

# ТЕНДЕНЦИИ В УЛУЧШЕНИИ ГЕНЕТИКИ И КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ

У. ОРЛАНДО, М. ГОНСАЛЬВЕС, У. КАСТ, М. КАЛБЕРТСОН,  
компания Genus PIC, США

Генетическое улучшение свиней положительно сказывается на результатах их выращивания, причем этот процесс идет непрерывно. Проведение масштабных опытов в промышленных условиях позволило усовершенствовать рационы свиней для получения максимальной прибыли при выращивании их в любом регионе мира. В данной работе рассмотрены основные направления генетического улучшения свиней и его связь с практикой кормления.

## Прошлое, настоящее и будущее

В 2006 г. среднее число отъемышей на покрытую свиноматку в год в США составляло 21,5 (*Pig Champ, 2006*). Сегодня на 10% самых передовых свиноферм этот показатель достигает 30 при среднем значении по стране 26,2 (*внутренняя база данных PIC; данные по 700 тыс. маток*). Сочетание родственной селекции с геномными технологиями привело к тому, что после 2014 г. скорость генетического прогресса у свиней PIC увеличилась более чем на 35%. Этот год можно считать поворотным, когда произошла замена маточного поголовья как в репродукторах, так и на промышленных свинофермах. Использование этих технологий и новых, которые находятся в стадии разработки, может улучшить показатель продуктивности маток к 2062 г. до 56 отъемышей в год.

В таблице приведены данные по генетическому улучшению показателей свиней PIC за разные периоды.

Повышение плодовитости маток может привести к увеличению выхода слабых некондиционных поросят, если своевременно не принять мер против возможных негативных последствий. Поэтому свиней PIC долгое время селекционировали на качество отъемышей и на скорость

## Скорость генетического улучшения свиней PIC за последние годы

Показатель	Значение показателя в среднем за:		
	5 лет	3 года	1 год
Общий индекс	13,2	16,0	19,5
Число отъемышей/матку/год	0,8	0,9	1,1
Масса отъемышей/матку/год, фунты*	11,9	13,1	17,7
Откормлено поросят/матку/год	0,8	0,9	1,0
Получено мяса/матку/год, фунты	286,2	319,1	410,7
Конверсия корма	-0,01	-0,02	-0,02
Прибыль, долл. США/поросенка	2,63	3,20	3,89

1 фунт = 0,410 кг.

их роста. Эффективность селекции по этим признакам еще более усилилась после того, как в селекционные программы PIC в качестве дополнительного критерия ввели показатель живой массы поросят при рождении (в дополнение к показателям: размер помета, число мертворожденных поросят, смертность поросят до отъема и живая масса поросят при отъеме). В период с 2006 по 2013 г. было отмечено снижение живой массы поросят при рождении примерно на 100 г, однако сегодня это снижение полностью нивелировано на уровне генетического ядра. Такая селекционная программа позволяет увеличить число и массу отъемышей на матку и поддерживать высокую продуктивность потомства при откорме.

## Затраты на корма

Затраты на корма зависят, прежде всего, от цен на кукурузу и соевый шрот. На рисунках 1–3 показано, как изменялись цены на эти компоненты и стоимость комбикорма в период с 2000 по 2006 г. и с 2007 по 2016 г. Цена на кукурузу увели-

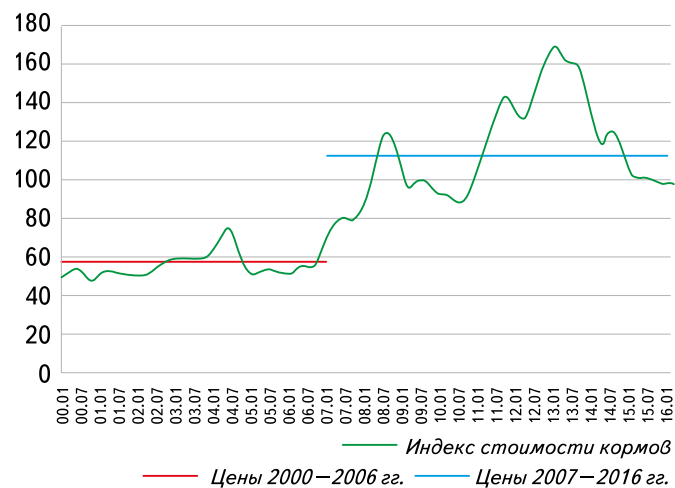


Рис. 1. Ежемесячная динамика цен на кукурузу (долл./бушель) в период с 2000 и 2016 г.

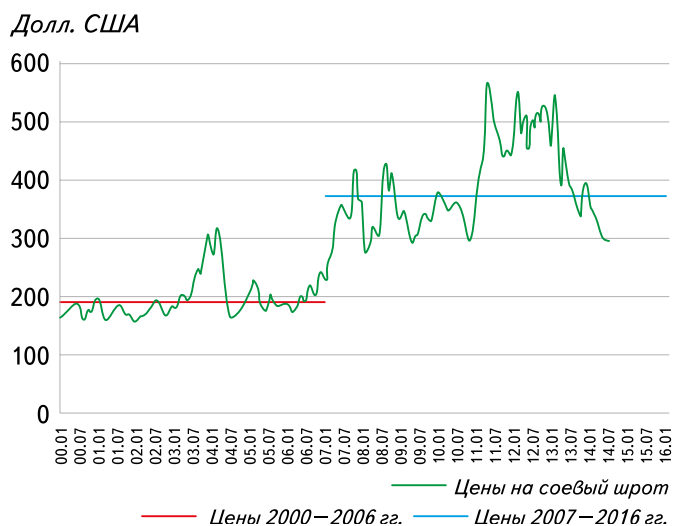


Рис. 2. Месячная динамика цен на соевый шрот (долл. / кор. т) в период с 2000 по 2016 г.

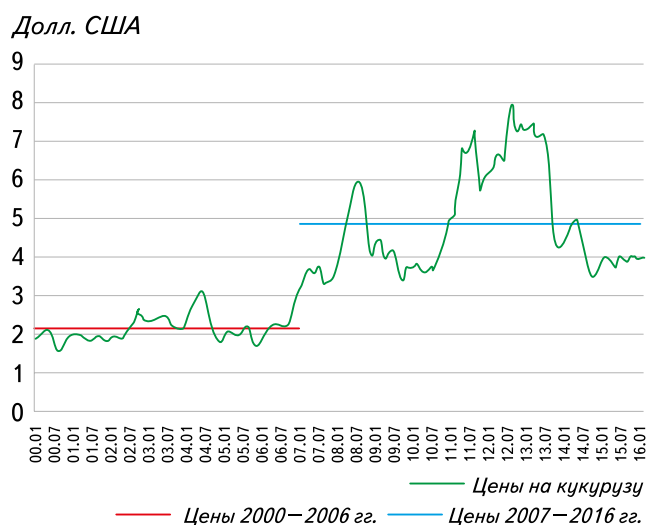


Рис. 3. Месячная динамика затрат кормов на выращивание поросят (от рождения до конца откорма) в период с 2000 по 2016 г. (за базовую линию принят уровень 2015 г.)

чилась с 2–3 долл./бушель в середине 2000-х годов до 4–5 долл. в 2010-х годах и сегодня находится в пределах 3,5–4,0 долл./бушель. Цены на соевый шрот в те же периоды выросли с 200 до примерно 360 долл./т, в начале 2016 г. они снизились до 280–300 долл./т, а в середине 2016 г. снова увеличились до 350–400 долл./т. Стоимость комбикормов изменялась аналогично: с середины 2000-х годов до 2015 г. она выросла на 60%. Недавно отмечено некоторое ее снижение; ожидается, что в 2016–2017 гг. этот показатель останется примерно на уровне 2015 г. (Langemeier, 2016).

### Эффективность кормления стада свиней в целом

На кормление родительского стада приходится порядка 10–15% всех затрат кормов на полный цикл получения,

доращивания и откорма поросят. Серия исследований по кормлению маток ПИС в конце супоросного периода показала, что увеличение дачи корма в этот период приводит лишь к небольшому (на 40 г) повышению живой массы поросят при рождении в случае первого опороса и практически не влияет на массу поросят при втором и следующих опоросах (Shelton и соавт., 2009; Soto и соавт., 2011; Ampaire и Levesque, 2016; Greiner и соавт., 2016; Gonçalves и соавт., 2016a). При проведении масштабного опыта в промышленных условиях был зафиксирован рост числа мертворожденных поросят в помете при скармливании маткам в конце супоросности суточного рациона, содержащего 6,75 Мкал валовой энергии против 4,50 Мкал вне супоросного периода (Gonçalves и соавт., 2016a). Следовательно, можно рекомендовать повышать норму кормления в конце супоросности только для маток первого опороса, но не последующих. Для свинок при первой супоросности рекомендуемые нормы суточного потребления валовой энергии составляют 4,50 Мкал до 90-го дня и 6,75 Мкал после 90-го дня, для более старших маток рекомендуется уровень 5,4 Мкал до 28-го дня супоросности и 4,50 Мкал после 28-го дня. Эти показатели свидетельствуют о высокой продуктивности свиноматок ПИС, а такая схема кормления позволяет свести к минимуму расходы корма на матку в год и корма для родительского стада, затраченного на получение одного поросенка-отъемыша.

### Потребности в лизине: новые данные

В последнее десятилетие отмечены значительные положительные тенденции при использовании кормов, влияющих на увеличение отложения в теле свиней постного мяса. Повышение скорости роста и улучшение конверсии корма требуют регулярного пересмотра состава рационов. Они должны в полной мере соответствовать

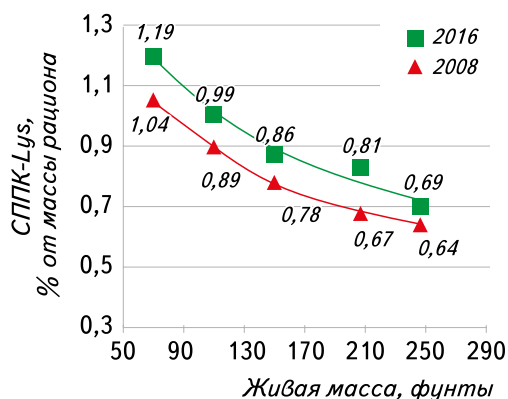


Рис. 4. Потребности в стандартизованном по переваримости в подвздошной кишке лизине, средние значения между потребностями хряков и маток, рассчитанные для рациона с содержанием валовой энергии 1140 ккал / фунт

изменяющимся потребностям свиней в питательных веществах и способствовать максимальной реализации их генетического потенциала по продуктивности. Лизин считается основной лимитирующей аминокислотой в рационах свиней. Поэтому недавно был проведен масштабный мета-анализ данных для оценки потребности свиней РИС в лизине, выраженной в виде стандартизованного уровня лизина, переваримого в подвздошной кишке. В 27 промышленных экспериментах было задействовано поголовье численностью 45 102 головы. Потребности оценивали с помощью модели, предложенной Gonçalves и соавт. (2016b). У свиней РИС процесс отложения белка в теле идет очень эффективно, поэтому для поддержания высокой продуктивности их рацион должен быть адекватно обеспечен аминокислотами. Кормление таких свиней рационами с недостатком аминокислот может привести к замедлению роста и изменению поведения животных (Fraser, 1987; NRC, 2012). На рисунке 4 представлены данные мета-анализа, иллюстрирующие изменение потребности в лизине в период с 2008 по 2016 г. При повышении нормы ввода лизина в рацион в нем также необходимо повышать уровень других аминокислот, чтобы сохранить их баланс. Увеличение потребности в лизине у свиней, скорее всего, связано с эффективностью совре-

менных линий по скорости роста животных и улучшению конверсии корма.

В последнее десятилетие генетические изменения свиней РИС привели к значительному улучшению показателей роста и репродукции, и этот процесс продолжается благодаря использованию в селекции передовых генетических технологий. Проведение масштабных опытов по кормлению животных в производственных условиях позволило полнее использовать их генетический потенциал продуктивности и повысить экономическую эффективность выращивания свиней во всех регионах мира. В связи с повышением цен на компоненты кормов в последнее десятилетие свиноводы больше внимания уделяют эффективности использования кормов всем поголовьем фермы: и родительским стадом и молодняком. При увеличении скорости роста свиней и улучшении использования кормов нормы ввода лизина в рационы необходимо увеличивать, чтобы потребление лизина в расчете на единицу прироста живой массы оставалось на том же уровне. ■

*Источник: World Nutrition Forum 2016, Biomin  
Ванкувер (Канада)*

*Перевод: А. Толкачёв*