

## **Использование фитобиотиков в сочетании с органическими кислотами и эфирными маслами для свиней**

Дни после отъёма – это период сильного стресса для поросят, вызванного переменами в окружающей их обстановке. Эти перемены представляют собой переход от контролируемой среды при матери к значительно более враждебной среде, в которой приходится состязаться с поросятами из других приплодов. Происходят физиологические и иммунологические изменения-переход от молочного вскармливания к твёрдой пище приводит к структурным изменениям в слизистой оболочке кишечника, к сокращению размера кишечных ворсинок, к воспалению слизистой оболочки, к атрофии кишечных клеток и т.д., и в результате к сокращению иммуноферментативной активности.; всё это, в свою очередь, негативно сказывается на пищеварительной способности поросёнка (Daza, A).

Обычно, во избежание проблем, связанных с послеотъёмным синдромом, сокращением темпов роста и смертностью, использовались антибиотики в качестве профилактики и как стимуляторы роста. Использование антибиотиков для стимуляции роста заключалось в применении низкой дозировки в целях контроля над патогенной микрофлорой в кишечнике и для сокращения оппортунистических патогенов. Нет никаких сомнений в том, что использование антибиотиков-стимуляторов роста в питании животных вызывает ряд проблем законодательного, санитарного и технического характера. Многочисленные научные публикации осветили потенциальную связь между использованием антибиотиков для животных и ростом сопротивляемости к их компонентам у бактерий, патогенных как для животных, так и для человека. Кроме всего вышеизложенного, с технической точки зрения использование антибиотиков-стимуляторов роста может иметь различные побочные эффекты в производстве. Например, их действие не избирательно, они одинаково действуют на патогенную и сапрофитную флору.

Ещё один распространённый продукт, не являющийся антибиотиком, и используемый для сокращения постотъёмной диареи, - это окись цинка. В Европе использование этого препарата также жёстко ограничено законодательными актами (EU 1334/2003) из-за вреда, который наносит окружающей среде применение данного соединения. Кроме того, окись цинка может быть одной из причин нарушения молочно-кислой среды, ухудшения всасывания питательных веществ, атрофии кишечных ворсинок и замедления роста поросят.

Всё вышеизложенное привело к тому, что все задействованные в данном секторе структуры (управляющие организмы, исследовательские центры, промышленные комплексы и сами фермы) приложили огромные усилия к поиску органических альтернатив антибиотикам, используемым в качестве стимуляторов роста. Использование этих альтернативных препаратов показывает хороший результат и даёт возможность поддерживать высокую производительность в животноводстве за умеренную стоимость.

Часто используемые органические пищевые добавки – пробиотики, органические кислоты, ферменты, пребиотики и эфирные масла. В настоящее время самым

распространённым и изученным видом пищевых добавок являются органические кислоты в сочетании с определёнными эфирными маслами, благодаря их высокому бактерицидному, фунгицидному и стимулирующему действию. Совместное действие органических кислот и эфирных масел оказывает комплексное действие, направленное на сокращение патогенной микрофлоры и поддержание сапрофитной флоры.

И органические кислоты, и эфирные масла, несмотря на свой бактерицидный эффект, оказывают также пробиотическое действие, так как они поддерживают целостность кишечника и сбалансированность кишечной микрофлоры. К тому же, совместное использование вышеупомянутых ингредиентов достаточно эффективно для контроля за патогенами, связанными с дисбиозом, вызванным грамотрицательными и грамположительными бактериями, такими как *Clostridium spp*, *Salmonella spp*, *E. coli*, *Campylobacter spp*, и другими.

Одним из основных преимуществ сочетания органических кислот с эфирными маслами в кормовой продукции для свиней является лучшее усваивание этих кормов вследствие повышения секреции желудочной железы.

