



# LivaPig® — новый ресурс для повышения эффективности свиноматок

Моник ван ден БОШ  
Марк ДЕКУ  
Янник ЛЕХЕВЕСТРИЕР  
Компания «Каргилл»



**С каждым годом число поросят в гнезде неуклонно растет. В то же время известно, что чем больше приплод, тем длиннее процесс опороса и выше риск появления на свет мертворожденных поросят. Можно ли помочь свиноматкам и поросьям во время опороса?**

## **Больше гнездо — труднее опорос**

Цель селекционной работы, направленной на увеличение числа поросят в гнезде, — повышение рентабельности свиноводческого хозяйства. Но большое гнездо — это длительный опорос, высокий риск рождения мертвых поросят и низкая выживаемость новорожденного молодняка. Хорошая выживаемость поросят при рождении — основной фактор уменьшения их падежа до отъема. Крепкие жизнеспособные поросята получают достаточно энергии из молозива. За счет этого снижается их смертность по причине задавливания свиноматкой или переохлаждения.

При сильных сокращениях матки свиноматки во время опороса высока вероятность

сдавливания поросят в утробе, а также повышения давления на плаценту и пуповину, вследствие чего может уменьшиться кровоснабжение плодов. Иногда ситуация осложняется разрывом пуповины или отслоением плаценты. Когда недостаток кислорода становится критическим, рождается больше мертвых поросят или ухудшается их выживаемость сразу после появления на свет. Результат — повышенная смертность поросят до отъема.

На рисунке 1 представлены значения парциального давления  $\text{CO}_2$  и  $\text{O}_2$ , а также уровень лактата (индикатор кислородного голодания тканей) в пробах крови, взятой из пуповины поросят, погибших при рождении, и поросят, доживших до отъема. Эти данные подтверждают, что

при опоросе в крови живорожденных поросят, страдавших от гипоксии во время продвижения по родовым путям, содержание  $\text{CO}_2$  и лактата больше, что повышает вероятность гибели до отъема. Говоря кратко, то, при каких условиях поросенок рождается на свет, определяет его шансы дожить до отъема.

Исследование, проведенное компанией «Каргилл» в Нидерландах, показало, что длительность опороса возрастает на десять минут с каждым дополнительным поросенком в гнезде, а это ведет к увеличению числа мертворожденных поросят на 0,8% и смертности молодняка на 1,7%. Кормление свиноматок — еще один фактор, влияющий на продолжительность опороса помимо размера гнезда. Нет достоверных данных о том, сколько энергии нужно свиноматке во время опороса, но очевидно, что этот процесс по энергозатратам вполне сопоставим с тяжелой физической нагрузкой.

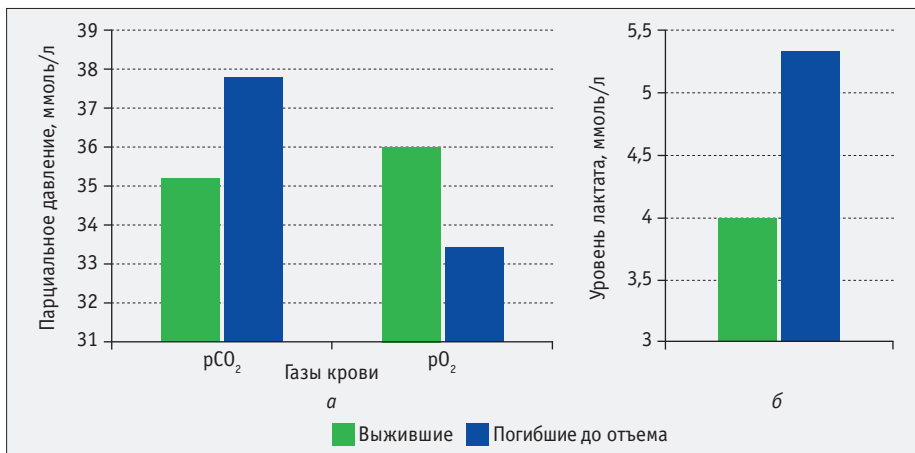
Между тем на многих предприятиях ограничивают кормление свиноматок за несколько часов до опороса. Исследование, проведенное Такеле Фейера в Орхусском университете (Дания), показало, что чем больше времени проходит между последним кормлением свиноматки и началом опороса, тем ниже уровень глюкозы в ее крови и продолжительнее опорос. Число мертворожденных поросят существенно возрастает, когда интервал между последним кормлением свиноматки и началом опороса превышает шесть часов.

На большинстве комплексов свиноматки получают корм для лактирующих животных до опороса. При приближении его срока объем порций уменьшают для предотвращения запора и отека вымени, а также для того, чтобы обеспечить потребление большего количества корма после опороса. То есть на практике супоросные свиноматки получают корм для стимуляции выработки молока, а не для облегчения процесса опороса. Есть ли возможность путем применения специальных программ кормления помочь свиноматке опороситься?

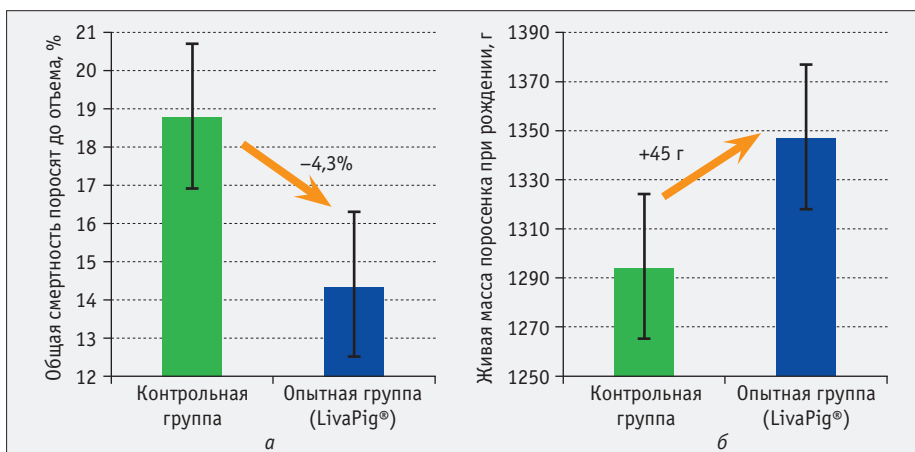
### «Марафон» для свиноматки

Исследователи компании «Каргилл» взяли за основу для своих разработок технологии, которые используют при производстве спортивного питания, в частности для подготовки к таким тяжелым физическим нагрузкам, как марафон. Результатом стало создание новой концепции кормления свиноматок с применением добавки LivaPig®. Ее использование позволяет повысить содержание оксида азота NO в крови свиноматок, что в свою очередь способствует увеличению количества и диаметра кровеносных сосудов.

Обеспечение усиленного кровотока в организме спортсмена помогает уменьшить закисление мышц и таким образом повысить выносливость в период интенсивных физических нагрузок. Таким же образом улучшение кровоснабжения репродуктивных органов свиноматки приводит к поступлению большего количества кислорода и питательных веществ в организм поросят во время опороса. Преимущество технологии состоит в том, что NO образуется в крови даже при низком давлении кислорода и содержание этого соединения увеличивается при низких значениях pH. Такие условия характерны для опороса, во время которого уровень кислорода в тканях снижается, а мышцы закисляются.



**Рис. 1.** Парциальное давление углекислого газа (pCO<sub>2</sub>) и кислорода (pO<sub>2</sub>) в крови пуповины поросят (а); уровень лактата в крови пуповины поросят, погибших и выживших до отъема (б) (Van den Bosch)



**Рис. 2.** Общая смертность поросят до отъема (а) и средняя живая масса поросенка при рождении (б) (Van den Bosch et al., 2019)

Испытания, проведенные в Нидерландах, показали, что свиноматки опытной группы, получавшие рацион с добавкой LivaPig® в течение семи дней до опороса, теряли меньше поросят в период лактации по сравнению с животными контрольной группы, не потреблявшими продукт (рис. 2). Это можно объяснить большими размерами плаценты у свиноматок опытной группы, более высокой живой массой и жизнеспособностью новорожденных поросят, а также повышенным содержанием кислорода в крови, проходящей через их пуповину, сразу после рождения (рис. 3).

### Испытания в свиноводческих хозяйствах

Эффективность разработанной концепции дополнительно оценили на базе крупных свиноводческих комплексов. В 2018 и в 2019 гг. специалисты компании «Каргилл» провели более 13 испытаний в

различных коммерческих хозяйствах по всей Европе. Общее поголовье подопытных свиноматок составило 4,5 тыс., а их продуктивность достигала 19 поросят на гнездо.

