

DOI 10.35694/YARCX.2019.47.3.010



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И АРАБИНОГАЛАКТАНА В ПИТАНИИ ПОРΟΣЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Л.А. Никанова

д.б.н., ведущий научный сотрудник отдела физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных
ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», п. Дубровицы

*Поросята-отъёмыши,
антиоксидант,
дигидрокверцетин,
«Экостимул-2»,
пребиотик,
арабиногалактан*

*Weaned piglets, antioxidant,
dihydroquercetin,
"Ecostimul-2", prebiotic,
arabinogalactan*

При выращивании и откорме свиней часто используют кормовые антибиотики, гормоны роста, ферменты, антимикробные препараты, которые являются стимуляторами роста. Но при этом надо учитывать, что данные стимуляторы могут попасть в продукцию. Поэтому их использование в питании животных строго регламентировано, а применение антибиотиков в странах ЕС запрещено.

В последнее время предпочтение отдаётся использованию природных кормовых добавок, как основному фактору реализации биологического ресурса различных генотипов свиней.

Введение в рацион природных кормовых добавок (пребиотиков, пробиотиков, антиоксидантов и других препаратов) способствует повышению патогенетической резистентности и коррекции обменных процессов, обеспечивая повышение продуктивности и сохранности животных.

Повышение адаптивности и патогенетической резистентности поросят достигается использованием в питании свиней биологически активных кормовых добавок [1, 2, 3]. Особый интерес представляют кормовые добавки «Экостимул-2», в основе которых 70% антиоксидант дигидрокверцетин и выполняющий роль пребиотика арабиногалактан. Обе кормовые добавки получают из древесины лиственницы даурской (*Larix dahurica* Turcz) [1, 2].

Целью наших исследований являлось определение эффективности использования дигидрокверцетина и арабиногалактана в питании поросят-отъёмышей.

Методика проведения исследований

Исследования проведены на 2-х группах поросят-отъёмышей крупной белой породы. Поросята контрольной группы (n = 10) получали общий рацион (комбикорма СК-4 и СК-5), поросятам опытной группы (n = 10) в рацион вводили кормовые добавки «Экостимул-2» (дигидрокверцетин – из расчёта 50 мг/гол/день и арабиногалактан – из расчёта 5 г/гол/день). Продолжительность эксперимента – 4 месяца.

Комбикорма СК-4 и СК-5 являются полнорационными и сбалансированными.

Определение биохимических показателей сыворотки крови были проведены на автоматическом биохимическом анализаторе Chem Well (Awareness Technology, США).

Результаты исследования

Выращивание поросят в послеотъемный период сопряжено с действием стрессовых моментов различного характера, а именно: отъем от матерей, перегон в другое помещение, смена рациона кормления. Все это отражается на сохранности и интенсивности роста [4].

Введение в основной рацион кормовых добавок дигидрохверцетина и арабиногалактана ослабило действие стрессовых факторов среды, в результате по окончании эксперимента живая масса поросят в опытной группе была на 10,6% выше, чем в контрольной. Совместное применение

дигидрохверцетина и арабиногалактана положительно сказалось и на сохранности поголовья, которая в опытной группе составила 100%, в контрольной группе – 90%.

Изучение клинико-физиологического состояния организма показало, что биохимические показатели сыворотки крови поросят контрольной и опытной групп различны, в то время как некоторые из них были схожи.

Количество лейкоцитов в крови поросят опытной группы было ниже на 8,0%, а эритроцитов выше на 1,5% по сравнению с этими показателями у поросят контрольной группы, что отразилось на содержании гемоглобина (был выше на 7,6%) и гематокрита крови (выше на 6,4%) (табл. 1).

Значение данных показателей свидетельствует о положительном влиянии кормовых доба-

Таблица 1 – Гематологические показатели крови поросят

Группа	Показатель			
	Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %
Контрольная	19,22 \pm 2,18	7,10 \pm 0,25	112,7 \pm 4,88	37,5 \pm 1,70
Опытная	17,69 \pm 1,27	7,20 \pm 0,40	121,3 \pm 4,57	39,9 \pm 1,47

вок на состояние здоровья поросят, что способствовало реализации генетического потенциала в интенсивности роста.

Свободнорадикальное окисление липидов в организме могут вызвать технологические факторы, включая кормление. Исследование его состояния у поросят показало, что включение в питание поросят кормовых добавок позволило повысить антиоксидантную защиту организма и профилактировать развитие перекисного окисления липидов.

