



УДК 636.592.084

DOI 10.30975/2073-4999-2022-24-2-33-36

ОСОБЕННОСТИ РОСТА МОЛОДНЯКА ИНДЕЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ БИФИДОБАКТЕРИЙ

Владимир Анিকেевич Погодаев¹, Маргарита Ивановна Роженцова²

^{1,2} ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»), Ставропольский край, Россия

¹ info@fnac.center

Аннотация. В статье приведены данные по влиянию разных схем применения пробиотиков на основе бифидобактерий на энергию роста и сохранность молодняка индек. Установлено, что препараты, содержащие бифидобактерии, обладают большим потенциалом повышения продуктивности молодняка птицы. Индейки, стимулированные такими пробиотиками, достоверно отличаются более высокими показателями энергии роста и сохранности.

Ключевые слова: индейки, пробиотики, бифидобактерии, энергия роста, сохранность

Для цитирования: Погодаев В.А. Особенности роста молодняка индек при использовании пробиотиков на основе бифидобактерий / В.А. Погодаев, М.И. Роженцова // Птица и птицепродукты. 2022. № 2. С. 33–36.

Young turkey growth particularities in using probiotics at the base of bifidobacteria

Vladimir A. Pogodaev¹, Margarita I. Rozhentsova²

^{1,2} FSBSI “North Caucasian Federal Scientific Agricultural Centre” (FSBSI “North Caucasian FSAC”), Stavropol region, Russia

¹ info@fnac.center

Abstract. The data have been given in the paper on effect of different schemes of application of probiotics at the base of bifidobacteria on young turkey growth energy and viability. Preparations containing bifidobacteria have been established to possess of great potential for young poultry productivity increasing. Turkeys being stimulated with these probiotics have reliably higher traits of growth energy and viability.

Keywords: turkeys, probiotics, bifidobacteria, growth energy, viability

For citation: Pogodaev V.A. Young turkey growth particularities in using probiotics at the base of bifidobacteria / V.A. Pogodaev, M.I. Rozhentsova // Poultry & Chicken Products. 2022. No. 2. P. 33–36.

Введение

В настоящее время вопрос об отказе от использования антибиотиков и гормонов в мясном птицеводстве становится все более актуальным. И если исключение из рациона птиц гормональных препаратов приведет лишь к увеличению сроков их откорма и, следовательно, к увеличению себестоимости мяса, то изъятие антибиотиков предполагает необходимость поиска соответствующей альтернативы [1, 2, 3].

Так, на замену антибиотикам могут прийти пробиотики, принцип действия которых заключается в колонизации кишечника полезными бактериями, подавляющими рост и развитие патогенной микрофлоры. Такое свойство пробиотиков позволяет отказаться от кормовых антибиотиков в пользу пробиотических кормовых добавок и биогенных стимуляторов [4, 5]. Пробиотики, пребиотики и постбиотики способствуют

стабилизации микрофлоры кишечника птицы и профилактике бактериальных заболеваний [6].

В связи с тем, что в последние годы сложилась неблагоприятная для поставок зарубежных пробиотиков ситуация, назрела необходимость разработать и внедрить в производство отечественные ветеринарные препараты [7]. Это послужило основанием для исследований альтернативных средств, действие которых направлено на рост и развитие индек в период выращивания.

Целью работы было определение эффективных дозировок отечественных пробиотиков на основе бифидобактерий на разных этапах выращивания молодняка индек для повышения его сохранности, интенсивности роста и получения высокого выхода без применения химиопрепаратов и антибиотиков.

Материалы и методы исследования

Работу проводили в 2021 г. на базе крестьянского (фермерского) хозяйства «Цебро Сергей Васильевич» (Ставропольский край, с. Обильное).

Объектом исследования служили индейки, полученные от скрещивания самок белой широкогрудой породы с самцами *Hybrid Grade Maker*.

