

Шаипов Адлан Арбиевич,
ветеринарный врач,
Государственное бюджетное учреждение города Москва
«Московское объединение ветеринарии», Россия

Дзиева Элла Робертовна, аспирантка
СКНИИГПСХ ВНЦ РАН, г. Владикавказ

Козырев Сослан Германович, в.н.с.,
СКНИИГПСХ ВНЦ РАН, г. Владикавказ

ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОБИОТИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

Аннотация: Использование натуральных кормовых добавок растительного происхождения представляет собой перспективное направление. Положительное влияние таких добавок на пищеварение и резистентность птицы подтверждается многочисленными исследованиями. Такие преимущества фитобиотических препаратов, как натуральность, хорошая усвояемость, низкая токсичность и отсутствие побочных эффектов, являются привлекательной альтернативой синтетическим добавкам, особенно в контексте растущего интереса к экологически чистым и безопасным продуктам питания [2,4,10].

В целом использование натуральных кормовых добавок растительного происхождения в птицеводстве – это перспективное направление, которое требует дальнейших исследований и разработок для получения оптимальных результатов

Ключевые слова: антибиотики, фитобиотики, эфирные масла, душица, корица, перец чили, фитобиотический препарат «Флорабис».

Фитобиотики являясь по своему происхождению производными натурального растительного сырья обеспечивают стабильность обменных процессов, обладают иммуностимулирующими свойствами, легко усваиваются организмом, а также, что не мало важно для производителя животноводческой продукции, находятся в более комфортном ценовом пространстве [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Существуют различные классификации фитобиотиков, так по происхождению их рассматривают как производные трав (однолетних растений), многолетних растений, грибов, по фармацевтической форме: эфирные масла, смолы, специи.

Экологическая безопасность, большой спектр положительного влияния на физиологические процессы организма, экономическая доступность, являются определяющими факторами, вызвавшими интерес у исследователей и практических работников к этой группе веществ, изучению их воздействия, как на физиологические параметры организма, так и на хозяйственно важные качества птицы.

В последние годы широко обсуждается проблема использования антибиотиков в ветеринарной практике и в первую очередь в качестве кормовых добавок. Следует отметить, что эта проблема возникла не без основания. Так известно, что при использовании антибиотиков в животноводстве и птицеводстве, сопровождается наличием этих веществ в мясе и в яйце. Кроме этого попадание таким путем антибиотиков в организм человека, по мнению ряда авторов, сопровождается ингибированием естественной микрофлоры, которая имеет ключевое значение в формировании естественного иммунитета. В результате антибиотики, а точнее их незначительные количества, при регулярном попадании в организм



человека с продуктами питания приводят к подавлению иммунитета и повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям. Другим нежелательным эффектом такого проникновения антибиотиков является инициируемая ими устойчивость у патогенных микроорганизмов [1]. Известным фактом является, что возбудители сальмонеллеза, туберкулеза, некоторых форм пневмонии проявляют повышенную устойчивость к антибиотикам [2, 3, 4, 5]. В этой связи Генеральная Ассамблея ООН в 2016 году признала факт применения антибиотиков в животноводстве как причину возникновения устойчивости к противомикробным препаратам в медицинской практике. В свою очередь в Евросоюзе разработаны новые принципы кормления и выращивания птицы с учетом полного исключения антибиотических препаратов в птицеводстве и их заменой пробиотиками, пребиотиками и фитобиотиками [6, 7, 8,].