У поросят, получавших кормовые добавки, кислотное число, перекисное число и СЖК было ниже, чем у контрольных на 19,8, 20,5 и 19,7% соответственно. С этими показателями корре-

спондируется антиокислительная активность сыворотки крови, которая при применении кормовых добавок была выше, чем в контроле на 26,5 (табл. 2).

Важная роль в формировании продуктивного здоровья животных отводится функциональному состоянию печени, поскольку она занимает центральное место в обмене веществ.

В данных исследованиях дача кормовых добавок профилактировала гипербилирубинемия. В результате концентрация общего билирубина в плазме крови опытной группы поросят была ниже на 13,9% (табл. 3).

Другими клиническими тестами функционального состояния печени являются активность

Таблица 2 – Состояние свободнорадикального окисления липидов и антиоксидантной защиты организма поросят

Группа	Показатель				
	Кислотное число КОН, мг/г	Перекисное число, %	СЖК, %	Малоновый диальдегид, мкМ/л	Антиокислительная активность плазмы
Контрольная	3,64 \pm 0,02	0,073 \pm 0,0	1,83 \pm 0,01	0,58 \pm 0,04	1,36 \pm 0,02
Опытная	2,92 \pm 0,04	0,058 \pm 0,0	1,47 \pm 0,02	0,40 \pm 0,02	1,72 \pm 0,06

Таблица 3 – Функциональное состояние печени у поросят

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Билирубин общий, мкМ/л	3,81±0,67	3,28±0,77
АлАт, МЕ/л	34,7±2,4	28,2±5,1
АсАт, МЕ/л	32,3±3,6	26,6±2,4
Отношение АсАт/АлАт	0,93	0,94
Холестерин, мМ/л	2,24±0,11	3,32±0,17
Глюкоза, мМ/л	6,67±0,74	5,44±0,83

аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинами-
нотрансферазы (АлАТ).

Активность АлАТ и АсАТ в сыворотке кро-
ви поросят опытной группы была ниже на 18,7 и
17,6%, чем в контроле.

Содержание холестерина было выше на
1,8 мМ/л, чем в контроле, что характеризует со-
стояние холестеринобразовательной функции
печени.

Уровень глюкозы в крови у поросят был в
пределах физиологической нормы и составлял
5,28–2,89 мМ/л, в то время как у поросят контр-
ольной группы содержание глюкозы составляло
6,67 мМ/л, что выше физиологической нормы и
может свидетельствовать о повышенной функ-
ции коры надпочечников и, в связи с этим, нали-
чии глюконеогенеза [5, 6].

Заключение

Выращивание поросят в послеотъемный пе-
риод в условиях свинофермы связано с отрица-

тельным влиянием технологических факторов на
состояние здоровья, судя по клинико-биохими-
ческим показателям крови, характеризуется лей-
коцитозом, пониженным уровнем гемоглобина и
гематокрита, развитием в организме свободно-
радикального окисления липидов и неоглюко-
генеза, пониженным уровнем функционального
состояния печени и антиоксидантной защиты.
В результате интенсивность роста на полнораци-
онном комбикорме СК-4 и СК-5 у поросят-отъем-
шей составила 411±25,4 г при 90% сохранности.

Введение в комбикорм кормовых добавок
дигидрохверцетина и арабиногалактана позво-
лило профилактировать вышеназванные нару-
шения в обмене веществ и создать условия в ор-
ганизме для усиления анаболических процессов
и формирования продуктивного здоровья поро-
сят при 100% сохранности. При этом проявилась
специфика свойств кормовых добавок «Экостим-
ул-2» и арабиногалактана в антиоксидантном
и гепатопротекторном действии.

