

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОБИОТИКОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ (Антонио Мартинес Санчес)

ВВЕДЕНИЕ:

Антибиотики как стимуляторы роста широко использовались в птицеводстве, как в разведении бройлеров, так и в разведении кур-несушек.

Увеличение законодательных требований, появление полилекарственной резистентности (устойчивости) и резистентности поливидовой, в дополнение к растущему спросу потребителей на продукцию с высоким уровнем безопасности и надёжности, привело к тому, что в ЕС запретили использование антибиотиков для профилактики и стимуляции роста (Европейский Парламент 2003).

Хотя изначально считалось, что этот запрет нанесёт значительный ущерб птицеводческому хозяйству в Европейском Союзе и в странах, экспортирующих в ЕС; исследования, проведённые престижными Исследовательскими центрами, различными учреждениями, работающими в области производства животных кормов, и в самом секторе птицеводства, показали, что существует ряд продуктов, которые можно объединить под названием Натуральные стимуляторы роста. Эти безопасные продукты могут заменить антибиотики без ущерба производству.

В данной статье объясняется действие Натуральных стимуляторов роста, и излагаются результаты исследований и разработок нескольких учреждений в секторе птицеводства с привлечением результатов исследования и применения фитобиотического соединения Hygen Pro, произведённого компанией LIPTOSA (соединение эфирных масел и защищённых органических кислот). Все эти исследования и разработки были проведены в рамках проекта CDTI MEPROGAL (Улучшение продуктивности птицеводческого хозяйства) и частично профинансированы из средств фондов FEDER (Европейский Союз).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОБИОТИКОВ И АНТИБИОТИКОВ: ОБЗОР

Использование антибиотиков в птицеводстве началось в 40-е годы, без какой-либо начальной уверенности в том, что они действительно дадут эффект. Только в середине 40-х годов стало очевидным, что при их применении улучшаются производственные показатели животноводческих ферм. В связи с этим, их использование получило широкое распространение, но механизм их действия на организм животного так и остался неясен. Сначала считалось, что положительный эффект, который они дают, это результат сокращения патогенной флоры в кишечнике.

С тех пор, как начали применяться антибиотики в качестве стимуляторов роста, вышло несколько статей с реальными данными полевых исследований. Тем не менее, было бы неверным считать, что улучшение показателей в птицеводческом хозяйстве было достигнуто исключительно благодаря использованию антибиотиков, так как параллельно происходили постоянные усовершенствования в области генетики, в управлении производством, в оборудовании и в питании, и т.д. Более того, эксперименты, проведённые в Дании в 90-е годы, показывают, что изъятие из употребления антибиотиков не оказало негативного влияния на производственные показатели в птицеводстве. Такие же результаты были получены на нескольких фермах и в США: там не только подтвердили то, к чему ранее пришли датские учёные, но и доказали, что антибиотики могут даже сократить производство.

Кроме того, существует определённое убеждение в том, что широкое и неконтролируемое должным образом применение антибиотиков в питании животных представляет собой реальную

угрозу возникновения проблем со здоровьем у людей и развития устойчивости микроорганизмов к лекарственным средствам у разводимых животных, что в конечном итоге отразится на сокращении продуктивности. Однако, в случае когда есть высокий риск распространения инфекции из-за неквалифицированного управления, недостаточной гигиены или неблагоприятной среды, приходится принимать крайние меры профилактики.

После того, как было запрещено использование антибиотиков как стимуляторов роста, и административные органы приняли соответствующие меры, полностью поддержанные потребителями, фитобиотические активные соединения стали самыми изучаемыми.

Причина, по которой такое соединение эффективно для борьбы с патогенными организмами в птицеводстве, была широко изучена. Совместное действие органических кислот и эфирных масел оказывает комплексное действие, направленное на сокращение патогенной микрофлоры и поддержание сапрофитной флоры. Сочетание активных ингредиентов, с одной стороны, способствует проникновению органических кислот сквозь клеточную мембрану бактерий, повышая тем самым её проницаемость и позволяя кислотам распадаться в кишечнике. С другой стороны, было доказано, что бактерицидный и фунгицидный эффекты определённых эфирных масел усиливаются в слабокислой среде. Кроме того, органические кислоты были подробно изучены как стимуляторы роста, поскольку они стимулируют развитие естественной молочнокислой флоры. Недавние исследования показали, что эфирные масла замедляют образование жгутиков в *E.Coli*. Лишённые жгутиков эти бактерии не могут двигаться, и это негативно сказывается на их росте и размножении.

