

РЕАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЯ СОЕВОГО ШРОТА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ

И. ЕГОРОВ, д-р биол. наук, академик Россельхозакадемии, ВНИТИП

Л. ПОДОБЕД, д-р с.-х. наук, Институт свиноводства и агропромышленного производства НААН Украины

Современное мясное птицеводство приемлет два сценария технологии его ведения. Первый — когда кормление птицы организуется таким образом, чтобы получить максимально возможный прирост массы при убое в максимально ранние сроки. Второй — когда производитель стремится получить средние показатели продуктивности при нормативном сроке убоя птицы, но при этом существенно сэкономить на кормах. Мировой опыт подсказывает, и мы согласны с ним, что второй принцип сегодня актуален и более приемлем. Следуя ему, необходимо попытаться найти альтернативу самым дорогим и дефицитным компонентам комбикорма без ущерба продуктивности птицы и качества мясной продукции. В первую очередь это желательно сделать, по нашему мнению, в отношении остродефицитного компонента — сои и кормовых продуктов из нее, в том числе шрота, вводимых в стартовые рационы птицы, как правило, в количестве 20–30% по массе, в финишные — до 15–25%. При этом мы должны отметить, эти продукты сегодня получают, как правило, из ГМ-сои.

В европейских странах наметилась тенденция сокращения уровня ввода соевых кормовых продуктов в комбикорма для бройлеров путем их частичной замены на побочные продукты технических производств (жмыхи и шроты масличных и технических культур, сухая барда, дробина, жом). Основные проблемы такой замены — несоизмеримо высокий уровень клетчатки в них и бедный состав белка по критическим аминокислотам. При этом борьба с клетчаткой и некрахмалистыми полисахаридами в указанных побочных продуктах при помощи ферментов должного эффекта не дает, а коррекция аминокислотного состава концентрированными добавками возможна только по трем-четырем аминокислотам, к тому же она не всегда экономически выгодна.

Тем не менее, в ряде стран Евросоюза в последнее время пытаются заменить в рационах часть соевого шрота подсолнечным после его дополнительной переработки методами механического концентрирования. Такой шрот по содержанию протеина приближается к соевому и существенно его превышает по метионину. Подбором оптимального соотношения данных продуктов достигается идеальная сбалансированность рациона по протеину и

метионину. Это позволяет снизить ввод сои и аминокислотных добавок, что позитивно сказывается на стоимости рациона и эффективности выращивания птицы. Кроме этого, шрот с пониженным уровнем клетчатки и повышенной концентрацией протеина можно включать в стартерные комбикорма, что удешевит рацион.

Один из ведущих производителей подсолнечного шрота в России — компания «ЭФКО» (Белгородская область), используя современную технологию дополнительной механической переработки подсолнечного шрота, выпускает высокобелковый кормовой продукт, существенно отличающийся от исходного шрота по протеиновой и энергетической питательности (табл. 1).

Благодаря механическому фракционированию и дополнительному удалению значительной части шелухи в подсолнечном шроте возрастает содержание сырого протеина, сырого жира и фосфора, а уровень сырой клетчатки, сырой золы, БЭВ, кальция уменьшается. Существенно

Таблица 1. Сравнительная питательность подсолнечного шрота до и после обработки

Показатель	Исходный подсолнечный шрот, %	Подсолнечный шрот после обработки по технологии компании «ЭФКО»	
		%	% к исходному шроту
Сухое вещество	90,2	89,92	99,97
Обменная энергия, ккал/100 г	209	252	120,6
Сырой протеин	34,50	39,75	115,20
Сырая клетчатка	14,30	11,71	81,90
Сырой жир	0,39	0,61	156,40
Сырая зола	7,30	6,77	92,70
Сырые БЭВ	33,71	31,08	92,20
Кальций	0,69	0,30	43,80
Фосфор	0,49	0,66	137,5
Натрий	0,09	0,09	100,00
Лизин	1,14	1,26	110,50
Метионин	1,03	1,44	139,80
Метионин+цистин	1,56	1,99	127,60

увеличивается в конечном продукте концентрация незаменимых аминокислот, прежде всего остролимитирующих лизина и метионина, и что немаловажно — повышается энергетическая ценность (на 20,6%).

Такое улучшение питательности позволило обосновать теоретическую возможность включения нового белкового продукта в рацион цыплят-бройлеров с первых дней выращивания и до убоя при замене им части соевого шрота. Для подтверждения данного предположения в условиях экспериментальной базы ВНИТИП были проведены научно-хозяйственный и физиологический опыты по изучению возможности частичной и даже полной замены соевого шрота высокобелковым подсолнечным шротом, произведенным компанией «ЭФКО».

Для исследований сформировали четыре группы по 35 голов из одновозрастной партии цыплят-бройлеров кросса Кобб 500. Цыплята содержались в одном птичнике и обслуживались одним оператором. Нормы посадки, световой, температурный и влажностный режимы, фронт кормления и поения во все возрастные периоды соответствовали рекомендациям ВНИТИП и не отличались между группами.

Контрольная группа бройлеров получала полнорационный комбикорм, сбалансированный по всем питательным веществам согласно рекомендациям ВНИТИП (2010) и содержащий соевый шрот. В опытных группах его заменяли изучаемым подсолнечным шротом в количестве: в 1 группе — 50%, во 2 группе — 70%, в 3 группе — 100%.

В комбикорм птицы контрольной группы вводили 28% соевого шрота; 1 опытной группы — по 14% соевого и подсолнечного шротов; 2 опытной группы — уровень соевого шрота снижали до 8–10%, а количество подсолнечного шрота увеличивали до 19,6%; из рациона бройлеров 3 опытной группы полностью исключили соевый шрот, а дозу высокобелкового подсолнечного шрота довели до 28%. Указанное соотношение соевого и подсолнечного шротов оставалось постоянным на протяжении всего эксперимента. Питательность комбикормов во всех группах была одинаковой в соответствии с периодами выращивания (36 дней).

Установлено, что изменение состава рациона в опытных группах позволило получить хорошо развитый здоровый молодняк при 100%-ной сохранности поголовья (табл. 2).

Таблица 2. Зоотехнические показатели опыта

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса в возрасте, г				
сутки	41,2	41,1	41,1	41,0
21 день	804	837	830	797
36 дней, в среднем	2002	2115	2151	2007
курочки	1888	1986	2021	1912
петушки	2116	2245	2281	2103
Расход корма на 1 бройлера за опыт, г	3503,50	3680,10	3742,74	3572,46
Расход корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,75	1,74	1,74	1,78
Расход энергии на 1 кг прироста живой массы, ккал	5673,5	5637,3	5634,4	5771,3
МДж	23,77	23,62	23,61	24,18
Расход сырого протеина на 1 кг прироста живой массы, кг	370,9	368,6	366,8	378,1
Среднесуточный прирост живой массы, г	54,47	57,61	58,61	54,61
ЕИП	317,78	337,64	343,39	313,20

Реакция на экспериментальное кормление у молодняка появилась уже к 21-дневному возрасту. Она выразилась в опережающем росте птицы, которой вводили в рацион 14% и 19,6% подсолнечного шрота взамен соевого. Живая масса бройлеров 1 и 2 опытных групп была выше контроля на 4,2% и 3,3%. Полная замена соевого шрота подсолнечным положительного эффекта не вызвала, хотя данные по приросту живой массы бройлеров 3 опытной группы были максимально близкими к контролю.

В возрасте 36 дней, перед убоем, положительная динамика по абсолютному приросту живой массы цыплят 1 и 2 опытных групп не только сохранилась, но и возросла до разницы в 5,6% и 7,4% по сравнению с контролем. При этом позитивный эффект был зафиксирован как по петушкам, так и по курочкам — на 6,1% и 5,2% (1 группа) и на 7,8% и 7% (2 группа). В 3 группе превышение по интенсивности прироста живой массы над контролем, как и отставание по этому показателю от контроля, не отмечались. Среднесуточный прирост живой массы в 1 и 2 опытных группах был выше на 5,8% и 7,6% по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе.

В опытных группах, где вместо 50% и 70% соевого шрота использовали подсолнечный шрот, наметилась тенденция к снижению затрат энергии и протеина на 1 кг прироста массы — на 0,64% и 0,62% (1 группа) и на 0,69% и на 1,11% (2 группа). В 3 группе (рацион без соевого шрота) затраты корма практически были одинаковыми с контролем.

Следует отметить, что интегрирующий показатель Европейского индекса продуктивности (ЕИП) возрос в 1 и 2 опытных группах на 19,86 и 25,61 ед., или на 6,2% и 8,1%, а в 3 группе, наоборот, несколько снизился — на 4,6 ед., или на 1,4%.