Согласно нескольким исследованиям в этой области, достаточная стимуляция секреции поджелудочной железы происходит только тогда, когда органические кислоты используются в правильной дозировке и сочетаются с определёнными эфирными маслами (I. S. Jang, и другие). Эта достаточная секреция приводит к улучшению работы кишечника и способствует сохранению целостности его слизистой оболочки. Ферментативная активность снижается, когда органические кислоты и эфирные масла используются по отдельности. Кроме того, было доказано, что секреция поджелудочной железы у свиней, когда в их кормах используются органические кислоты в сочетании с эфирными маслами, гораздо интенсивнее, чем у свиней, чьи корма содержат антибиотики.

Ещё одной важной причиной использования эфирных масел является их кокцидиостатический эффект, который усиливает действие лекарственных препаратов, используемых для устранения этой проблемы, делая их более эффективными и рентабельными. Доказано сокращение выделения ооцист и ослабление симптомов и поражений у животных, в кормах которых используются эфирные масла, также как если бы в их лечении использовались обычные кокцидиостатики.

Единственная сложность использования органических кислот в сочетании с эфирными маслами – это точный подбор активных компонентов и масла в изготовлении фитобиотика. Так как производственная себестоимость фитобиотика высока, правильный выбор активных компонентов чрезвычайно важен. В отношении органических кислот возникает сомнение в возможности воздействия на периферическую часть кишечника, поскольку их активность наблюдается только в желудке и в тонкой кишке. Для того чтобы предложить действительно эффективный продукт, необходимо использовать защитную технологию, которая позволяет поддерживать активность кислот во всем кишечнике и обеспечивает медленное высвобождение защищённых молекул из матрицы даже в периферической части толстой кишки.

Компания Lípidos Toledo с 2004 года разрабатывает и улучшает фитобиотические формулы. Одним из результатов этой работы является формула Липтоза Эксперт, в которой был достигнут комплексный эффект эфирных масел, экстрактов растений и органических кислот. Активные компоненты защищены матрицей, которая позволяет их медленное высвобождение и превращает их в эффективную, безопасную и рентабельную альтернативу антибиотикам и кокцидиостатикам, которые используются в производстве животных кормов в качестве стимуляторов роста. В исследовании и разработке данного продукта приняли участие Научно-исследовательские центры и свинофермы Испании и других стран, с целью доказать его эффективность в разных условиях (окружающая среда, состояние здоровья, генетика, организация и питание).

Основными инновациями в данном продукте являются защитная система, обеспечивающая доставку органических кислот в периферический отдел толстой кишки и их медленное и непрерывное высвобождение, и тщательный подбор экстрактов разных растений и эфирных масел, чья эффективность и комплексное действие были доказаны как в искусственных условиях, так и в живом организме. Единственный способ избежать распада органических кислот в желудке и доставить их в неизменном состоянии в кишечник, не увеличивая при этом дозу до уровней несовместимых с физиологией поросят, - это использование защитной матрицы. Использование такого механизма в Липтоза Эксперт показывает, что большая часть органических кислот проходит через тонкий кишечник, постепенно высвобождаясь из матрицы и полностью сохраняя свою биологическую активность. Таким образом, этот защитный механизм обеспечивает благоприятное воздействие эфирных масел на периферические отделы толстой кишки, сокращая их летучесть и удлиняя время их контакта с бактериями кишечника.

Для того, чтобы доказать эффективность ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ в свиноводстве, были проведены полевые исследования на коммерческой свиноферме в Испании. В этих исследованиях сравнивалась эффективность ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ, используемого в дозировке 2кг на тонну с эффективностью 99% бензойной кислоты, используемой в дозировке 5 кг на тонну. Обе добавки были использованы в послеотъемный период. Поросята были отлучены от свиноматок в возрасте 28 дней с весом в 6,5 кг и были помещены в отделение для дорастивания, где они находились до тех пор, пока не добрали вес до 10 кг. Затем поросята были переведены в специальное помещение (Isowean), где производился их откорм до 22-25 кг. Таким образом, в данном исследовании сравниваются результаты этого эксперимента с добавкой ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ с результатами, полученными за тот же самый период времени в 2011 году с добавкой 99% бензойной кислоты. Управление всем процессом в обоих случаях было фактически одинаковым, плотность на квадратный метр в 2012 году была выше из-за лучшего потока животных на ферме. Результаты показывают улучшение общего состояния здоровья и сокращение проблем, связанных с E. Coli, одной из самых важных причин экономических потерь на ферме. Кроме того, не было замечено повышение смертности в отделении дорастивания (4,4% при использовании бензойной кислоты к 4,3% при использовании Липтоза Эксперт), несмотря на плотность на 13,9% выше в период использования Липтоза Эксперт (2637 поросят при использовании бензойной кислоты и 3022 поросёнка при использовании Липтоза Эксперт). Режим работы на ферме не позволил провести на этом этапе контроль ни за потреблением пищи, ни за весом. На

переходном этапе (приблизительно от 10 кг веса до 22кг) наблюдалось снижение смертности на 66% (2,7% к 0,9%) с тем же самым осложнением большей плотности поросят на квадратный метр (17993 поросёнка в группе Липтоза Эксперт и 15488 поросят в группе бензойной кислоты), смотрите график 1 и 2. Общий показатель конверсии корма улучшился на 9,44% (1,71 с Липтоза Эксперт и 1,89 с бензойной кислотой), смотрите график 3. Необходимо также подчеркнуть, что общее количество корма на каждого животного было приблизительно одинаково в обеих группах (18,76 kg и 17,69kg), но это общее количество корма было употреблено в разной пропорции. Так, в период дорощивания потребление корма было выше в группе, где использовалась бензойная кислота, а в период докорма оно было выше в группе, где пищевой добавкой был Липтоза Эксперт. Это указывает на лучшее состояние здоровья животных, что даёт возможность более быстрого перехода с дорогостоящего питания периода дорощивания на более дешёвое питание периода докорма (Графики 4 и 5). Таким образом, улучшились показатели смертности (2,7 % к 0,9 %) и показатели конверсии корма (1,71 к 1,89 %), что указывает на очевидное преимущество использования Липтоза Эксперт в сравнении с бензойной кислотой, даже при условиях большей плотности животных (15488 к 17933). Согласно техническим данным эти результаты дают возможность сократить затраты на питания на 13,76%, что предполагает понижение стоимости производства 1 кг веса поросёнка с общей массой тела до 22 кг от 2,47 евро до 2,13 евро.

Эксперименты, проведённые в России (Белгородская область) доказывают эффективность Липтоза Эксперт на стадии роста и набора веса для улучшения общего состояния здоровья свиней и улучшения показателей производства в целом. Действие этого продукта является также очень важным для контроля за клостридиозом у свиней: оно позволяет сократить смертность, вызываемую этой инфекцией, на 24,65% (0,55 к 0,73), в то же время улучшая средний суточный прирост на **3,69%** (813,13 к 783,3) на этапе докорма свиней в возрасте от 105 до 135 дней (График 6).

Принимая во внимания различные аспекты и показатели питания и состояния здоровья, использование антибиотиков в качестве профилактики или как стимуляторов роста вовсе не является гарантией отличных результатов и хорошего потока животных на ферме. В то же время, натуральные продукты имеют меньше побочных эффектов не только для здоровья животных и людей, но и для свиноводческого хозяйства в целом, так как в этом случае поросята растут здоровые и лучше адаптируются к каждому новому этапу роста и откорма. Использование фитобиотиков – это выгодная и рентабельная альтернатива для переходного периода в свиноводстве, показывающая лучшие результаты по сравнению с теми, что даёт использование других органических добавок, таких как бензойная кислота, и такие же результаты по сравнению с теми, что даёт использование антибиотиков как стимуляторов роста или в профилактических целях.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Рисунок 1.** Комплексный эффект органических кислот в сочетании с эфирными маслами.

