

ВЛИЯНИЕ LACTOBACILLUS REUTERI НА НЕСПЕЦИФИЧЕСКУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПОРОСЯТ

Овчарова А. Н.

ВНИИФБиП животных – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста
г. Боровск, Российская Федерация

В естественных условиях переход от питания материнским молоком к основному рациону происходит постепенно в течение нескольких недель, в этот же период происходит активное заселение организма новорожденного различными микроорганизмами и становление кишечной микрофлоры. В современной практике интенсивного свиноводства поросят отнимают от свиноматок в возрасте от 15 до 28 дней. В результате стресса и резкого изменения рациона нарушается процесс становления кишечной микрофлоры. Помимо этого, отъем поросят – серьезная нагрузка на развивающуюся иммунную систему, которая адаптируется к изменяющимся условиям кормления на фоне стресса. Это приводит к снижению потребления энергии и питательных веществ, повышает восприимчивость поросят к различным инфекциям [5, 7]. Все это приводит к гибели поросят и снижению темпов роста и развития [1, 8]. Для коррекции состояний, вызванных послеотъемным стрессом, используют антибиотики, однако их применение связано с различными неблагоприятными явлениями, такими как ухудшение качества продукции и появление антибиотикорезистентных штаммов. В связи с чем в ЕС в 2006 г. был введен запрет на использование кормовых антибиотиков. В качестве альтернативы кормовым антибиотикам в настоящее время широко применяются пробиотические препараты.

Одним из наиболее перспективных пробиотических штаммов является *Lactobacillus reuteri*. *L. reuteri* синтезирует различные противомикробные вещества, такие как молочная кислота, перекись водорода, реутеин и реутерициклин [4, 6]. Одним из важнейших свойств пробиотических препаратов является их способность повышать иммунный статус организма. Известно, что применение пробиотических добавок в рационе животных активизирует поглотительную и переваривающую способность фагоцитов, повышение уровня лизоцима и секреторных иммуноглобулинов [2].

В данной работе были использованы пробиотические штаммы *Lactobacillus reuteri* 395 и *Lactobacillus reuteri* 298. Штаммы выделены из кишечника здоровых телят, идентифицированы по 16S РНК, depo-

нированы в ВКМ. Прошли токсикологические исследования на лабораторных животных – относятся к IV классу опасности (малотоксичные вещества), показали высокую устойчивость к неблагоприятным факторам ЖКТ *in vitro*. Штаммы обладают устойчивостью к антибиотикам группы аминогликозидов и тетрациклинов, могут использоваться совместно с этими препаратами. Данные штаммы обладают высоким индексом адгезии и подавляют рост некоторых видов сальмонелл и других представителей БГКП. Эти свойства характеризуют выбранные штаммы как перспективные для использования в качестве пробиотических [3].

Исследование было проведено на помесных поросятах (♂ Датский Йоркшир × ♀ Датский Ландрас) в период отъема (46-48 сут). По принципу пар-аналогов с учетом живой массы были сформированы две группы поросят по 10 голов в каждой. Животные контрольной группы получали полнорационный комбикорм на ячменно-пшеничной основе (ОР). Поросята второй (опытной) группы в дополнение к ОР получали 1 г/гол. смеси штаммов *L. reuteri* 395 и 298 ежедневно в течение 30 суток. В конце опыта проводили забор венозной крови с соблюдением правил асептики-антисептики, определяли фагоцитарное число, фагоцитарный индекс, бактерицидную активность сыворотки крови и содержание лизоцима в сыворотке общепринятыми методами.

В сыворотке крови поросят, получавших пробиотические лактобациллы, достоверно возросло содержание лизоцима и общая бактерицидная активность, в то время как показатели фагоцитоза в опытной группе были незначительно выше контрольных значений. Бактерицидная активность в сыворотке возросла на 17 % ($P < 0,05$), на 12 % повысилось содержание лизоцима в сыворотке крови. Полученные данные подтверждают результаты ряда исследователей по влиянию пробиотических лактобацилл на неспецифическую иммунную защиту поросят-отъемышей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Механизмы действия пробиотических препаратов на организм, перспективы использования в свиноводстве / И. В. Аникиенко [и др.] // Вестник ИрГСХА. – 2018. – № 84. – С. 126-135.
2. Пробиотики и пребиотики в промышленном свиноводстве и птицеводстве / В. С. Буяров [и др.]. – Орел, 2014.
3. МУ 2.3.2.2789-10 Методические указания по санитарно-эпидемиологической оценке безопасности и функционального потенциала пробиотических микроорганизмов, используемых для производства пищевых продуктов.
4. Bian L. An *in vitro* antimicrobial and safety study of *Lactobacillus reuteri* DPC16 for validation of probiotic concept. Master thesis: Massey University; 2008.
5. Dowarah R, Verma AK, Agarwal N, Singh P, Singh BR. Selection and characterization of probiotic lactic acid bacteria and its impact on growth, nutrient digestibility, health and antioxi-

- dant status in weaned piglets. PLoS One. 2018 Mar 8;13(3):e0192978. doi: 10.1371/journal.pone.0192978. PMID: 29518093; PMCID: PMC5843174.
6. Gänzle MG, Hölzel A, Walter J, Jung G, Hammes WP. Characterization of reutericyclin produced by *Lactobacillus reuteri* LTH2584. Appl Environ Microbiol. 2000;66:4325–33. doi: 10.1128/AEM.66.10.4325-4333.2000.
7. Moeser AJ, Pohl CS, Rajput M. Weaning stress and gastrointestinal barrier development: Implications for lifelong gut health in pigs. Animal Nutrition. 2017.
8. Ostrenko, K. S. Use of Lithium Ascorbate to reduce stress for improvement in pork quality / K. S. Ostrenko, A. N. Ovcharova, O. V. Sofronova // Journal of Livestock Science (ISSN online 2277-6214) 2020. – № 11. – P: 95-100 doi. 10.33259/JLivestSci.2020.95-100.

УДК 612.015.33

АСКОРБАТ ЛИТИЯ – АДАПТОГЕННЫЙ ПРЕПАРАТ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Остренко К. С.^{1, 2}

¹ – ВНИИФБиП животных – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста г. Боровск, Российская Федерация;

² – Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета г. Минск, Республика Беларусь

Интенсификация животноводства лежит в основе обеспечения продовольственной безопасности страны. Но использование новых высокопродуктивных пород и современных технологических процессов приводит к увеличению стресс-факторов, действующих на животное, вызывая окислительный стресс, приводящих к патологиям обмена веществ [1]. Повышенная продуктивность ставит животное в антибиологические условия, что сопровождается быстрым сокращением показателей продуктивности и приводит к выбытию животных. Для решения дилеммы «физиология – продуктивность» используются различные варианты. Одним из таких решений является применение адаптогенов [3, 5]. Адаптогены – группа веществ природного или искусственного происхождения, способных повышать неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру вредных воздействий. Одним из таких адаптогенов являются соли лития. Проведенные исследования по безопасности подтвердили низкую токсичность органических солей лития и высокую нормотимическую активность [2, 8]. Введение в корма органических солей лития позволяет повышать стресс-резистентность организма и оптимизировать энергозатраты, что приводит к оптимальной конверсии корма. Известно, что у животных с