Такие результаты воздействия экспериментальных рационов свидетельствуют о безопасном включении в комбикорма бройлеров высокобелкового подсолнечного шрота в дозе 14–19,6% с сохранением и даже некоторым увеличением интенсивности роста птицы. При этом норма соевого шрота может быть без ущерба продуктивности снижена до 8–10% по массе комбикорма.

Следует обратить внимание на то, что переваримость сырого протеина и усвоение аминокислот в 1 и во 2 опытных группах были выше, чем в контроле.

Также отмечалось повышение переваримости жира. При этом, несмотря на намечавшееся уменьшение коэффициента переваримости клетчатки, переваримость сухого и органического веществ цыплятами, потреблявшими рационы с подсолнечным шротом, оставалась выше контроля. Опытные цыплята эффективнее использовали азот рациона на синтез мясной продукции по сравнению с контролем. Все это говорит о том, что рационы 1 и 2 опытных групп наиболее соответствовали природе птицы. Корма хорошо потреблялись и переваривались, что и отразилось на их стимулирующем влиянии по отношению к общему развитию и энергии роста бройлеров. По нашему мнению, имел место синергетический эффект от совместного использования соевого и подсолнечного шротов. В связи со снижением в подсолнечном шроте содержания клетчатки переваримость его питательных веществ приблизилась к переваримости сои. Кроме того, отличительные характеристики состава аминокислот в белке подсолнечника оказали компенсирующее влияние в связке соя-подсолнечник. Об этом свидетельствует соотношение лизина и метионина, лизина и аргинина, других аминокислот.

Установлено, что оптимальное процентное соотношение соевого и подсолнечного шротов в комбикорме мясной птицы находится в пределах от 50:50 до 70:30. Это означает, что в рацион бройлеров возможен ввод от 14% до 19,6% концентрированного подсолнечного шрота при снижении уровня соевого шрота с 28% до 8–14%.

Под действием высокобелкового подсолнечного шрота птица опытных групп сформировала наиболее полноценную в питательном отношении мясную продукцию: в мясе

Таблица 3. Экономические показатели, руб.

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Стоимость 1 т комбикорма				
стартового	16 710	15 851	15 722	14 977
гроуверного	15 570	14 789	14 900	14 202
финишного	15 336	14 708	14 446	13 889
Стоимость комбикорма в пересчете на 1 бройлера	53,98	53,59	53,31	49,66
Стоимость комбикорма в пересчете на 1 кг прироста	30,85	30,80	30,64	27,90
Себестоимость прироста 1 кг живой массы	51,42	51,33	51,07	46,5
Себестоимость выращивания 1 бройлера	102,94	108,61	109,86	93,37
Цена реализации				
1 кг мяса птицы	70	70	70	70
1 бройлера	140,14	148,12	150,57	140,56
Чистый доход от реализации 1 бройлера	37,2	39,51	40,71	47,19
Дополнительный чистый доход				
на 1 бройлера	—	2,31	3,51	9,99
на 1000 бройлеров	—	2310	3510	9990

цыплят повысилась концентрация белка, а в его составе — лизина, метионина, валина и других аминокислот. При замене соевого шрота подсолнечным в печени птицы увеличилось содержание витаминов А и Е, что свидетельствует о большей активности этого органа у опытных цыплят по сравнению с контролем. Таким образом, экспериментальные рационы следует признать более здоровыми и приемлемыми для интенсивного выращивания бройлеров по сравнению с рационами, включающими принятые уровни соевых продуктов. Рационы с подсолнечным шротом не повлияли на соотношение триптофана к оксипролину, что говорит о сохранении соотношения мяса и соединительной ткани в тушке на стандартном уровне. Не выявлено существенной разницы по убойному выходу и другим анатомическим характеристикам разделки тушек между опытными группами и контролем.

Экономическая оценка эффективности использования контрольного и экспериментальных рационов свидетельствует о существенной положительной разнице в пользу опытных групп (табл. 3). Снижение стоимости всех видов комбикорма составило в среднем 1200–1400 руб. за тонну. Такая разница обусловлена более низкой ценой высокобелкового подсолнечного шрота по сравнению с соевым шротом. В результате стоимость экспериментальных рационов уменьшилась в пересчете на бройлера с 30,85 руб. до 27,9–30,8 руб. Это привело к снижению стоимости 1 кг прироста живой массы опытной птицы, а дополнительный ее прирост обеспечил дополнительную прибыль.

Таким образом, замена части соевого шрота высокобелковым подсолнечным шротом зоотехнически и экономически оправдана. ■