98,5%-ный)	0,16	0,20	0,16	0,17	0,16
Мел кормовой	1,13	0,89	1,13	0,95	1,20
Монокальцийфосфат	0,87	0,70	0,87	0,60	1,60
Треонин (93%-ный)	0,04	0,08	0,11	0,08	0,14
Холинхлорид (70%-ный)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Бикарбонат натрия	0,10	0,01	0,07	0,07	0,11
Соль поваренная	0,22	0,20	0,21	0,12	0,20
Марганец сернокислый	0,01	—	—	—	0,01
Калий иодноватокислый	—	0,01	0,02	0,01	—
Ровимикс для бройлеров	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00

* СП — содержание сырого протеина

Таблица 3. Эффективность использования ЭСПК в кормлении цыплят-бройлеров

Показатель	Группа				
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
Средняя живая масса, г					
в начале опыта	761,33	763,47	761,67	751,67	752
в конце опыта	1868	1943,33	1974	2007	2011,67
Валовой прирост за опыт, г	1106,67	1179,87	1212,33	1255,33	1259,67
Среднесуточный прирост, г	52,7	56,18	57,73	59,78	59,98
Затраты на 1 кг прироста					
обменной энергии, МДж	25,24	23,67	23,04	22,25	22,17
протеина, г	398,68	373,77	363,76	351,3	350,09
корма, кг	2,66	2,49	2,43	2,34	2,33
Себестоимость продукции, руб./кг	38,1	33,98	32,12	34,03	31,92

Полножирная соя — полноценный белковый компонент комбикормов. Она уникальна тем, что сочетание в ней белков, жиров и свободных сахаров соответствует таковому в молоке теплокровных. Во ВНИИ люпина моделировали энергосахаропротеиновый концентрат (ЭСПК), по сочетанию питательных веществ приближенный к полножирной сое, но составленный из зерна люпина, рапса и тритикале. Питательную ценность ЭСПК, полученного при разных способах обработки, мы определяли в 2009 г. в опытах на цыплятах-бройле-

рах на племенной станции ОПХ Брянское по методике ВНИТИП (И. А. Егоров и др., 1992). Для сравнения использовали смесь зерна трех культур в измельченном и экструдированном виде. В опытах мы изучали эффективность скармливания в составе комбикормов семян люпина в натуральном (нативном) виде и без оболочки; в опытных вариантах различную долю белковых компонентов заменяли энергосахаропротеиновым концентратом (табл. 2).

Результаты анализа ЭСПК показали, что в экструдированном концентрате с люпином в оболочке содержание клетчатки было на 1,94% ниже, чем в неэкструдированном (измельченном) концентрате; в экструдированном концентрате с люпином без оболочки — на 1,5% ниже. Экструзия положительно повлияла и на содержание остальных питательных веществ: по сравнению с измельченным концентратом уровень сырого протеина в экструдированном ЭСПК с люпином в оболочке повысился на 0,22%; уровень сахара возрос до 9,7% (против 6% в неэкструдированном), или на 3,7%. Содержание сахара в экструдированном ЭСПК с люпином без оболочки увеличилось до 16,4%, благодаря чему этот продукт приблизился по уровню сахара к сахарной свекле.

Несмотря на удорожание люпина после снятия оболочки и высокие затраты на экструдирование, ввод ЭСПК в рационы не только снижает себестоимость мяса, но и повышает продуктивность бройлеров (табл. 3).

**Арбитражное
определение влажности
зерна и зернопродуктов**

**Автоматизированная установка
АВТУ-1**

**внесена в Госреестр
средств измерения
№ 41848-09**

**(выпускается взамен СЭШ-ЗМ,
не включенного в Госреестр)**



НПП Агроприбор
 тел./факс (4742) 77-08-96, тел. (4742) 77-65-38
<http://www.agropribor48.ru> secretary@agropribor48.ru