Широкое применение кормовых добавок, производных растительного сырья в форме экстрактов используются в кормлении, для достижения противопаразитарного эффекта, как антиоксиданты, иммуностимуляторы. По результатам исследований большого числа авторов для веществ фитобиотического происхождения присуще наличие комплекса полезных свойств, что во многом определяет их эффективность [18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 15, 16, 17]. Другими словами, фитобиотиками способны эффективно воздействовать как на иммунобиологический статус организма, так и общефизиологические показатели, характер обмена веществ, морфогенез систем организма. Все это в итоге приводит к реализации желаемых продуктивных качеств и эффективности производства. На уровень и степень проявления свойств фитобиотиков, концентрацию действующего активного вещества, а также на биологическую эффективность фитобиотиков, большое влияние оказывают сроки сбора растительного сырья, регион их произрастания, экологическое состояние почв и ряд другие фактора. Так по данным Юнчева Н.В., Саландаев К.В., Слюсарь А.В. (2009), Латышева Д.А., Ульрих Е.В. (2018), R.I. Castillo-Lopez, E.P. Gutierrez-Grijalva, N. Leyva-Lopez (2017), M. Radaelli, V. Parraga da Silva, L. Weidlich (2016), самый большой уровень бактерицидных свойств эфирных масел регистрируется у растений, сбор которых производился на этапе вегетации сразу после их цветения, в летний период времени [5, 27, 28, 29]. Это время сбора наиболее благоприятно с той точки зрения, что эфирные масла посредством своих ароматических свойств, в наибольшей степени способствуют повышению аппетита и поедаемости корма. Кроме того, как утверждают авторы, активизируется образование пищеварительных ферментов, что имеет большое значение, для нормализации пищеварительного процесса [24, 25].

Фитобиотики в виде эфирных масел показали свою эффективность в качестве иммуностимуляторов, антидепрессантов на ранних периодах выращивания бройлеров. Так по данным Юнчева Н.В. (2016), натуральное эфирное масло растительного происхождения, обладало выраженным бактерицидным свойством, способствовало повышению иммунитета птицы, при этом в процессе использования этого препарата у цыплят не отмечалось беспокойства [5]. По данным А.В. Gunchak, Ya.M. Sirko, B.Ya. Kiriliv (2016), эфирные масла таких растений как душица, корица, перец чили помимо антисептических свойств, проявляют выраженный эффект на хозяйственно ценные признаки, в частности стимулируют набор живой массы у цыплят-бройлеров [30].

По данным Н.Н. Ланцева, А.Е. Мартыщенко, А.Н. Швыдков (2015 г.), с целью увеличения хозяйственно полезных качеств, стимуляции роста и развития птицы, для цыплят-бройлеров успешно применялся фитобиотический препарат «Флорабис». Данный препарат является комплексным соединением ионов кобальта с тритепеновыми кислотами пихты сибирской. Этот состав обладает выраженными бактерицидными и противовирусными свойствами, способствует формированию естественного иммунного ответа, а также



способствует повышению показателей мясной продуктивности. Так по данным авторов среднесуточные привесы, при применении кормовой добавки «Флорабис» повышались у опытной группы птицы на 3,7%, в целом живая масса у птицы к концу опыта имела большие показатели, что превосходило, как указывают авторы, аналогичный показатель у контрольной группы на 3,8 %.

Важным результатом, который был достигнут исследователями, это доведение сохранности поголовья птицы на 6,7% больше чем у сравниваемых групп. Кроме того, «Флорабис» заметно эффективнее в отношении кормконверсии повысил и способствует усвояемости питательных веществ комбикормов. У птицы в процессе откорма, как отмечают авторы наблюдалось стабильное физиологическое состояние и выраженный иммунитет [31]. О положительном опыте использования препарата «Флорабис» в комплексе с кедровой живицей сообщается в работах З.Н. Алексева (2016). Такая комбинация, по данным авторов, позволяет повысить средние показатели по живой массе на 4,1%, а среднесуточные привесы до 5,6%. Затраты корма на получение килограмма привесов выявили эффективность на 2,9%. По мнению авторов, предлагаемое сочетание фитобиотиков повышает рентабельность производства мяса бройлеров [32].

Таким образом, представленные результаты анализа литературных источников выглядят многообещающе, но для окончательного вывода об эффективности и целесообразности применения препаратов на основе фитобиотиков в ветеринарной и зоотехнической практике необходима более подробная информация о методологии исследований и более широкий анализ полученных данных.

Список литературы:

1. Буяров, В.С. Эффективность современных технологий производства мяса бройлеров / В. С. Буяров // Биология в сельском хозяйстве. – 2020. – № 1. – С. 15-21. – ISSN 2311-9322. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/313428> (дата обращения: 04.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Васильева О.А. Нуфер А.И. Шацких Е.В. Альтернативные пути замены кормовых антибиотиков// Эффективное животноводство. 2019. №4. С. 13-15..
3. Селиванова Ю.А. Широкий спектр фитонцидов – максимальная функциональность фитобиотиков// Птицеводство 2018. № 1. С. 37-40.
4. Мировые тренды в птицеводстве: борьба с резистентностью и запрет кормовых антибиотиков// <https://www.tsenovik.ru/news/Novosti-APK/Ptitsevodstvo/Mirovye-trendy-v-ptitsevodstve-borba-s-rezistentnostyu-i-zapret-kormovykh-antibiotikov/> (дата обращения 04.01.2020).
5. Юняева Н.В., Саландеев К.В., Слюсарь А.В., Масло орегано заменяет антибиотики в птицеводстве// Птицеводство. 2016. № 8. – С. 43-45.
6. Molecular analysis of intestinal bacterial microbiota of broiler chickens fed diets containing fermented cottonseed meal / H. Sun, J.W. Tang, C.L. Fang [et al.] // Poultry Science. 2013. Vol. 92 (2). P. 392-401.
7. Wei S., Morrison M., Yu Z. Bacterial census of poultry intestinal microbiome // Poultry Science. 2013. Vol. 92 (3). P. 671-683.
8. Comparison of fecal and cecal microbiotas reveals qualitative similarities but quantitative differences / D. Stanley, M.S. Geier, H. Chen [et al.] // BMC Microbiology. 2015. Vol. 15 (1). P. 388.
9. Фисинин В.И., Буяров В.С., Буяров А.В., Шуметов В.Г. Мясное птицеводство в регионах России: современное состояние и перспектива инновационного развития// Аграрная наука. – 2018. №2. – С. 30-38.



10. Эффективность применения фитобиотиков в птицеводстве (обзор) / В. С. Буюров, И. В. Червонова, В. В. Меднова, И. Н. Ильичева // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 3 (84). – С. 44-59. – ISSN 2587-666X. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312935> (дата обращения: 04.01.2022).
11. Kuzmitskaya, A.A. Sostoyanie i perspektivy innovatsionnogo razvitiya zhivotnovodstva v Bryanskoj oblasti/A.A. Kuzmitskaya, E.N. Kislova, M.A. Babyak, E.E. Babyak //Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. – Bryansk: RIO VGU, 2013. – № 3. – S. 208-212.
12. Багно, О.А, Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных / О.А. Багно, О.Н. Прохоров, С.А. Шевченко, А.И. Шевченко, Т.В. Дядичкина // Сельскохозяйственная биология. 2018. – Т. 53. – № 4. – С. 687-697.
13. Казачкова, Н.М. Использование природных антибиотиков в рационе сельскохозяйственных животных и птицы / Н.М. Казачкова // Инновационные технологии в образовании и науке: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 7 мая 2017 г.). В 2 т. Т. 1 / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 14-16.
14. Новикова, Н.И. Фитобиотик Провитол для дойных коров / Н.И. Новикова, В.В.Солдатова, В.Н. Большаков, Д.Г. Селиванов, О.Н. Соколова // Сельскохозяйственные вести. – 2020. – №3. – С. 34-35.
15. Hristov, A.N. Effect of Yucca schidigera on ruminal fermentation and nutrient digestion in heifers / A.N. Hristov, T.A. McAllister, F.H. Van Herk, K.J. Cheng, C.J. Newbold, P.R. Cheeke // Journal of Animal Science. – 1999. – Vol. 77. – N. 9. -P. 2554-2563.
16. Wang, Y. Effect of steroidal saponin from Yucca schidigera extract on ruminal microbes / Y. Wang, L. J. McAllister Yanke, P.R. Cheeke // Journal of Applied Microbiology. Oxford. – 2000. – Vol. 88 (5) – P. 888-896.
17. Beauchemin, K.A. Effects of bacterial direct-fed microbials and yeast on site and extent of digestion, blood chemistry, and subclinical ruminal acidosis in feedlot cattle / K.A. Beauchemin, W.Z. Yang, G.R. Morgavi Ghorbani, W. Kautz, A.Z. Leedle J. Journal of Animal Science. – 2003. - Vol. 81. – N. 6. – P. 1628-1640.
18. Trufanov O. Fitobiotiki v ratsionakh brojlerov // Zhivotnovodstvo Rossii. 2016. Oktyabr. S. 5-7.
19. Фитобиотики в кормлении птицы / В.А. Федотов, В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко, И.А. Егоров, Т.В. Егорова // Птицеводство. 2018. № 8. С. 33-37.
20. Махалов А.Г. Мясная продуктивность гусей, в комбикорма которых включена добавка Лив 52 Вет // Актуальные проблемы животноводства в условиях импортозамещения: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ Булатова Анатолия Павловича. 2018. С. 106-110.
21. Belchenko, S.A. Razvitie APK Bryanskoj oblasti / S.A. Belchenko, I.N. Belous, M.P. Naumova // Vestnik Bryanskoj gosudarstvennoj sel'skohozyaystvennoj akademii. – 2015. – № 5. – S. 32-36.
22. Папуниди Э.К., Смоленцев С.Ю., Гайнетдинова А.Н., Абдуллина Л.В. Дегустационная оценка мяса бройлеров, выращенных с применением БАД на растительной основе // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2020. Т. 6. № 4. С. 411-417. DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2020-6-4-411-417>.
23. Харламов, К.В. Новые продукты биотехнологии при выращивании бройлеров / К.В. Харламов // Птица и птицепродукты.-2010.- № 5. – 40 с.
24. Лыско, С. Влияние пробиотиков на иммунную систему цыплят-бройлеров / С. Лыско // Птицеводство. – 2008. – №7. – С. 15-16.



25. Бабина, М.П. Коррекция иммунного статуса и повышение продуктивности цыплят-бройлеров пробиотиками / М.П. Бабина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 1998. – С. 294-299.

26. Толмачева, А.А. Лекарственные растения и их компоненты как ингибиторы системы Quorum sensing первого типа у бактерий: на примере *Chromobacterium violaceum*: диссертация... кандидата биологических наук: 03.02.03, 03.01.04 / Толмачева Анна Александровна; [Место защиты: Ин-т биохимии и физиологии растений и микроорганизмов]. – Оренбург, 2015. – 129 с.

27. Латышева Д.А., Ульрих Е.В. История и современное состояние производства фитобиотических кормовых добавок в мире // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: материалы VII международной научно-практической конференции. Иркутск, 2018. С. 125-136.

28. Natural alternatives to growth-promoting antibiotics (GPA) in animal production / R.I. Castillo-Lopez, E.P. Gutierrez-Grijalva, N. Leyva-Lopez [et al.] // J. Anim. Plant Sci. 2017. Vol. 27 (2). P. 349-359.

29. Antimicrobial activities of six essential oils commonly used as condiments in Brazil against *Clostridium perfringens* / M. Radaelli, B. Parraga da Silva, L. Weidlich [et al.] // Braz. J. Microbiol. 2016. Vol. 47 (2). P. 424-430.

30. Вплив рослинних екстрактів на процеси травлення в організмі птиці продуктивніють та якіють продукції / А.В. Гунчак, Я.М. Фрко, Б.Я. Кирилів // Бюлопя тварин. 2016. Т. 18. № 2. С. 25-35.

31. Влияние функциональных свойств пробиотиков и фитобиотиков на показатели продуктивности цыплят-бройлеров / Н.Н. Ланцева, А.Е. Мартыщенко, А.Н. Швыдков [и др.] // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. С. 1417-1423.

32. Фитобиотики при выращивании молодки кур / З.Н. Алексеева, И.Ю. Клемешова, В.А. Реймер, Е.В. Тарабанова, М.А. Некрасова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов, посвященный 80-летию Новосибирского государственного аграрного университета, том Сельскохозяйственные науки. Биологические науки. Ветеринарные науки / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2016. С. 98-101.

