

УДК: 636.52/.58.086.1

ТРИТИКАЛЕ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ

Братишко Н. И., Притуленко О. В., Полякова Л. Л., Гриценко Р. Б.
Институт птицеводства УААН

Резюме. Цель исследований - определить оптимальные условия использования тритикале в кормлении цыплят. Опыт проведен на цыплятах породы белый род-айленд с суточного до 17-недельного возраста.

Установлено, что включение 15% тритикале в корм цыплятам оказывает положительное влияние на их организм, процессы метаболизма, а повышение его уровня до 30% обуславливало отставание в росте в первые две недели с дальнейшим компенсаторным ростом.

Скармливание тритикале цыплятам вызывает снижение уровня фосфора в сыворотке крови и при его использовании необходимо контролировать уровень доступного фосфора в рационе.

Ключевые слова: тритикале, комбикорм, цыплята, живая масса, затраты корма, обменные процессы.

Summary. The aim of the investigation is to determine the optimal conditions of using triticale in chicken feeding. The experiment was carried out with Rhode-Island chickens from the day-old age to the 17-day age.

It has been established that the introduction of 15 % of triticale into the feed for chickens has the positive effect on their organisms, metabolism processes, and the increase of its level to 30% caused the lag in the growth in the first two weeks with the further compensator growth.

The feeding of chickens by triticale causes the decrease of the phosphor level in blood serum and under its use it is necessary to control the level of accessible phosphor in the ration.

Key words: triticale, mixed-feed, chickens, live weight, feed expenditures, exchangeable processes.

Введение. Многокомпонентность рационов для птицы, подбор и оптимальное дополнение одного корма другим является важным фактором повышения эффективности конверсии корма. Ценным компонентом и резервом для расширения ассортимента зерновых может стать тритикале.

Тритикале прежде всего отличается целым рядом агротехнических преимуществ (является одной из наиболее высокоурожайных зерновых культур, устойчиво против отдельных болезней листьев, неприхотливо к почвам, стойкое к низким температурам, их резкой смене, засухе, вымоканию и др. неблагоприятным условиям) [3]. Оно также характеризуется относительно высоким содержанием белка и незаменимых аминокислот (среди злаковых), энергетической насыщенностью. В то же время тритикале, как гибрид пшеницы и ржи, содержит те же антипитательные факторы, что и рожь – некрахмалистые полисахариды (преимущественно арабиноксиланы) и алкилрезорцинолы [2], но в меньшем количестве, занимает промежуточное

положение между пшеницей и рожью.

Пик интереса к тритикале пришелся на 80-е годы XX столетия, когда в разных странах активно проводились исследования по использованию тритикале в кормлении животных и птицы [6,7,11] и оно прочно заняло свое место среди зерновых, особенно в странах с умеренным и холодным климатом. В то же время в Украине тритикале изучено недостаточно. Немногочисленные исследования проведены в основном на свиньях: установлено его положительное влияние на физиологическое состояние, рост и конверсию корма при оптимальных уровнях его в рационе и ухудшение показателей при повышенных уровнях [5]. На птице у нас в стране исследования почти не проводились. По данным зарубежных авторов, рекомендуемые уровни использования тритикале в кормлении птицы значительно колеблются. В исследованиях Maurice, D.V.; Jones, J.E. [10] скормливание цыплятам от 20 до 69% тритикале не имело отрицательного влияния на их рост и развитие, в сравнении с кукурузой. А Proudfoot F.G. and Hulan H.W. [12] установили оптимальное содержание тритикале в рационе бройлеров на уровне 15%. Дальнейшее повышение доли тритикале обуславливало снижение живой массы и повышение затрат корма. Такие различия могут быть связаны с особенностями как сортов тритикале, так и условий (климатических, агротехнических) его выращивания. Очевидно, что определение оптимальных уровней использования тритикале в кормлении животных и птиц необходимо проводить в каждой стране. Более того, в последнее время все больше внимания уделяется изучению питательной ценности отдельных сортов пшеницы, кукурузы, тритикале [8].

Негативное влияние НПС на организм моногастричных связано в основном с их свойством повышать вязкость химуса, что приводит к снижению переваримости и всасывания питательных веществ кормов [9,13,14]. Следовательно, эффективность использования тритикале птицей вероятно может зависеть и от сочетания с другими компонентами комбикорма, преобладает в нем кукуруза, которая отличается низкой вязкостью среди зерновых, или пшеница - с более высокой вязкостью в сравнении с кукурузой. Кроме того, учитывая, что вязкость свежееубранного зерна значительно выше, чем после дозревания 2-3 месяца, а цыплята более чувствительны к повышенной вязкости, чем взрослая птица [1], необходимо исследовать и этот аспект.

Исходя из сказанного, целью нашей работы было изучение влияния разных уровней тритикале, в том числе и свежееубранного, на обменные процессы в организме цыплят, их рост и развитие.

Материалы и методы исследований. Опыт был проведен в ДП «ДГ «Борки» ИП УААН» на цыплятах породы белый род-айланд. Методом случайной выборки из суточных цыплят было сформировано 5 групп по 72 головы. Цыплята содержались в клеточной батарее с соблюдением рекомендованных технологических параметров. Длительность опыта – 17 недель. Цыплята всех групп получали полнорационные комбикорма в соответствии с рекомендациями по кормлению (Борки, 2005), но с разным

содержанием тритикале, при этом тритикале включалось в сочетании с кукурузой или пшеницей согласно схеме опыта (табл.1), а 5-ой группе с 5-ой недели в комбикорм включали свежееубранное зерно тритикале.

В ходе опыта учитывали: сохранность поголовья с определением причин падежа, живую массу цыплят в 2, 4, 8, 13 и 17 недельном возрасте путем индивидуального взвешивания, затраты корма путем учета заданного корма и его остатков, однородность поголовья в конце выращивания, а также в сыворотке крови цыплят определяли содержание белка, кальция, фосфора [4] и мочевой кислоты (набор реактивов “Реагент”).

Таблица 1- Схема опыта на цыплятах

| Группа | Рацион |
|------------|--|
| 1-контроль | Полнорационный комбикорм (ПК) с 18% кукурузы, 33% пшеницы |
| 2 | ПК с 18% кукурузы, 15% пшеницы, 15% тритикале |
| 3 | ПК с 30% пшеницы, 30% тритикале |
| 4 | ПК с 30% кукурузы, 30% тритикале |
| 5 | ПК с 30% кукурузы, 30% тритикале свежееубранного с 5-ой недели |

Результаты и обсуждение. В ходе опыта было установлено, что включение 15% (2 группа) тритикале в корм цыплят с суточного возраста не имело отрицательного влияния на рост и развитие в течение всего периода выращивания. Живая масса цыплят, как в первые дни, так и в конце выращивания, была на уровне контроля (табл.2) и соответствовала стандарту породы. Анализ биохимических показателей свидетельствует, что скормливание тритикале на уровне 15% имело даже определенное положительное влияние на белковый обмен: концентрация белка в сыворотке крови 17-недельного молодняка была достоверно выше (на 33%), чем в контроле (табл.3). Большинство изученных биохимических показателей не отличались в опытных и контрольной группах, и только для фосфора было отмечено тенденцию к снижению его уровня на 4,5% относительно контроля, но при этом его концентрация оставалась достаточно высокой, в оптимальных пределах.

Повышение содержания тритикале в комбикорме до 30% обуславливало незначительное, но достоверное отставание в росте цыплят 4-й и 3-й групп в первые 2 недели (на 7,3-10,9% $P < 0,05$), при этом у цыплят, которые получали тритикале в сочетании с пшеницей (3 группа), это отставание было более существенным сравнительно с цыплятами, что получали тритикале в сочетании с кукурузой (4-а группа). Однако в дальнейшем цыплята этих групп быстро сравнялись с контролем: в 4 недели разница между 3- и 1-й группами сократилась с 10,9 до 2,9%, а между 4-й и 1-й разницы не наблюдалось; с 6-й недели и до конца выращивания этот показатель во всех группах был практически одинаковым. Про оптимальное физиологическое состояние организма свидетельствуют и высокий уровень белка в сыворотке крови (на уровне контроля в 3-й и на 10,2% выше в 4-й группе), а также кальция в сыворотке крови (на уровне контроля).

Таблица 2 - Живая масса цыплят разных групп, г

| Группа | 2 недели | 4 недели | 8 недели | 13 недель | 17 недель |
|--------|-------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 1 – к | 87,15±1,4 | 202,3 ±3,4 | 583,2±8,9 | 1092,4±12,9 | 1333,0±12,6 |
| 2 | 84,65±1,6 | 201,8±3,6 | 572,2±9,1 | 1098,5±14,7 | 1324,5±13,4 |
| 3 | 77,64±1,6** | 196,4±3,7 | 603,1±8,3 | 1110,6±14,9 | 1324,9±12,9 |
| 4 | 80,76±1,5* | 206,4±3,1 | 580,9±8,8 | 1113,9±9,7 | 1368,8±11,4 |
| 5 | 80,72±1,2 | 218,3±2,6 | 602,5±7,6 | 1124,5±12,5 | 1354,8±11,0 |

При использовании тритикале в кормлении птицы следует обращать внимание на обеспеченность рациона доступным фосфором, поскольку уровень его в сыворотке крови во всех опытных группах был ниже, в сравнении с контролем, особенно в 3-й группе (на 7%, $P < 0,05$).

Таблица 3 - Показатели обмена веществ у цыплят разных групп (17 недель)

| Группа | Белок, % | Мочевая кислота, мг% | Кальций, мг% | Фосфор, мг |
|--------|------------|----------------------|--------------|------------|
| | 17 тижнів | | | |
| 1 | 2,94±0,155 | 1,34±0,063 | 20,7±0,60 | 7,56±0,04 |
| 2 | 3,92±0,23 | 1,33±0,077 | 20,2±0,34 | 7,22±0,28 |
| 3 | 2,95±0,15 | 0,852±0,11 | 20,75±0,25 | 7,03±0,15 |
| 4 | 3,24±0,22 | 0,998±0,05 | 20,38±0,12 | 7,36±0,22 |
| 5 | 3,36±0,22 | 1,25±0,069 | 20,6±0,19 | 7,46±0,06 |

При включении в корм цыплят свежесобранного зерна тритикале не установлено различий с цыплятами, получавшими хранившееся зерно, ни по живой массе, ни по затратам корма на единицу прироста, ни по показателям обмена веществ. Т.е. скармливание свежесобранного тритикале в нашем опыте не имело отрицательного влияния на организм цыплят, что может быть связано как с использованием сорта тритикале, близкого за характеристиками к пшенице, так и с соответствующими погодными условиями при выращивании зерна.

Эффективность использования корма цыплятами всех групп была приблизительно одинаковой, затраты его на 1 кг прироста за весь период заметно не отличались в разных группах (табл.4).

Таблица 4 - Затраты корма, кг/ кг прироста

| Группа | 1-4 недели | 5-8 недель | 9-17 недель | 1-17 недель | Сохранность, % |
|--------|------------|------------|-------------|-------------|----------------|
| 1 – к | 2,91 | 3,18 | 6,37 | 4,99 | 97,2 |
| 2 | 2,78 | 3,17 | 6,38 | 4,99 | 98,6 |
| 3 | 2,70 | 2,93 | 6,55 | 4,93 | 94,4 |
| 4 | 2,67 | 3,40 | 6,05 | 4,87 | 98,6 |
| 5 | | 3,12 | 6,28 | | 93,1 |

Однородность цыплят была высокой во всех группах, причем в 3-5 группах, которым скармливали 30% тритикале, даже на 3-4% выше. Высокой была и сохранность поголовья, не ниже 93%, но в 3 и 5 группах она все же была на 3% ниже контроля. Причины падежа не были связаны с нарушениями в пищеварительном тракте, но случайность снижения сохранности требует дальнейшего уточнения.