В суточном возрасте индюшат отсортировали по полу и для опытов отобрали 350 самцов, из которых сформировали 1 контрольную группу и 6 опытных, по 50 гол. в каждой (табл. 1).

Рацион кормления подопытных индек был полностью сбалансирован по всем питательным веществам. Молодняк до 8-недельного возраста содержали в клеточных батареях, а затем перевели на напольное содержание.



Схема производственного опыта (n = 50)

Таблица 1

Возраст, нед.	Контрольная группа 1	Опытная группа 2 ОР + препарат 1		Опытная группа 3 ОР + препарат 1		Опытная группа 4 ОР + препарат 1		Опытная группа 5 ОР + препарат 2		Опытная группа 6 ОР + препарат 2		Опытная группа 7 ОР + препарат 2	
		Доза и способ введения	Курс применения	Доза и способ введения	Курс применения	Доза и способ введения	Курс применения	Доза и способ введения	Курс применения	Доза и способ введения	Курс применения	Доза и способ введения	Курс применения
1–8	ОР без пробиотиков	0,1×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Ежедневно	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Ежедневно	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Через день с 1-го дня	0,1×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Ежедневно	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. обогащение корма	Ежедневно	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Через день с 1-го дня
9–16	ОР без пробиотиков	0,3×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Ежедневно	1,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Ежедневно	1,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Через день с 1-го дня	0,3×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Ежедневно	1,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Ежедневно	1,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Через день
17–24	ОР без пробиотиков	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Через каждые 3 дня	3,0×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Через каждые 3 дня	По 3,0×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. с водой	Через каждые 3 дня	0,5×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. обогащение корма	Через каждые 3 дня	3,0×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Через каждые 3 дня	по 3,0×10 ⁷ КОЕ / 1 гол. (обогащение корма)	Через каждые 3 дня

Параметры микроклимата птичника и сбалансированные рационы кормления соответствовали предъявляемым требованиям.

Живую массу поголовья определяли еженедельно в течение всего времени выращивания. Взвешивание проводили индивидуально. По его результатам рассчитывали абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы подопытных индеек.

Затраты комбикорма учитывали ежедневно путем взвешивания задаваемого корма и несъеденных остатков.

Сохранность подопытного молодняка определяли с учетом падежа и указывали его причину.

Экспериментальный материал обработали биометрическим методом с использованием пакета программ Microsoft Excel.

Результаты исследований

Живая масса является основным показателем продуктивности индеек. В наших исследованиях при постановке на опыт живая масса суточных индюшат была практически одинаковой: от 54,90 до 55,20 г (табл. 2).

В дальнейшем живая масса птицы подопытных групп стала зна-

Примечание. Препарат 1 — пробиотик, содержащий живые бифидобактерии штамма *Bifidobacterium bifidum*.

Препарат 2 — пробиотик, содержащий живые, сорбированные на частицах активированного угля лиофилизированные клетки *Bifidobacterium bifidum*.

ОР — основной рацион.

КОЕ — колониеобразующие единицы (1 доза препарата соответствует 10⁷ КОЕ).

Таблица 2

Живая масса самцов индеек при использовании препаратов (M±m), г

Возраст, нед.	Группа						
	1 (к)	2	3	4	5	6	7
1 сут.	55,20± 0,17	54,90± 0,10	54,92± 0,15	55,10± 0,15	55,02± 0,15	55,14± 0,11	55,00± 0,14
4	805± 3,33	835± 1,30	856± 1,23	828± 0,72	837± 0,92	863± 0,75	825± 0,72
8	2 625± 34,88	2 804± 41,47	2 850± 40,49	2 742± 35,14	2 835± 38,79	2 865± 41,75	2 768± 35,43
12	4 830± 55,85	5 170± 60,08	5 290± 38,31	5 045± 46,45	5 305± 41,93	5 389± 33,71	5 148± 69,82
16	7 243± 86,02	7 729± 79,32	7 905± 59,55	7 545± 77,41	7 926± 53,87	8 046± 97,64	7 754± 39,47
20	9 942± 125,10	10 530± 70,43	10 784± 54,03	10 344± 43,63	10 728± 51,33	10 940± 47,91	10 551± 50,84
24	13 479± 114,74	14 245± 96,89	14 620± 98,61	14 000± 55,63	14 850± 67,28	15 100± 56,83	14 250± 60,91