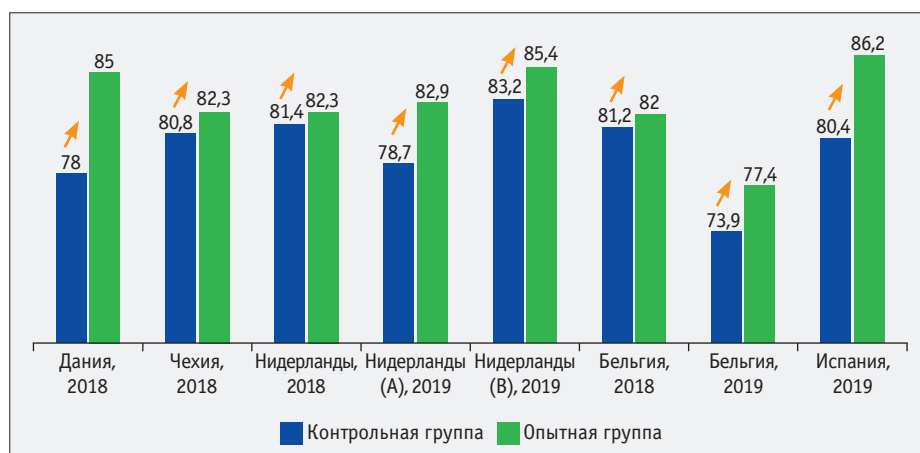
В среднем свиноматкам, получавшим добавку LivaPig®, реже требовалась помощь при опоросе и они производили на свет поросят с большей живой массой. Выживаемость поросят повысилась на 3% (рис. 4). Результаты наблюдений позволяют предположить, что применение LivaPig® не только облегчает процесс опороса. В большинстве хозяйств, где проводили испытания, поросята от свиноматок, получавших добавку в период лактации, на момент отъема были более чем на 500 г тяжелее сверстников от свиноматок, в рацион которых добавку не включали.

Повышение живой массы поросят при отъеме может иметь две причины:

- высокая живая масса и жизнеспособность при рождении;



**Рис. 3.** Взаимосвязь между содержанием оксида азота, характеристиками плаценты, особенностями протекания опороса, снижением числа мертворожденных поросят и повышением выживаемости новорожденного молодняка



**Рис. 4.** Повышение выживаемости молодняка (процент поросят-отъемышей от общего числа рожденных поросят, включая мертворожденных), наблюдавшееся в европейских хозяйствах, где использовали добавку LivaPig® (по данным полевых испытаний компании «Каргилл»)

• улучшение кровоснабжения тканей вымени и поступления в них питательных веществ во время лактации, приводящее к повышению молочности свиноматки [как предполагают С. У. Ким и другие исследователи, которые в Университете штата Северная Каролина (США) провели

подобные эксперименты с использованием бустеров NO].

### Кормление для успешного опороса

В заключение следует отметить, что кормление высокопродуктивных свиноматок должно быть направлено не

только на улучшение выработки молока, но и на облегчение процесса опороса. Увеличение поступления кислорода и питательных веществ в ткани репродуктивных органов свиноматок и поросят в утробе (благодаря концепции кормления свиноматок с применением LivaPig®) способствует повышению выживаемости молодняка и его живой массы при отъеме. На свинокомплексе, где содержат 1 тыс. свиноматок, это даст возможность дополнительно получать 1200 поросят в год.

Другой способ оценки продуктивности свиноматок — измерение выбросов парниковых газов на предприятии. Использование добавки LivaPig® позволяет от 972 животных получить столько же поросят, сколько дало бы поголовье в 1000 свиноматок. Выделение CO<sub>2</sub> в окружающую среду при таком сокращении поголовья уменьшается на 17,5 тыс. т.

Внедрение концепции кормления свиноматок с применением LivaPig® — важный шаг к экономически устойчивому свиноводству на основе рационального и бережного использования природных ресурсов. **ЖР**

**Свяжитесь с нами и рассчитайте вашу программу повышения эффективности!**

125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 9, под. 2  
Тел.: +7 (495) 213-34-12  
E-mail: provimi\_moscow@cargill.com  
www.provimi.ru





# ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ

НОЯБРЬ 2020

 provimi®



## Эффективность свиноматки - основа прибыльности Вашего бизнеса!

до + 20%\* мяса на свиноматку в год

\* при одновременном применении программы кормления свиноматок Livelle® + LivaPig и программы для поросят Neopigg® + LipoPig

Тел. +7 (495) 213-3412  
[www.provimi.ru](http://www.provimi.ru)

 Cargill®