Органические кислоты при высоком pH

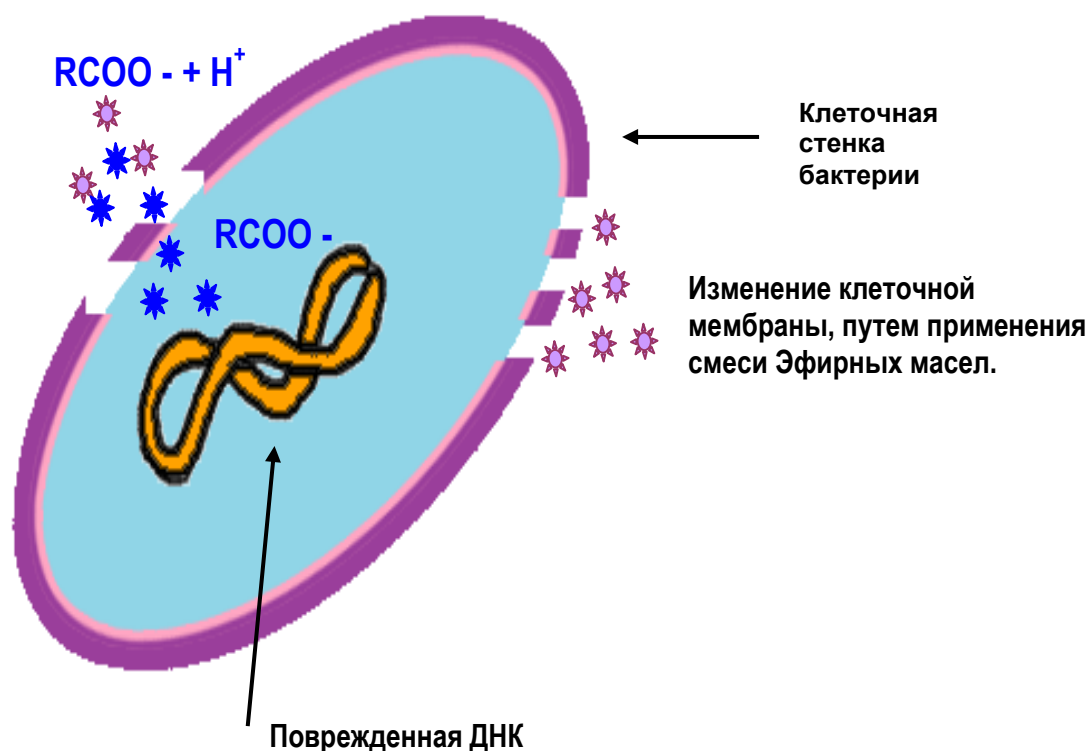


Рисунок 1. Комплексный эффект органических кислот в сочетании с эфирными маслами.

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 домашней птицы 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 птиц, когда в их кормах используются органические кислоты в сочетании с эфирными маслами, гораздо интенсивнее, чем у птиц, 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.

Принимая во внимание всё вышесказанное, разработка рентабельной продукции с умеренной стоимостью и с широкими гарантиями представляется возможной только в случае совместного успешного применения различных экстрактов растений и эфирных масел с органическими кислотами. В этом процессе очень важно удостовериться, что используемый фитобиотик не даёт проблем, связанных с неправильным сочетанием экстрактов растений или с передозировкой активных компонентов, что может негативно сказаться на производственных показателях фермы (сниженные темпы питания, чрезмерный успокаивающий эффект и т.д.). Также очень важно иметь в распоряжении результаты нескольких предварительных полевых испытаний, доказывающих эффективность данного препарата и гарантирующих рентабельность его использования на фермах.