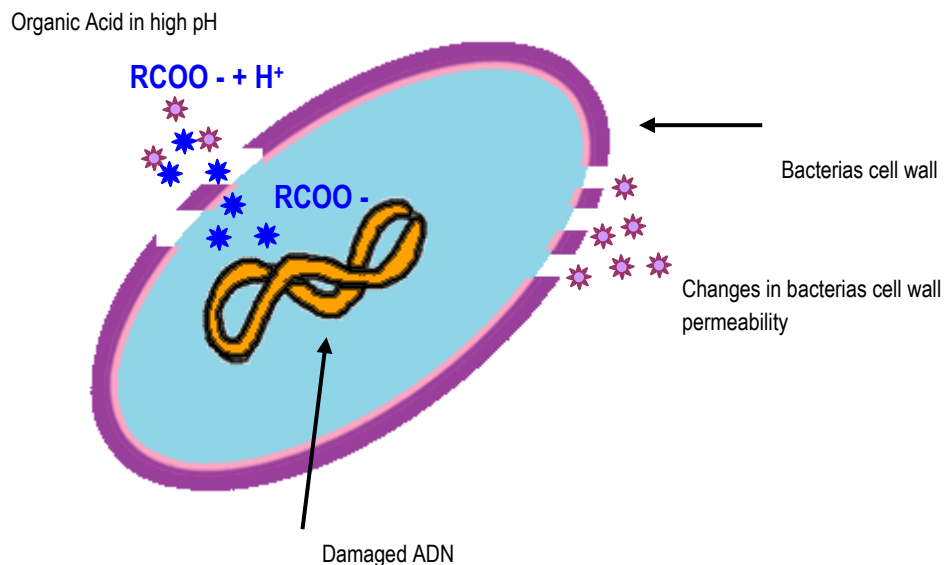


График 1: Сокращение смертности в группе Липтоза Эксперт, по отношению к показателям в группе, где использовалась бензойная кислота.

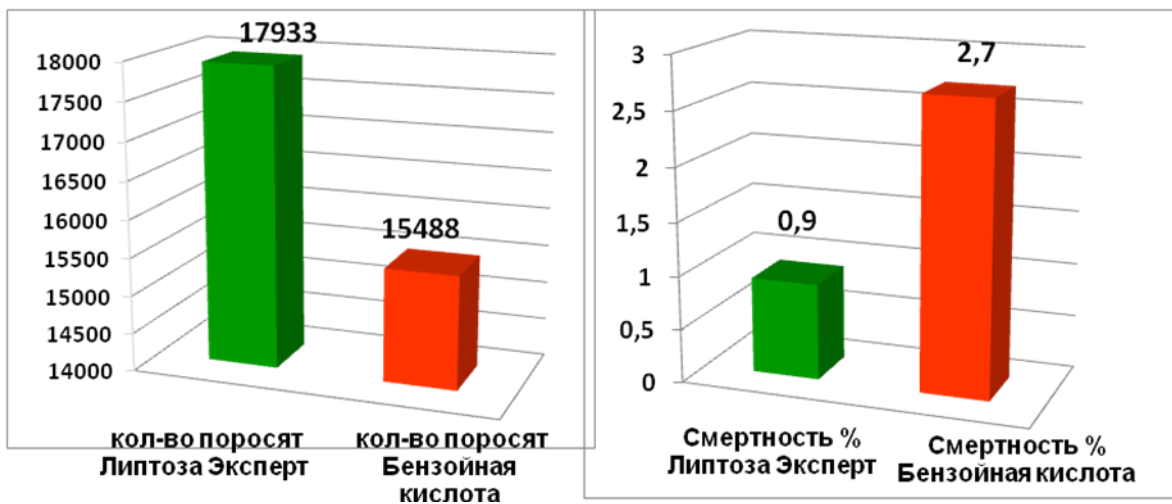


График 2: Увеличение потока животных на ферме как следствие улучшения их состояния здоровья

График 3. Улучшение показателя конверсии корма в группе Липтоза Эксперт по отношению к группе, где использовалась бензойная кислота.

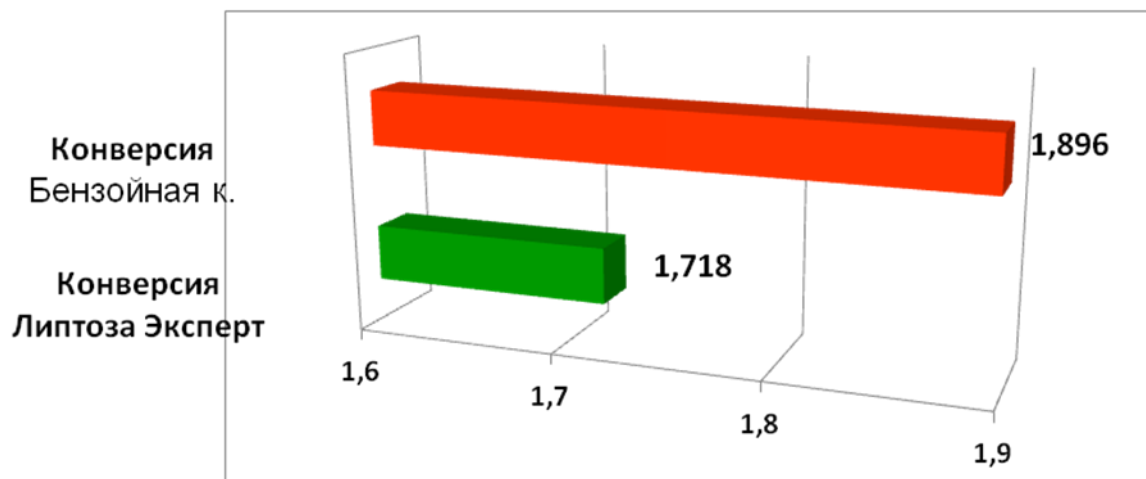


График 4: Потребление корма на стадии доразивания на 1 кг веса поросёнка в группе Липтоза Эксперт по отношению к группе, где использовалась бензойная кислота.

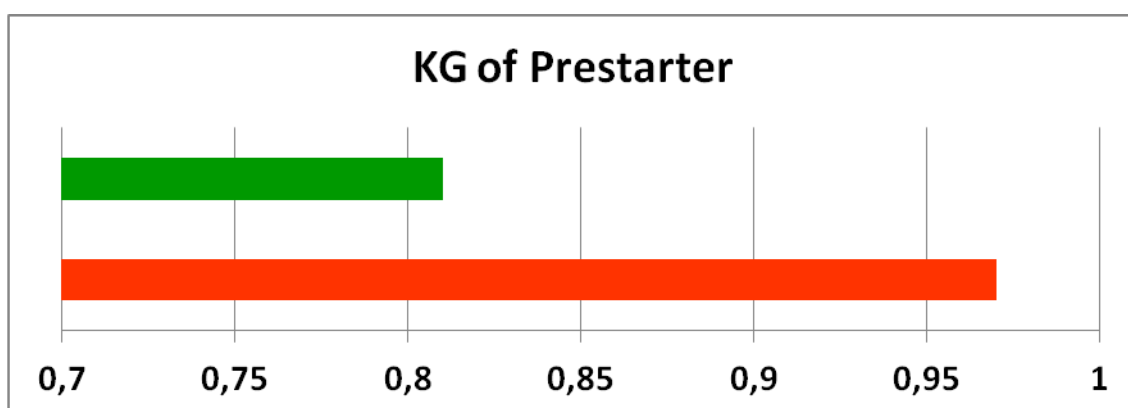


График 5. Общее потребление корма в группе ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ по отношению к группе, где использовалась бензойная кислота.

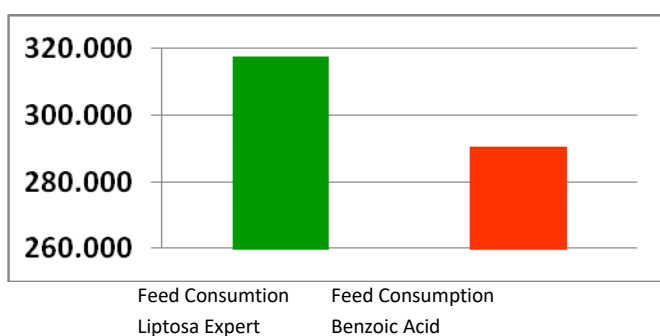


График 6: Средний суточный прирост в откармливаемых поросятах от 103 до 125 кг. Липтоза Эксперт в сравнении с контрольной группой (Россия, 2012).

### Среднесуточный привес, гр

