

**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 иницируемая 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, активируется 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 A.V. 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 срезистентностью 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.