Литература

1. Фомичев, Ю.П. Дигидрохверцетин и арабиногалактан – природные биорегуляторы в жизнедеятельности человека и животных, применение в сельском хозяйстве и пищевой промышленности [Текст] / Ю.П. Фомичев, Л.А. Никанова, В.И. Дорожкин и др. – М.: «Научная библиотека», 2017. – 702 с.
2. Фомичев, Ю.П. Природные кормовые добавки «Экостимул» и «Арабиногалактан» в экологии, продуктивном использовании животных и птицы и комбикормовой промышленности [Текст]: практическое наставление / Ю.П. Фомичев, Л.А. Никанова, А.А. Торшков и др. – Дубровицы, 2010. – 88 с.
3. Шайдуллина, Р.Г. Использование пробиотиков, хитозана и дигидрохверцетина в рационах поросят [Текст] / Р.Г. Шайдуллина, Ю.П. Фомичев, Е.О. Фоломова и др. // Актуальные вопросы кормления сельскохозяйственных животных: материалы междуна-
род. науч.-практ. конф. – Дубровицы, 2007. – С. 321–325.
4. Максимов, В.И. Влияние БАД «Капилар» на адаптационные возможности организма [Текст] / В.И. Максимов, В.В. Пайтерова // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы V Между-
народ. конф. – Боровск, ВНИФБиП, 2010. – С. 197–198.
5. Журавель, А.А. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных [Текст] / А.А. Жура-
вель, А.Г. Савойский, М.С. Григорян и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 304–305.
6. Комышников, В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диаг-
ностике [Текст] / В.С. Комышников. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – С. 151.

References

1. Fomichev, Yu.P. Digidrokvercetin i arabinogalaktan – prirodnye bioreguljatory v zhiznedejatel'nosti cheloveka i zhivotnyh, primenenie v sel'skom hozjajstve i pishhevoj promyshlennosti [Tekst] / Yu.P. Fomichev, L.A. Nikanova, V.I. Dorozhkin i dr. – M.: «Nauchnaja biblioteka», 2017. – 702 s.
2. Fomichev, Yu.P. Prirodnye kormovye dobavki «Jekostimul» i «Arabinogalaktan» v jekologii, produktivnom ispol'zovanii zhivotnyh i pticy i kombikormovoj promyshlennosti [Tekst]: prakticheskoe nastavlenie / Yu.P. Fomichev, L.A. Nikanova, A.A. Torshkov i dr. – Dubrovicy, 2010. – 88 s.
3. Shajdullina, R.G. Ispol'zovanie probiotikov, hitozana i digidrokvercitina v racionah porosjat [Tekst] / R.G. Shajdullina, Yu.P. Fomichev, E.O. Folomova i dr. // Aktual'nye voprosy kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh: materialy mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. – Dubrovicy, 2007. – S. 321–325.
4. Maksimov, V.I. Vlijanie BAD «Kapilar» na adaptacionnye vozmozhnosti organizma [Tekst] / V.I. Maksimov, V.V. Pajterova // Aktual'nye problemy biologii v zhivotnovodstve: materialy V Mezhdunarod. konf. – Borovsk, VNIFBiP, 2010. – S. 197–198.
5. Zhuravel', A.A. Patologicheskaja fiziologija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Tekst] / A.A. Zhuravel', A.G. Savojskij, M.S. Grigoryan i dr. – M.: Agropromizdat, 1985. – S. 304–305.
6. Komyshnikov, V.S. Spravochnik po kliniko-biohimicheskim issledovanijam i laboratornoj diagnostike [Tekst] / V.S. Komyshnikov. – 3-e izd. – M.: MEDpress-inform», 2009. – S. 151.

Работа выполнена при финансовой поддержке фундаментальных научных исследований ФАНО РФ, номер государственного учёта НИОКТР АААА-А18-118021590136-7.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

**В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2019 году
вышла монография С.В. ГРОЗДИЛОВА**

«СПРАВЕДЛИВОСТЬ: ФИЛОСОФСКИЙ ДИСКУРС И СОЦИАЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

В монографии исследуется генезис и эволюция проблемы справедливости в социально-философской мысли, общественном сознании, системе социальных отношений. На основании диалектического, социокультурного подходов к познанию процессов и явлений общественной жизни осуществлена попытка обоснования природы справедливости как жизненно важного социального феномена: выявление его содержания и сущности как свойства, стороны общественных отношений. В работе показана социально-культурная, групповая и личностная значимость, роль справедливости в социальном процессе и исторической перспективе. Общефилософское исследование проблемы служит основанием для дальнейшего анализа существования и развития современного общества.

Монография имеет междисциплинарный характер: справедливость как сложное явление, характеризующее всю систему общественных отношений, выступает в ней объектом исследования с различных позиций социально-гуманитарного знания. Книга предназначена для самого широкого круга читателей, преподавателей и студентов гуманитарных факультетов высших и средних специальных учебных заведений.

УДК 636.2.084.1; ББК 45.3; ISBN 978-5-98914-206-4; 304 стр.

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА
e-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru**