



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43308** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A23K 1/18МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ**

1

2

(21) u200902731

(22) 24.03.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) ІБАТУЛЛІН ІЛЬДУС ІБАТУЛЛОВИЧ, БОГДАН
ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, УМАНЕЦЬ ДМИТРО ПЕТ-
РОВИЧ, ЧИЧИК РУСЛАНА МИКОЛАЇВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб годівлі молодняку кролів, що включає годівлю у вікові періоди 45-60, 61-90 і 91-120 діб, за рівнем сирого протеїну 17%, 18% та 19% і метіоніну, що зумовлює рівень амінокислотного живлення в раціонах, який **відрізняється** тим, що годівлю молодняку кролів у період вирощування від 45-60 діб проводять повнораціонним комбікормом з рівнем метіоніну 0,7%, а у період 61-90 та 91-120 діб - з рівнем метіоніну 0,75% у 100г комбікорму відповідно.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського виробництва продукції кролівництва в помірно-континентальному кліматичному поясі, та може бути використаний в годівлі молодняку кролів віком 45-120 діб повнораціонними комбікормами.

У світі для годівлі молодняку кролів, широко використовуються повнораціонні комбікорми Р.Р. Cheeke (1994) та McNitt J.I. (1996), в той час як в Україні, тільки здійснюється перехід на годівлю повнораціонними гранульованими комбікормами.

Відомий спосіб годівлі молодняку кролів (Патент України на корисну модель №37332. МПК⁷ A23K1/16. Спосіб годівлі молодняку кролів / І.І. Ібатулін, Ю.А. Богдан, Д.П. Уманець, Р.М. Чичик. - №u200807596; заявлено 03.06.2008; опубліковано 25.11.2008. Бюл. №22) згідно якого, рівні сирого протеїну в раціонах для молодняку кролів у періоди вирощування 45-60; 61-90 та 91-120 діб (від-

повідно 17, 18 та 19%) повинні узгоджуватись із вмістом метіоніну (відповідно 0,55, 0,60 та 0,65%) у 100г комбікорму. Найдорожчим та одним з основних компонентом, що визначають собівартість комбікорму є протеїн. Найдорожчим та одним з основних компонентом, що визначають собівартість комбікорму є протеїн.

В основу корисної моделі поставлено завдання знизити рівень протеїну за рахунок оптимізації кількості метіоніну в комбікормах.

Поставлене завдання досягається тим, що у комбікормі рівень протеїну в кожному віковому періоді знижений на 2%, а його дефіцит компенсується шляхом збільшення кількості синтетичної амінокислоти метіоніну.

Рівень метіоніну, який необхідний для усунення протеїнового дефіциту згідно схеми дослідів (табл.1) коливається від 0,55 до 0,85% у 100г. повнораціонного комбікорму.

(19) **UA** (11) **43308** (13) **U**

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліджу

| Група | Вік, діб | | | | | |
|----------------|-----------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------|
| | 45-60 | | 61-90 | | 91-120 | |
| | у 100г комбікорму | | | | | |
| | сирий проте- їн, % | метіонін, % | сирий прогін, % | метіонін, % | сирий протеїн, % | метіонін, % |
| 1 - контрольна | 17 | 0,55 | 18 | 0,60 | 19 | 0,65 |
| 2 - дослідна | 15 | 0,6 | 16 | 0,65 | 17 | 0,7 |
| 3 - дослідна | 15 | 0,65 | 16 | 0,7 | 17 | 0,75 |
| 4 - дослідна | 15 | 0,7 | 16 | 0,75 | 17 | 0,8 |
| 5 - дослідна | 15 | 0,75 | 16 | 0,8 | 17 | 0,85 |

Таблиця 2

Вміст основних поживних речовин та енергії у комбікормах

| Показник | Вік кролів, діб | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| | 45-60 | 61-90 | 91-120 |
| ОЕ, МДж/кг | 9,9 | 9,4 | 9,9 |
| Сирий протеїн, г/кг | 150-170 | 160-180 | 170-190 |
| Суша речовина, г/кг | 867,13 | 874,37 | 846,79 |
| Сира зола, г/кг | 34,79 | 35,67 | 32,88 |
| Сира клітковина, г/кг | 147,18 | 150 | 146 |
| Кальцій, г/кг | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Фосфор, г/кг | 4,7 | 4,5 | 4,8 |
| Магній, г/кг | 2,65 | 2,53 | 2,28 |
| Натрій, г/кг | 0,97 | 1,01 | 0,61 |
| Натрій + хлор, г/кг | 2,39 | 2,4 | 3,7 |
| Калій, г/кг | 5,55 | 4,98 | 6,33 |
| Лізин, г/кг | 6 | 6 | 7 |
| Метіонін, г/кг | 5,5-7,5* | 6,0-8,0* | 6,5-8,5* |
| Метіонін + цистин, г/кг | 0,74-0,93 | 0,74-0,93 | 0,74-0,93 |
| Триптофан, г/кг | 1,98 | 1,86 | 2,09 |
| Вітамін А, ОД/г | 0,48 | 1,8 | 1,8 |
| Вітамін D ₃ , ОД/г | 0,09 | 0,21 | 0,22 |
| Вітамін Е, мг/кг | 13,82 | 18,6 | 21,75 |
| Вітамін В ₁ , мг/кг | 0,19 | 0,34 | 0,38 |
| Вітамін В ₂ , мг/кг | 0,13 | 0,1 | 0,13 |
| Залізо, мг/кг | 57,11 | 50,4 | 76,12 |
| Кобальт, мг/кг | 0,04 | 0,07 | 0,08 |
| Селен, мг/кг | 0,01 | 0,01 | 0,02 |

Порівняльний аналіз з метою встановлення оптимального рівня метіоніну в комбікормі молодняку кролів проведено шляхом постановки дослідів. Матеріалом для досліджу був молодняк кролів породи сріблястий. Дослід проводився за методом груп в умовах науково-дослідної лабораторії кафедри годівлі с.-г. тварин і технології кормів ім. П.Д. Пшеничного Національного аграрного університету. Для цього відібрали 100 голів молодняку кролів віком 45 діб, з яких за принципом аналогів сформували 5 груп: 1 контрольну і 4 дослідних по 20 голів у кожній (співвідношення між самцями і самками було однаковим).

Дослід поділявся на 3 періоди тривалістю 15, 30 та 30 днів, під час яких проводили індивідуаль-

не зважування піддослідних тварин та визначення змін у живій масі, абсолютному та середньодобовому приростах. Протягом всього досліджу (45-120 днів) піддослідних тварин годували два рази на добу повнораціональними гранульованими комбікормами (табл.1), які відрізнялися між собою за вмістом протеїну та метіоніну, згідно схемі досліджу (табл.2).

Отже, досліджуваним фактором годівлі виступає кількість метіоніну, який необхідний для усунення дефіциту протеїну. Результати впливу досліджуваного фактора годівлі на показники зміни живої маси, абсолютного, середньодобового приростів та витрати кормів на одиницю продукції наведені у таблицях 3, 4, 5, 6.

Таблиця 3

Жива маса молодняку кролів, г

| Вік кролів, дів | Групи | | | | |
|-----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 період | | | | |
| 45 | 1541,6±16,27 | 1543,5±19,13 | 1541,9±19,07 | 1542,7± 16,93 | 1543,5±18,89 |
| 60 | 1936,2±19,44 | 1879,6±21,42 | 1906,7±24,02 | 1964,9±20,57* | 1925,7±18,27 |
| | 2 період | | | | |
| 75 | 2430,0±17,94 | 2355,9±19,70** | 2370,9±22,84* | 2451,7±19,71* | 2353,5±19,16 |
| 90 | 2940,0±22,80 | 2820,7±23,99* | 2900,9±27,10* | 2994,8±29,05*** | 2779,5±23,40* |
| | 3 період | | | | |
| 105 | 3319,9±29,34 | 3287,2±29,54 | 3378,0±32,62* | 3360,6±32,81*** | 3151,1±29,77** |
| 120 | 3623,0±31,55 | 3549,0±29,61 | 3789,5±36,64** | 3714,8±33,65*** | 3496,5±31,59** |

*p<0,05; **p<0,01; порівняно з контрольною групою.

Так у віці 60 дів молодняк 4-ої групи, вміст метіоніну в комбікормі якої становив 0,7% за рівня протеїну 15%, переважав аналогів контрольної групи на 1,48% (p<0,05). Одночасно кролі 2, 3 та 5-ої груп поступалися аналогам контрольної групи відповідно на 3,01; 1,54 та 0,54%.

У 75-добовому віці тварини 4-ї дослідної групи, яким згодовували комбікорм з рівнем 16% протеїну та 0,75% метіоніну мали живу масу на 0,89% (p<0,05) більше, ніж кролі контрольної групи. Молодняк 3-ої групи за цим показником на 0,63 та 0,7% переважав (p<0,05) ровесників 2-ої та 5-ої груп, але поступався аналогам 1-ої групи на 2,49% (p<0,01).

Аналогічна закономірність спостерігалась і у 90-добовому віці. Так, молодняк контрольної групи

на 1,83% поступався (p<0,001) кролям 4-ої групи. При цьому жива маса молодняку контрольної групи на 4,23; 1,34 та 5,77% перевищувала (p<0,05) аналогів 2, 3 та 5-ої груп.

У наступний віковий період (105-120 дів) найбільшу живу масу мав молодняк 3-ої групи, в комбікормі якого рівень протеїну та метіоніну був відповідно 17% та 0,75. Молодняк зазначеної групи у 120-ти денному віці переважав аналогів 4 та 1-ої груп на 2,01 та 2,53% (p<0,001). У той час, як молодняк 2-ої групи у зазначений віковий період був на 2,08% меншим (p<0,05), ніж контрольний, та на 1,5% (p<0,05) більшим у порівнянні з молодняком 5-ої групи.

Таблиця 4

Зміна абсолютного приросту молодняку кролів, г

| Вік кролів, дів | Групи | | | | |
|-----------------|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 період | | | | |
| 45-60 | 394,6±6,11 | 336,1±6,57 | 364,8±6,75 | 412,3±6,46 | 386,2±17,05 |
| | 2 період | | | | |
| 61-75 | 493,8±6,97 | 476,2±10,13 | 464,2±10,13* | 496,8±6,29* | 427,9±23,51 |
| 76-90 | 510,7±7,86 | 464,8±10,61**6Г | 530,0±6,73 | 543,1±11,58* | 426,0±8,74** |
| | 3 період | | | | |
| 91-105 | 379,0±8,75 | 466,5±8,56*** | 477,7±9,42*** | 365,8±4,64** | 371,6±7,49*** |
| 106-120 | 303,0±4,55 | 261,8±6,85** | 410,9±4,49*** | 354,2±3,71*** | 345,4±2,91*** |

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з контрольною групою.

Різний рівень протеїну та метіоніну у комбікормі істотно впливав на абсолютні прирости їх живої маси (табл.4). Так молодняк кролів 4-ї групи у перший період дослідів (45-60 дів) за абсолютними приростами переважав аналогів контрольної групи на 4,48%, які, в свою чергу перевищували тварин 2, 3 та 5-ої груп на 17,4; 9,34 та 2,17%. У другому віковому періоді (61-90 дів) кролі 1, 2, 3 та 5-ої груп значно поступалися аналогам 4-ї групи (P<0,05).

У період вирощування від 61 до 75 дів молодняк контрольної групи за абсолютним приростом

суттєво не відрізнявся від аналогів 4-ї групи, але переважав кролів 2, 3 та 5-ої груп на 3,69; 6,37 та 2,17% (p<0,05). Так у віці 76-90 днів кролі контрольної групи за показниками абсолютного приросту на 6,31 та 3,73% (p<0,05) поступалися ровесникам 3-ої та 4-ої груп, та переважали на 9,91 та 19,92% (p<0,01) аналогів 2-ої та 5-ої груп.

У третій віковий період (91-120 дів) тварини 3-ої групи за цим показником значно перевищували ровесників 1, 2, 4 та 5-ої груп, так у віці від 91 до 105 дів молодняк 3-ої групи за абсолютним приростом

стом переважав ($p < 0,001$) кролів 1, 2, 4 та 5-ої груп на 26,04; 2,4; 30,59 та 28,55%, а у віці 120 діб на 35,6; 56,95; 16,01 та 18,96% ($p < 0,001$).

Аналогічна тенденція спостерігається і у зміні середньодобових приростів живої маси (табл.5).

Так у період вирощування від 45 до 60 діб тварини 4-ої групи на 7,2; 25,89; 16,04 та 9,7% перевищували ($p < 0,05$) ровесників 1, 2, 3 та 5-ої груп.

Таблиця 5

Зміна середньодобового приросту молодняку кролів, г $M \pm m$

| Вік кролів, діб | Групи | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 період | | | | |
| 45-60 | 26,3 \pm 0,45 | 22,4 \pm 0,44 | 24,3 \pm 0,45* | 28,2 \pm 0,43* | 25,7 \pm 0,54 |
| | 2 період | | | | |
| 61-75 | 32,9 \pm 0,46 | 31,7 \pm 0,35* | 30,9 \pm 0,68 | 32,5 \pm 0,42 | 28,5 \pm 0,72* |
| 76-90 | 34,1 \pm 0,52 | 31,0 \pm 0,71** | 35,3 \pm 0,45 | 36,2 \pm 0,77 | 28,4 \pm 0,66** |
| | 3 період | | | | |
| 91-105 | 25,3 \pm 0,58 | 31,1 \pm 0,57*** | 31,8 \pm 0,63*** | 24,4 \pm 0,31*** | 24,8 \pm 0,49*** |
| 106-120 | 20,2 \pm 0,30 | 17,5 \pm 0,46*** | 27,4 \pm 0,30*** | 23,6 \pm 0,25*** | 23,0 \pm 0,19*** |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

У другий віковий період (61-90) перевага за середньодобовими приростами залишилась у кролів 3-ої групи до якої наблизились ровесників 4-ї групи.

Так у віці від 61 до 75 діб кроленята контрольної групи за цим показником майже не відрізнялись від тварин 4-ої групи, які в свою чергу переважали ($p < 0,05$) аналогів 2, 3, та 5-ої груп на 2,52; 5,17 та 14,03%. У період вирощування від 76 до 90 діб найбільші середньодобові прирости залишились у кролів 4-ої групи перевага яких над аналогами 1, 2, та 5-ої груп була на 6,1; 16,7 та 27,46% більша ($p < 0,01$).

У третій віковий період (91-120 діб) тварини 3-ої групи за середньодобовими приростами пере-

важали аналогів контрольної групи. Так у період вирощування від 91 до 105-денного віку кролі 2-ої та 3-ої груп майже не відрізнялись між собою, а перевага останньої над аналогами 1, 4 та 5-ої груп становила 25,6; 30,32 та 28,22% ($p < 0,001$). У період вирощування з 106 до 120-и денного віку найвищі середньодобові прирости залишились у молодняку 3-ої групи, який за цим показником переважав ($p < 0,001$) кролів 1, 2, 4 та 5-ої груп на 35,6; 56,57; 16,10 та 19,13%.

Встановлено, що збільшення кількості метіоніну в раціонах молодняку кролів впливає на зменшення витрат корму на одиницю приросту (табл.6).

Таблиця 6

Витрати кормів на 1 кг приросту, кг

| Вік кролів, діб | Групи | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 період | | | | |
| 45-60 | 3,69 \pm 0,10 | 4,21 \pm 0,14** | 3,73 \pm 0,11 | 3,27 \pm 0,08** | 3,77 \pm 0,13 |
| | 2 період | | | | |
| 61-75 | 3,07 \pm 0,09 | 3,41 \pm 0,08 | 3,30 \pm 0,10 | 3,29 \pm 0,09 | 3,60 \pm 0,16 |
| 76-90 | 4,31 \pm 0,13 | 4,68 \pm 0,18** | 4,10 \pm 0,10 | 3,90 \pm 0,10 | 4,88 \pm 0,14** |
| | 3 період | | | | |
| 91-105 | 7,10 \pm 0,24 | 6,36 \pm 0,17 | 5,91 \pm 0,18*** | 7,26 \pm 0,16 | 7,74 \pm 0,21 |
| 106-120 | 8,9 \pm 0,34 | 9,69 \pm 0,34*** | 7,20 \pm 0,17*** | 8,18 \pm 0,39 | 8,70 \pm 0,19 |

* $p < 0,05$; порівняно з контрольною групою.

Визначено, що збільшення кількості частки метіоніну та зменшення рівня протешу у повнораціонних комбікормах суттєво впливає на витрати корму на одиницю приросту.

Так за перший період вирощування (45-60 діб) молодняк контрольної групи споживав на 0,42кг або 12,84% більше корму, ніж молодняк 4-ої групи, У другому віковому періоді (60-90 діб) найнижчі

витрати корму були у кролів 4-ої групи, які на 10,51% були меншими, ніж у тварин контрольної групи. Одночасно ровесники 2 та 5-ої груп поступались кролям 4-ої групи на 20,0 та 25,12% ($p < 0,01$). У третій віковий період (91-120) тварини 3-ої групи витрачали на 23,61 та 34,58% корму менше ($p < 0,01$), ніж молодняк 1-ої та 2-ої груп.

Отже, встановлено, що згодовування кролям повнораціонних комбікормів з вмістом метіоніну 0,7 та 0,75% за рівня протеїну 15, 16 та 17% спри-

яє збільшенню живої маси на 1,48, 1,86, 4,59%, та знижує витрати кормів на 12,84, 10,51, 23,61%.