Выводы. Включение 15% тритикале в корм цыплятам не влияет на их рост и развитие, но положительно сказывается на обменных процессах, а повышение его уровня до 30% обуславливало незначительное отставание в росте первые две недели, с дальнейшим компенсаторным ростом.

Скармливание тритикале цыплятам вызывает снижение уровня фосфора в сыворотке крови и при его использовании необходимо особо обращать внимание на уровень доступного фосфора в рационе.

Список литературы

1. Актуальные проблемы применения биологически активных веществ и производства премиксов [Текст] .- Сергиев Посад, 2002.- 282 с.
2. Антипитательные факторы кормов и ферменты [Текст] / Т. М. Околелова [и др.] // Ефективні корми та годівля.- 2005.- № 3.- С. 33-41.
3. Білітюк П. Вплив норм висіву , мінерального удобрення на ріст і розвиток рослин, урожайність та якість зерна тритикале озимого [Текст] / П. Білітюк // Вісник аграрної науки.- 2007.- № 2.- С. 29-34.
4. Биохимические методы контроля метаболизма в органах и тканях птиц и их витаминной обеспеченности: Метод. рек. /УНИИП.- Харьков, 1990.- 138 с.
5. Зорунько В. І. Кормова цінність зерна озимого тритикале [Текст] / В. І. Зорунько, С. М. Агапова, О. О. Крайнова // Наукове забезпечення виробництва зерна тритикале і продуктів його переробки: Тези доповідей наук.- практ. конф., 6-8 липня 2005р.- Харків, 2005.- С. 38-39.
6. Bertoni G. Triticale: un cereale per la zootecnia [Text] / G. Bertoni // Terra Vita.- 1982.- V. 23, N 14.- P. 45-47.
7. Burgstaller G. Triticale-eine Weizen- Rogen-Kreuzung mit guten Futterwert [Text] / G. Burgstaller // Fortchr.Landwirt.- 1984.- V 6, N 17.- P. 4-5.
8. Characterisation of European varieties of triticale with special emphasis on the ability of plant phytase to improve phytate phosphorus availability to chickens / [Text] / C. Jondreville, C. Genthon, A. Bouguennec [et al.] // British poultry Sc.- 2007.- V. 48.- P. 678-689.
9. Choct M. The inhibition of nutrient digestion by wheat pentosans [Text] / M. Choct, G. Annison // British Journal of Nutrition .- 1992.- V. 67.- P. 123-132.
10. Maurice, D. V. Triticale (Florida 201) for broiler chickens [Text] / D. V. Maurice, J. E. Jones, E. Lightsey //Appl. agr. Res.- 1989.- V. 4, N 4.- P. 243-247.
11. Pettersson D. Substitution of maize with different levels of wheat, triticale or rye in diets for broiler chickens[Text]/ D. Pettersson // Swed. J. agr res.- 1987.-V.17, N.1.- P. 57-62.

12. Proudfoot F. G. Nutritive value of triticale as a feed ingredient for broiler chickens [Text] / F. G. Proudfoot, H. W. Hulan // Poultry Sc.- 1988.- V.67, N12.- P. 1743-1750.

13. Studies on rye (*Secale cereale*) lines exhibiting a range of extract viscosities. Rheological and baking characteristics of rye and rye / wheat blends and feeding value for chicks of wholemeals and breads [Text] / S. M. Ragees, G. L. Campbell, G. J. Scoles [et al.] // J. Agric. Food Chem.- 2001.- V. 49.- P. 2446-2453.

14. Ward, A. T. The effect of situation chain length of pure triglycerides and age of bird on the utilization of rye diets [Text] / A. T. Ward, R. R. Marquardt // Poultry Sci.- 1983.- V. 62.- P. 1054-1062.