чительно различаться. Так, в 4-недельном возрасте индюшата в группах 2, 3, 4, 5, 6 и 7 превосходили аналогов контрольной группы 1 соответственно на 30, 51, 23, 32, 58 и 20 г (P>0,999); в 8-недельном — на 179 г (P>0,99), 225 г (P>0,999), 117 г (P>0,95), 210 г (P>0,999), 240 г (P>0,999) и 143 г



($P>0,99$); в 12-недельном — на 340 г ($P>0,999$), 460 г ($P>0,999$), 215 г ($P>0,99$), 475 г ($P>0,999$), 559 г ($P>0,999$) и 318 г ($P>0,999$); в 16-недельном — на 486 г ($P>0,999$), 662 г ($P>0,999$), 302 г ($P>0,99$), 683 г ($P>0,999$), 803 г ($P>0,999$) и 511 г ($P>0,999$).

В возрасте 20 нед. живая масса индюшат в группах 2, 3 и 4, где применяли препарат 1, была больше, чем в контрольной группе 1, на 588 г ($P>0,999$), 842 г ($P>0,999$) и 402 г ($P>0,99$). Птица в группах 5, 6 и 7, которой скармливали препарат 2, с высокой достоверностью превосходила по этому показателю аналогов контрольной группы 1 на 786, 998 и 609 г ($P>0,999$).

В возрасте 24 нед. самцы в группах 2, 3 и 4, которых выращивали с использованием препарата 1, превосходили по живой массе сверстников контрольной группы 1 на 766, 1141 и 521 г ($P>0,999$), а самцы в группах 5, 6 и 7, получавшие препарат 2, — соответственно на 1371, 1721 и 771 г ($P>0,999$).

Таким образом, использование пробиотиков на основе бифидобактерий при выращивании индек способствовало достоверному повышению их энергии роста во всех опытных группах. При этом наилучшие показатели роста отмечены у индюков групп 5, 6 и 7, которые получали препарат 2.

В конце откорма наиболее высокие показатели живой массы птицы при использовании препарата 1 были получены в группе 3, а при использовании препарата 2 — в группе 6.

Динамика абсолютного прироста живой массы показывает, что во все периоды выращивания индюки опытных групп достоверно превосходили аналогов контрольной группы 1 (табл. 3).

В период с суточного возраста до 4-недельного индюшата групп 2, 3 и 4 имели бóльший абсолютный прирост живой массы и превосходили аналогов контрольной группы 1 на 30,3; 51,3 и 23,1 г, а самцы групп 5, 6 и 7 — на 32,2; 58,1 и 20,2 г.

С 5-недельного возраста до 8-недельного абсолютный прирост в группах 2–7 был больше, чем в контрольной

Динамика абсолютного прироста живой массы индюков, г

Таблица 3

Возраст, нед.	Группа						
	1 (к)	2	3	4	5	6	7
1 сут. — 4	749,8	780,1	801,1	772,9	782,0	807,9	770,0
5–8	1 820	1 969	1 994	1 914	2 001	2 002	1 943
9–12	2 205	2 366	2 440	2 303	2 470	2 524	2 380
13–16	2 413	2 559	2 615	2 500	2 621	2 657	2 606
17–20	2 699	2 801	2 879	2 799	2 802	2 894	2 797
21–24	3 537	3 715	3 836	3 656	4 122	4 160	3 699
1 сут. — 24	13 453,8	14 190,1	14 565,1	13 944,9	14 795,0	15 044,9	14 195,0