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.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ – ФИТОБИОТИЧЕСКОЙ КОМБИНАЦИИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ

Lípidos Toledo, Испания с 2004 года разрабатывает и улучшает фитобиотические формулы. Одним из результатов этой работы является препарат ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ, в которой был достигнут комплексный эффект эфирных масел, экстрактов растений и органических кислот. Активные компоненты защищены матрицей, которая позволяет их медленное высвобождение. Этот продукт был разработан в рамках проекта of MEPROGAL и частично профинансирован из средств фондов FEDER в Европейском Союзе. Это эффективная, безопасная и рентабельная альтернатива антибиотикам и кокцидиостатикам, которые используются в птицеводстве 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. Таким образом, был разработан продукт, чье применение безопасно (не были выявлены никакого вредного воздействия продукта на домашнюю птицу или на производимую продукцию) и высокоэффективно для рентабельности птицеводческого хозяйства. Исследования, проведенные в искусственных условиях, доказывают антибиотический, антиоксидантный и иммуностимулирующий эффекты эфирных масел. Те же самые эффекты ожидается получить в естественных условиях в организмах животных. (Gollnisch и другие, 2001; Gray и Flat, 1998; Tedesco, 2001).

Эксперименты, проведенные в Испании на коммерческих фермах кур-несушек, показывают значительное снижение показателя смертности по отношению к контрольной группе (на 9,5%) и улучшение производственных показателей (Графики 2, 3 и 4).

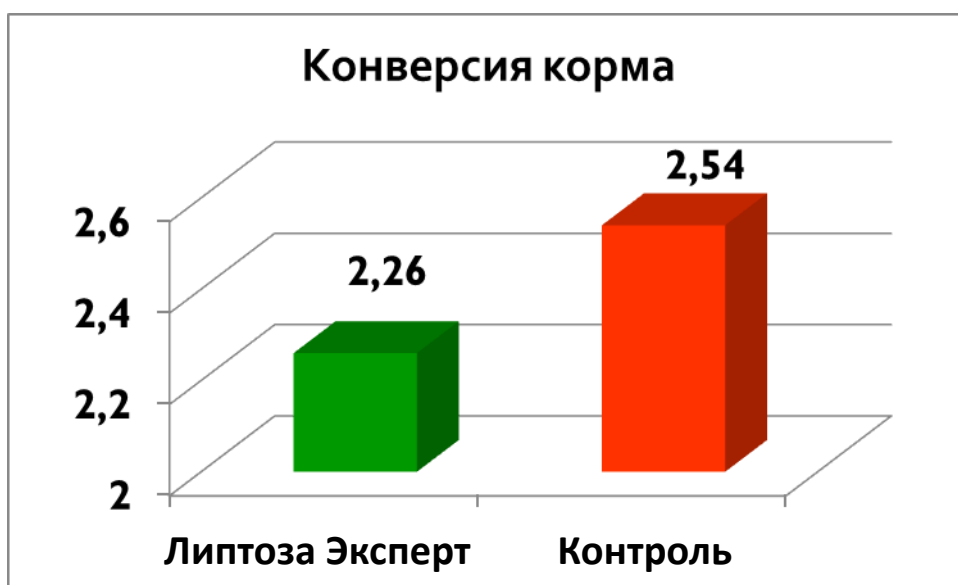


График 2: Снижение показателя конверсии корма, ферма AGAS (2 экспериментальных группы, 1 контрольная группа, 55 000 кур в каждой, порода кур Ломанн).

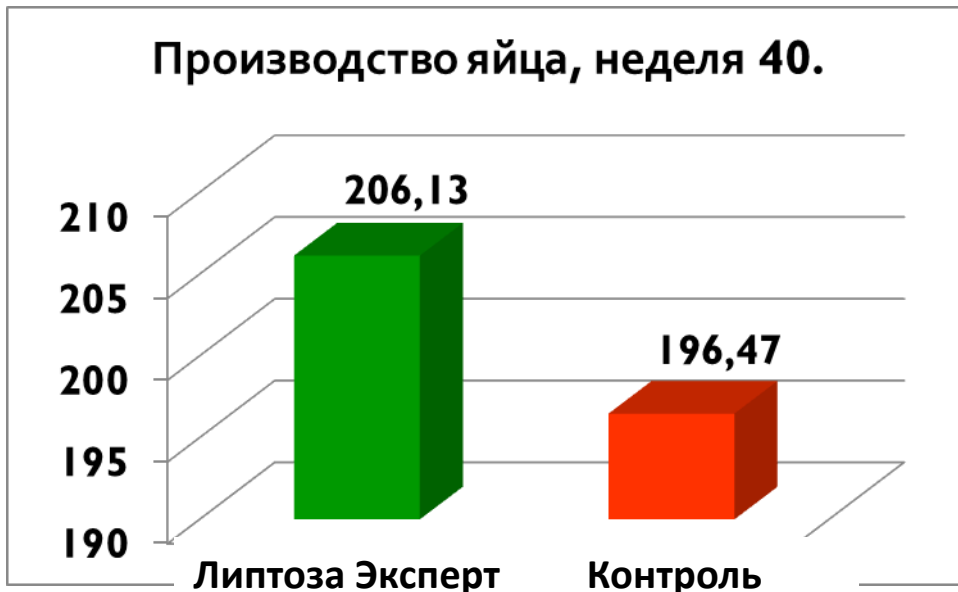


График 3: Количество яиц к 40-ой неделе. Ферма AGAS (2 экспериментальных группы, 1 контрольная группа, 55 000 кур в каждой, порода кур Ломанн).

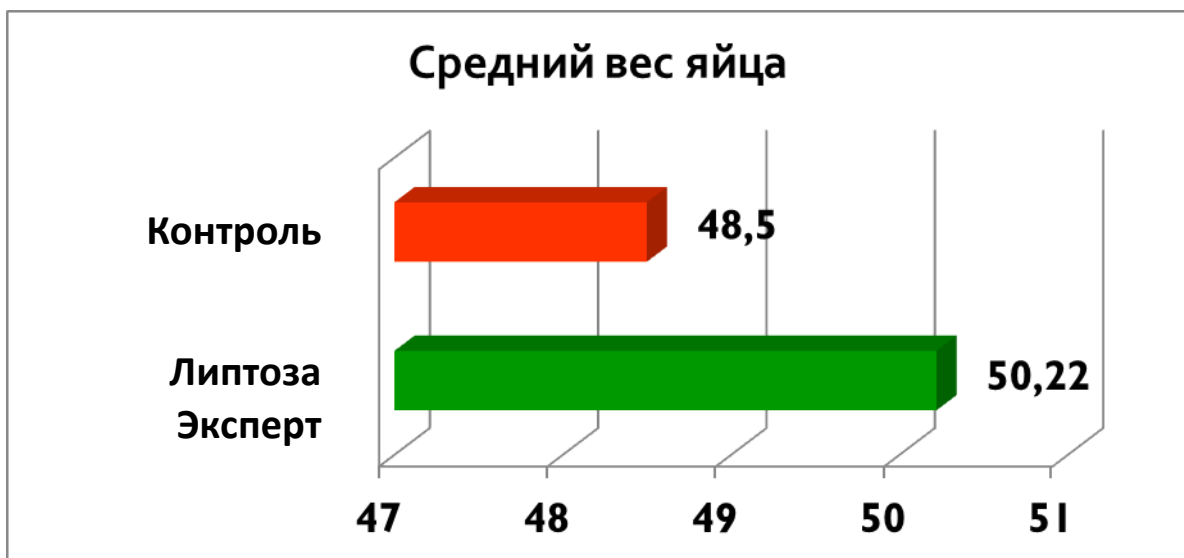


График 4: Средний вес яйца на 40-ой неделе. Ферма AGAS (2 экспериментальных группы, 1 контрольная группа, 55 000 кур в каждой, порода кур Ломанн).

Экономические результаты использования ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ на фермах, на которых были проведены исследования, показали средний доход в 170 евро на метрическую тонну комбинированного питания благодаря улучшению показателя конверсии корма и сокращению смертности. Эти результаты были получены на обычной испанской ферме с курами-несушками породы Ломанн в течение первых 40 недель периода яйцекладки.

Результаты экспериментов, в течение 5 месяцев в 2012 году на 14 000 бройлерах с 27 по 43 неделю, позволяют заменить используемый как стимулятор роста Бацитрацин-цинк на полностью безопасный ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ, не оказывающий никаких негативных эффектов ни на здоровье, ни на производственные показатели. В экспериментальной группе наблюдалось незначительное улучшение показателя конверсии корма и показателя смертности. Эти результаты были похожи на полученные на фермах с бройлерами Кобб, забитыми в возрасте 40 дней. Их конечный вес был на 7,55% больше, и, в результате, мяса на квадратный метр фермы было произведено на 6,3% больше, что в свою очередь означает улучшение индекса продуктивности на 3% (Графики 5 и 6).

Последние эксперименты, проведённые в Португалии, позволили сравнить действие 2 кг ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ (на бройлерах Кобб) с действием стандартного корма, и как они влияют на производительность фермы. Несмотря на более высокую плотность экспериментальной группы (20 400 к 17 400), смертность сократилась на 45,27% (1,33% к 2,43%). Показатель конвертации корма также улучшился в экспериментальной группе и составил 1,57 к 1,71 в контрольной группе (График 5). Большая разница была замечена и в убойном весе, который на 30 день составил 1 885г к 1 647г. Принимая во внимание все эти результаты, мы приходим к выводу, что использование фитобиотика ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ высокоэффективно и рентабельно. Даже учитывая только улучшение показателя конверсии корма, чистая прибыль составляет 0,101 евро с птицы.

Согласно Европейскому фактору эффективности производства, результат экспериментальной группы составляет 3,1, а контрольной группы 3,4 (График 6). Самая высокая прибыль от применения фитобиотиков в разведении бройлеров наблюдается на 4 и 5 недели их жизни. Это связано с большим потреблением корма и с более продолжительным контактом пищеварительного тракта и печени с активными компонентами.

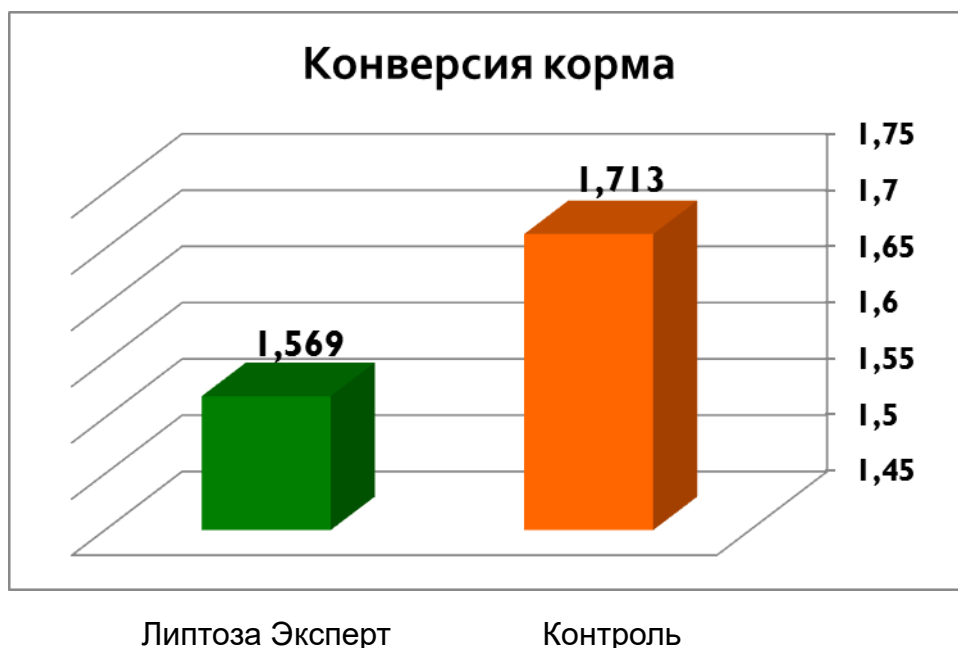


График 5: Показатель конверсии корма у бройлеров Кобб в группе ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ и в контрольной группе в Португалии в 2012 году.

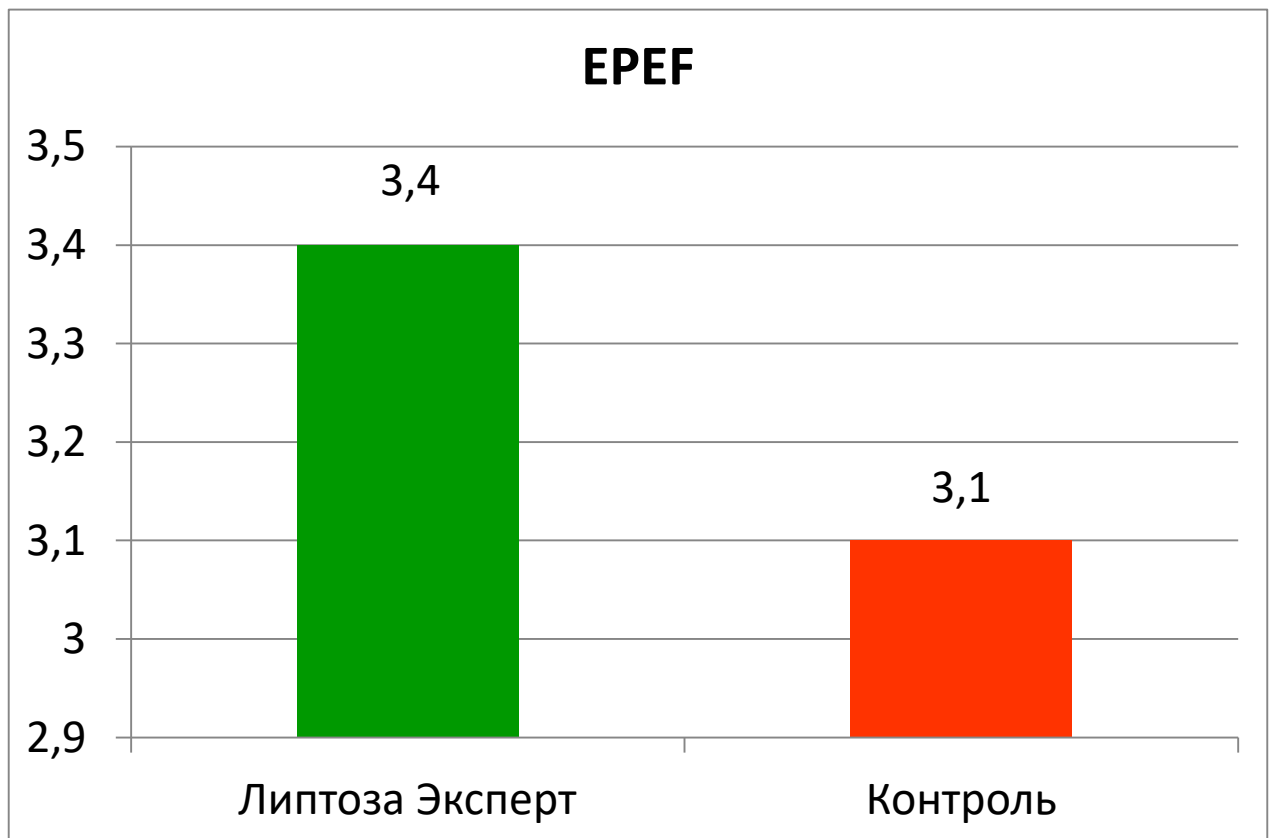


График 6. Европейский фактор эффективности производства. Ферма бройлеров Кобб, Португали, 2012 год.

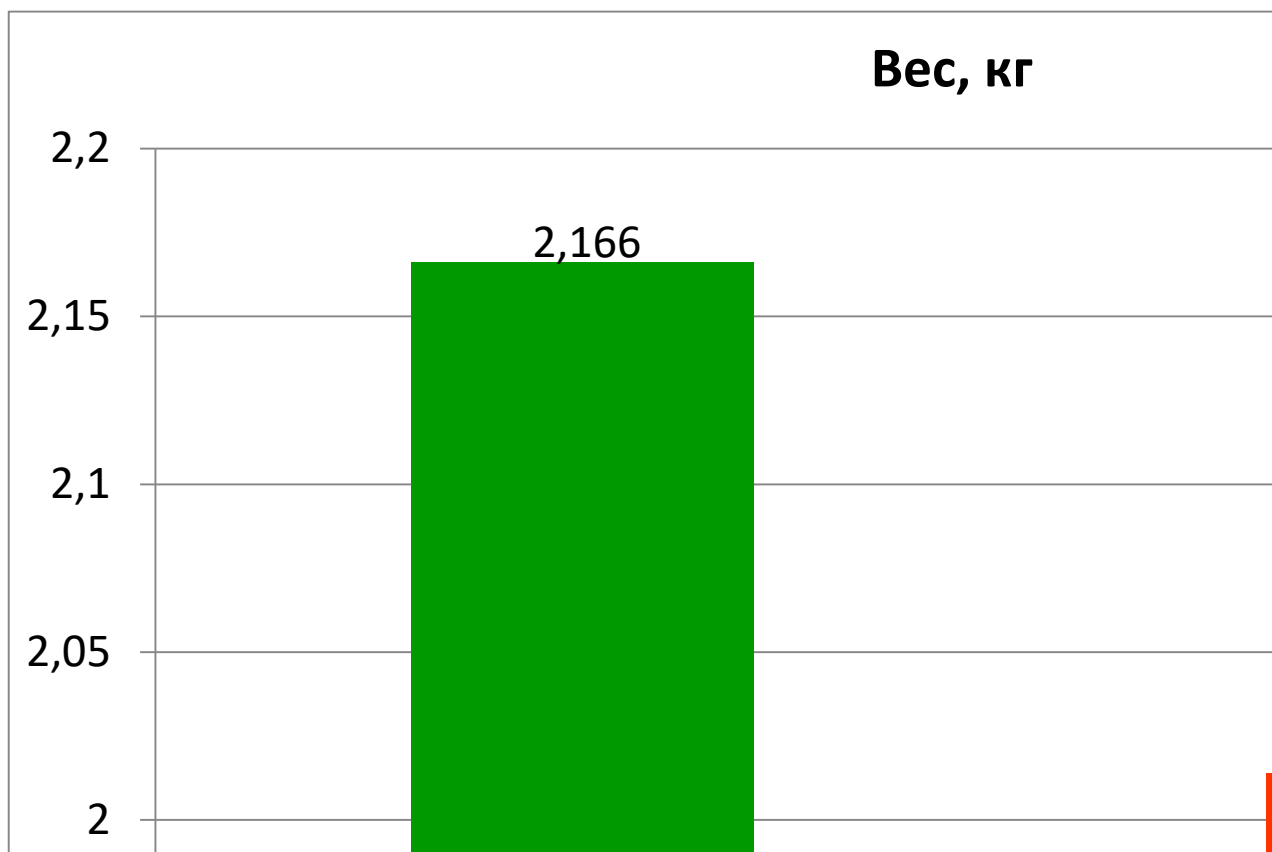


График 7: Средний вес в период забоя. Испытания, проведённые в Испании в 2012 году на ферме бройлеров Кобб.

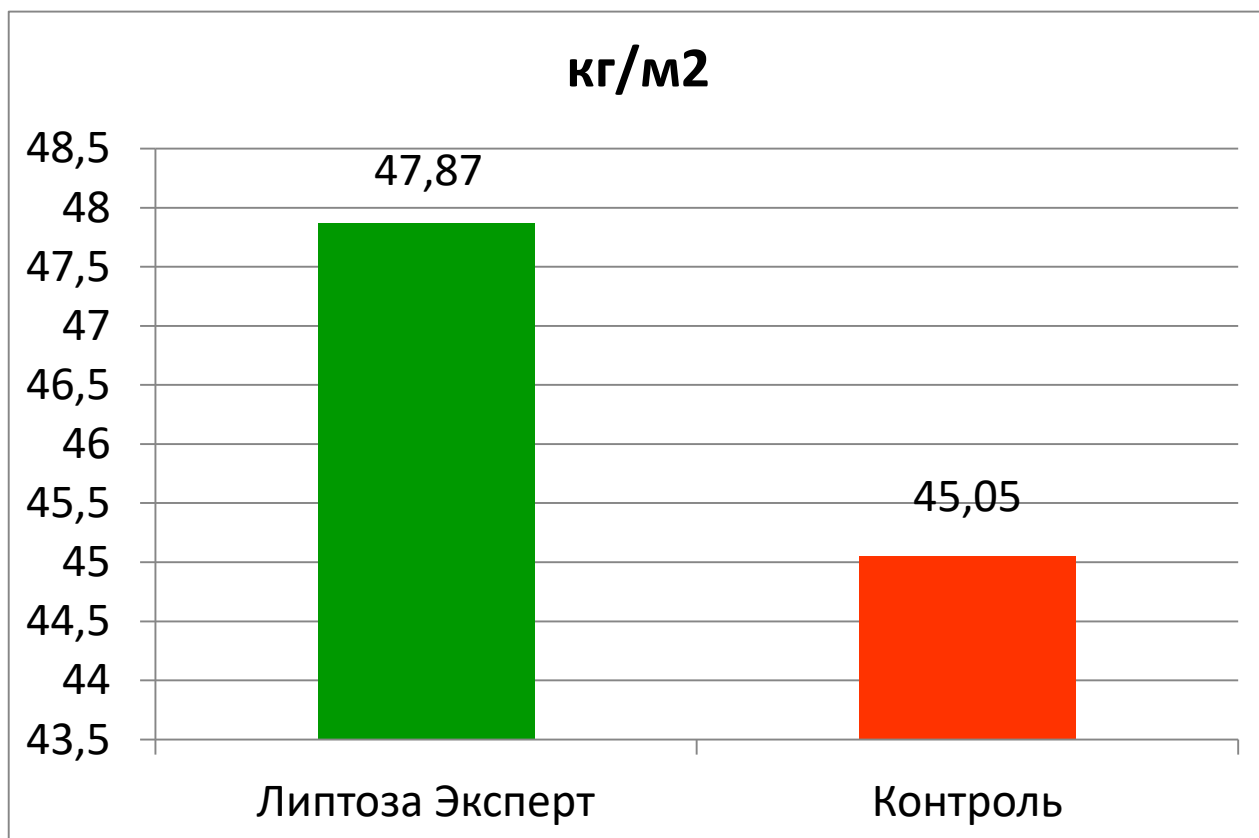


График 8: КГ произведённого мяса на квадратный метр. Испытания, проведённые в Испании в 2012 году на ферме бройлеров Кобб.

ВЫВОДЫ

Использование антибиотиков в птицеводстве запрещено как в Европейском союзе, так и в странах, желающих экспортировать в ЕС. Растущий во всём мире спрос потребителей на здоровые продукты со свидетельством безопасности превращает использование фитобиотиков в лучшую альтернативу, эффективную, надёжную и доступную на рынке. Кроме того, сочетание эфирных масел, растительных экстрактов и органических кислот имеет преимущество над обычно используемыми продуктами, как с производительной, так и с экономической точки зрения, благодаря их широкому спектру бактерицидного действия и значительному улучшению производственных показателей из-за контроля за здоровым состоянием кишечного тракта.

Испытания, проведённые на птицеводческих фермах, подтверждают высокую эффективность ЛИПТОЗА ЭКСПЕРТ в разных условиях окружающей среды, при разном управлении производством и разном статусе здоровья, и позиционируют этот продукт как хорошую альтернативу антибиотикам, используемым для профилактики и как стимуляторы роста.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Презентация данной статьи стала возможной благодаря Проекту CDTI и финансированию из фондов FEDER в ЕС, а также благодаря тесному сотрудничеству с фермой AGAS (Мотилья дель Паланкар, Куэнка, Испания). Мы также хотели бы выразить искреннюю признательность всем нашим клиентам за то, что они поделились с нами опытом и результатами экспериментов, проведённых на своих фермах.

БИБЛИОГРАФИЯ:

Botsoglou, N. A., P. Florou-Paneri, E. Christaki, D.J. Fletouris, and A. B. Spais. 2002. Effect of dietary oregano essential oil on performance of chickens and on ironinduced lipid oxidation of breast, thigh and abdominal fat tissues. *Br. Poult. Sci.* 43:223–230.

Dibner, J.J. and J.D. Richards. 2005. Antibiotic growth promoters in agriculture: history and mode of action. *Poult. Sci.* 84:634-643.

Dorman, H.J.D. and S.D. Deans. 2000. Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *J. Appl. Microbiol.* 88: 308–316.

Gollnisch, K., C. Wald and A. Berk. 2001. The use of different essential oils in the breeding of piglets. German Society for Quality Investigation. XXXVI Conference. Jena. p. 259-262

Graham JP. and Boland JJ Growth Promoting Antibiotics in Food Animal Production: An Economic Analysis. *Public Health Rep.* 2007 Jan-Feb; 122(1): 79–87

Gray, A.M. and P.R. Flatt. 1998. Antihyperglycemic actions of *Eucalyptus globulus* (eucalyptus) are associated with pancreatic and extrapancreatic effects in mice. *J. Nutr.*, 128: 2319-2323.

I. S. Jang, Y. H. Ko, H. Y. Yang, J. S. Ha, J. Y. Kim, J. Y. Kim, S. Y. Kang, D. H. Yoo, D. S. Nam and D. H. Kim and C. Y. Lee. 2004. Influence of Essential Oil Components on Growth Performance and the Functional Activity of the Pancreas and Small Intestine in Broiler Chickens. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 2004. Vol 17, No. 3 : 394-400.

Navarro Gonzalez.2012. La integridad intestinal: sustento de la rentabilidad en explotaciones avícolas. 2012.

Hinton, M. H. 1988. Antibiotics, poultry production and public health. *World's Poult Sci. J.* 44: 67-69.

Van Dijk; A. and Van Helvoirt. 2012. Aceites esenciales y ácidos orgánicos contra *E. coli* (1+1=3).
Plublicacion Internet.