Таблица 4

Среднесуточный прирост живой массы индюков, г

Возраст, нед.	Группа						
	1 (к)	2	3	4	5	6	7
1 сут. — 4	26,78	27,86	28,61	27,61	27,93	28,86	27,50
5–8	65,00	70,33	71,22	68,36	71,47	71,50	69,4
9–12	78,75	84,50	87,15	82,25	88,22	90,15	85,00
13–16	86,18	91,40	93,40	89,29	93,61	94,90	93,08
17–20	96,40	100,04	102,83	99,97	100,08	103,36	99,90
21–24	126,33	132,68	137,00	130,58	147,22	148,58	132,11
1 сут. — 24	79,91	84,47	86,70	83,01	88,07	89,56	84,50

группе 1, соответственно на 149, 174, 94, 181, 182 и 123 г; с 9-й по 12-ю нед. — на 161, 235, 98, 265, 319 и 175 г; с 13-й по 16-ю нед. — на 146, 202, 87, 208, 244 и 183 г; с 17-й по 20-ю нед. — на 102, 180, 100, 103, 195 и 98 г; с 21-й по 24-ю нед. — на 178, 299, 119, 585, 623 и 162 г, а за весь период выращивания — на 736,2; 1111,3; 491,1; 1341,2; 1591,1 и 741,2 г.

По среднесуточному приросту живой массы получены аналогичные результаты (табл. 4). За весь период выращивания индюки групп 2–7 превосходили по этому показателю аналогов контрольной группы 1 на 4,56; 6,19; 3,10; 8,16; 9,65 и 4,59 г. Наиболее высокими среднесуточными приростами были у индюков в группах 5 и 6, где применяли препарат 2.

Относительный прирост живой массы показывает энергию роста птицы (табл. 5). Наиболее высокую энергию роста у подопытных индюшат наблюдали в первые 4 нед. жизни: от 1358,3 до 1466,3%. С возрастом

она снизилась во всех группах до 35,1–38,4%.

За весь период выращивания индюки в группах 2–7 превзошли аналогов контрольной группы 1 по относительному приросту живой массы соответственно на 14,8; 21,6; 9,4; 25,3; 29,3 и 14,4 абс.%. Таким образом, самцы индек в группах 5 и 6, получавшие препарат 2, характеризовались наиболее высокой энергией роста.

Важным зоотехническим и экономическим показателем является сохранность птицы. В период выращивания она была высокой во всех группах. Этому способствовали хороший уход за птицей и поддержание оптимальных зоогигиенических параметров микроклимата в помещении. Так, за весь период откорма падеж индюков в группах 1–7 составил соответственно 3, 1, 0, 1, 2, 2 и 2 гол., а выбраковали 3, 2, 3, 1, 1, 1 и 2 гол. Причинами выбраковки молодняка были полученные травмы.



Заключение

Проведенные исследования дают основание заключить, что пробиотики на основе бифидобактерий обладают большим потенциалом повышения продуктивности молодняка птицы. Индейки, стимулируемые этими препаратами, достоверно отличаются большей энергией роста, высокими показателями конверсии корма и сохранности.

Наиболее результативным является использование препарата 1 по схеме, применяемой в группе 3, а препарата 2 — по схеме, применяемой в группе 6.

Таблица 5

Относительный прирост живой массы индюков, %

Возраст, нед.	Группа						
	1 (к)	2	3	4	5	6	7
1 сут. — 4	1 358,3	1 421,0	1 459,2	1 402,7	1 421,8	1 466,3	1 400,0
5–8	226,1	235,8	233,0	231,2	240,8	232,0	235,5
9–12	84,0	84,4	85,6	84,0	87,1	88,1	86,0
13–16	50,0	49,5	49,4	49,6	49,4	49,3	50,6
17–20	37,3	36,2	36,4	37,1	35,4	36,0	36,1
21–24	35,6	35,3	35,6	35,3	38,4	38,0	35,1
1 сут. — 24	243,7	258,5	265,3	253,1	269,0	273,0	258,1

Список источников

1. Зяблицева М.А. Актуальность использования пробиотиков в птицеводстве // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2015. № 3. С. 108.

2. Погодаев В.А. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности чистопородных и гибридных индеек / В.А. Погодаев, В.А. Канивец, Л.А. Шинкаренко // Зоотехния. 2013. № 2. С. 27–28.

3. Якубенко Е.В. Эффективность применения пробиотиков «Бацелл» и «Моноспорин» разных технологий получения в составе комбикормов для цыплят-бройлеров / Е.В. Якубенко, А.И. Петенко, А.Г. Кошачев // Ветеринария Кубани. 2009. № 4. С. 15–19.

4. Погодаев В.А. Продуктивность и инттерьерные особенности индеек в зависимости от плотности посадки в клеточных батареях КБИ-2-00.000 / В.А. Погодаев, В.А. Канивец // Птица и птицепродукты. 2012. № 2. С. 32–35.

5. Пат. 2395289 С1 RU: МПК А61К 35/64. Способ изготовления биогенного стимулятора из личинок трутневого расплода пчел / Погодаев В.А., Клименко А.И., Зубенко А.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИ пантового оленеводства СО Россельхозакадемии. № 2008146271/15; заявл. 24.11.2008; опубл. 27.07.2010, Бюл. № 21. 8 с.

6. Зимин К.В. Пробиотик «Моноспорин» — стимулятор гуморального звена

иммунного ответа организма животных и птицы на бактериальные инфекции // Птица и птицепродукты. 2016. № 2. С. 50–51.

7. Gingerich Eric. How does the US layer industry manage without antibiotics? [Electronic resource] // PoultryWorld.net. 2021. Aug. 23.

Информация об авторах
В.А. Погодаев —
д-р с.-х. наук, профессор.

Information about the authors
V.A. Pogodaev —
Dr. Sci. in Agriculture,
full professor.

В ИЗРАИЛЕ СОЗДАЛИ УНИКАЛЬНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ

Израильская компания — стартап Soos разработала технологию, позволяющую менять пол эмбриона у курицы до рождения.

Как рассказал один из основателей и гендиректоров компании Яэль Альтер, метод заключается во влиянии на развитие зародыша с помощью ультразвука. По его словам, это естественный подход.

— Смена пола происходит в природе, только гораздо реже. И мы подталкиваем природу в этом направлении, — объяснил бизнесмен. Автор технологии Нашат-Назих Хадж Мохаммад рассказал, что на такую разработку его натолкнула бабушка. Внимательная женщина отметила, что из яиц под линиями электропередач чаще вылуплялись птенцы мужского пола. Специалист сделал вывод, что управлять полом можно с помощью заряженных частиц.

Компания работает по 3 параметрам. Она меняет влажность и температуру во время фазы размножения, а также настраивает определенную частоту звука за первые 2 нед. По словам специалистов, этот метод позволяет получать около $\frac{2}{3}$ самок и лишь $\frac{1}{3}$ — самцов. Они объяснили, что дополнительные самки сначала рождались самцами, но после обработки ультразвуком начали развиваться как другой пол и стали способны откладывать яйца.

Технологией компании заинтересовалась Германия и планирует внедрить ее среди местных птицеводов, поскольку проблема рождения самок бройлеров относится к одной из наиболее актуальных в немецком птицеводстве, и остро обсуждается уже несколько лет. С начала этого года в стране официально введен запрет на умерщвление цыплят для промышленного разведения. Таким образом, разработка израильской компании может стать отличным решением проблемы рождения нежелательных особей.

Источник: <https://rosng.ru/>

Редакция сообщает о техническом сбое при верстке журнала № 1–2022 и приносит извинения авторам А.Ш. Кавтарашвили, Е.Н. Новоторову и Д.В. Гладину по поводу отсутствия в их статье ссылки: «Исследование выполнено в рамках работ по госзаданию № 1021061710130-3-4-4.2.1».