

MS MODERN SCIENTIFIC RESEARCHES '2019

SCIENCE JOURNAL



Issue №9





International periodic scientific journal

ONLINE

www.modscires.pro

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 86.17)

MODERN Scientific Researches

Issue №9
Part 1
September 2019

With the support of:

D.A.Tsenov Academy of Economics - Svishtov (Bulgaria)
Institute of Sea Economy and Entrepreneurship
Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)
Ukrainian National Academy of Railway Transport
State Research and Development Institute of the Merchant Marine of Ukraine (UkrNIIMF)
Lugansk State Medical University
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education
Alecú Russo State University of Bălți
GUUPO "Belarusian-Russian University"
Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences
Odessa Research Institute of Communications

Published by:
Yolnat PE, Minsk, Belarus



PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MEAT OF BROILER CHICKENS FED BY FEED ACIDIFIER

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОВОГО ПІДКИСЛЮВАЧА

Poberezhets Y.M. / Побережець Ю. М.

s.a.s., as. prof. / к.с-г.н., доц.

ORCID: 0000-0002-1727-6105

Анотація. Метою дослідження було вивчення дії кормового підкислювача «Кормоцид» на якість м'яса курчат-бройлерів кросу Кобб-500.

За використання підкислювача «Кормоцид» у курчат-бройлерів кросу Кобб - 500 підвищилася жива маса на 9,5 % ($P \leq 0,001$), порівняно з контрольними ровесниками. Крім того, збільшився середньодобовий приріст в 29-35дів на 14,5 % ($P \leq 0,05$) та абсолютний приріст на 15,2 % ($P \leq 0,05$).

Встановлено, що за дії кормової добавки збільшується вміст сухої речовини у грудних м'язах на 0,3% ($P < 0,01$) та протеїну на 0,2 % ($P < 0,05$), порівняно з контрольною групою.

Під впливом підкислювача в стежкових м'язах курчат-бройлерів дослідної групи спостерігається підвищення кількості сухої речовини на 1,1% ($P < 0,001$), протеїну на 1,2 % ($P < 0,05$), та вмісту жиру на 0,3% ($P < 0,01$), порівняно з контрольною.

Додаткове згодовування птиці кормової добавки підвищує рівень рентабельності на 2,8 %, відносно контролю.

Ключові слова: підкислювач, курчата-бройлери, комбікорм, якість м'яса.

Вступ. В умовах ринкової економіки особливо важливим є випуск і забезпечення населення конкурентоспроможною харчовою продукцією. М'ясні товари займають вагомий частку у структурі роздрібного товарообороту серед інших товарних груп. Як джерело надходження повноцінних білків, мінеральних речовин, насичених і поліненасичених вищих жирних кислот, деяких вітамінів, інших поживних речовин продукція цієї групи має важливе значення у раціоні харчування.

М'ясо птиці від м'яса інших видів тварин відрізняється вмістом повноцінних білків (до 98,5 % усіх білків) і меншим вмістом колагену та еластину (1,5 %).

Широкого поширення у виробництві м'яса птиці набули курчата-бройлери, що володіють високою швидкістю росту, хорошою оплатою корму, ніжним і соковитим м'ясом, м'якими хрящами грудної кістки. Їх м'ясо володіє високою харчовою і біологічною цінністю. Бройлери в 1,5-2 рази краще за інших тварин перетворюють кормовий білок на харчовий. У м'ясі курчат-бройлерів мало жиру (12 %), тоді як в гусячому м'ясі жиру 39 %, у качиному - 38 %. Жир бройлерів містить більше ненасичених, ніж насичених жирних кислот. Він в основному знаходиться в шкірі, а не м'язовій тканині.

В останні роки доведено, що субклінічні бактеріальні захворювання шлунково-кишкового тракту не дозволяють домогтися максимальної продуктивності тварин, а заборона на використання кормових антибіотиків не дозволяє ефективно здійснювати програми контролю кишкової мікрофлори. В якості альтернативи антибіотикам ми дослідили препарат «Кормоцид», який підвищує збережність і життєздатність птиці, а також володіє низкою інших



корисних властивостей.

Метою досліджу було вивчення дії кормового підкислювача «Кормоцид» на якість м'яса курчат-бройлерів кросу Кобб-500.

«Кормоцид» є суміш ряду коротколанцюжкових органічних кислот (мурашина, пропіонова, молочна, лимонна, аскорбінова) і пробіотичного препарату на основі лактобацил. Сума органічних кислот в готовому продукті становить не менше 50%. Така синергійна суміш дозволяє направлено впливати на корекцію кишкового біоценозу, підтримувати в кишечнику певні умови для розвитку нормальної мікрофлори і придушення патогенної. Органічні кислоти сприяють створенню захисного бар'єру від інфекцій і кращому засвоєнню поживних речовин, а лактобактерії контролюють рівень патогенів і підтримують нормофлору. В даний час саме підкислювачі є альтернативною кормовим антибіотикам.

На відміну від антибіотиків, органічні кислоти є природними проміжними продуктами метаболізму сільськогосподарських тварин. Вони абсолютно безпечні і повністю засвоюються в результаті обміну речовин. Більше того, органічні кислоти в організмі виконують функцію джерела додаткової обмінної енергії. Також при використанні підкислювачів не виробляється звикання до них патогенної мікрофлори.

Матеріали і методи досліджень

Науково-господарський експеримент тривав 42 доби у тому числі зрівняльний період становив 7 днів, а основний 37 діб (табл.1).

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліджу

Група	Тривалість періоду, днів		Кількість курчат, гол.	Особливості годівлі
	зрівняльного	основного		
1-контрольна	7	37	20	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	7	37	20	ОР+ (підкислювач «Кормоцид» 1кг/т корму).

Для нього, за принципом груп-аналогів, де враховували вік, крос, масу тіла, стать та розвиток птиці тощо. Було відібрано 40 голів курчат-бройлерів та створено 2 групи курчат кросу Кобб-500, яких утримували в однакових умовах на глибокій підстилці з дотриманням умов мікроклімату.

Птиця споживала повнораціонний комбікорм з урахуванням вікових періодів торгової марки «Мультигейн». Слід відзначити, що дослідна група додатково з основним раціоном – повнораціонним комбікормом згодовували «Кормоцид».

Механізм дії підкислювача простий. Оптимальною для більшості патогенних мікроорганізмів є слабкокисло, нейтральна або слаболужна середовище (рН 6-8). Вплив на рН вмісту шлунково-кишкового тракту в бік його зниження є ефективним засобом контролю патогенної мікрофлори - більшість патогенних бактерій не переносить кисле середовище з низьким



значенням рН $\sim 4,5 - 5,0$. Таким чином, додавання підкислювача сприяє збільшенню кислотності кормової маси в ШКТ (або, іншими словами, зниження рН). При цьому зростання бактерій, особливо грамнегативних, які оптимально розвиваються при рН 6-8, пригнічується. Грампозитивні бактерії (в тому числі, молочнокислі), навпаки, краще функціонують при рН 5-5,5, отже, в присутності органічних кислот вони отримують перевагу перед патогенними. Завдяки цьому підвищується активність пепсину і поліпшується всмоктування поживних речовин.

Результати досліджень та їх обговорення

Використання підкислювача «Кормоцид» у курчат-бройлерів збільшує живу масу птиці 2-ї групи починаючи з 28 доби на 6,3 % ($P \leq 0,01$) порівняно з контрольними ровесниками (табл. 2).

Таблиця 2

Показники ваги курчат-бройлерів, г ($M \pm m, n = 20$)

Вік, дів	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
1	45,2 \pm 1,15	45,8 \pm 1,27
7	119,4 \pm 2,38	124,6 \pm 2,45
14	345,5 \pm 4,52	358,4 \pm 5,36
21	688,2 \pm 10,31	714,5 \pm 12,24
28	1184,6 \pm 12,36	1260,2 \pm 18,55**
35	1820,5 \pm 20,12	1985,0 \pm 22,45***
42	2410,4 \pm 22,32	2640,8 \pm 24,52***
Збереженість, %	88,0	95,0

У 35 дів жива маса бройлерів 2-ї групи більша, ніж у контролі на 9,0% ($P \leq 0,001$), відносно контрольних аналогів.

У кінці досліду жива маса курчат-бройлерів за використання підкислювача «Кормоцид» підвищилася на 9,5 % ($P \leq 0,001$), порівняно з контрольними показниками. Крім того, за дії кормової добавки збільшилася збереженість поголів'я на 7%, порівняно з контрольною групою.

Встановлено, що додаткове використання підкислювача у годівлі курчат-бройлерів сприяє збільшенню середньодобового приросту в 29-35 дів більша на 14,5 % ($P \leq 0,05$), ніж у контрольній групі (табл. 3).

Таблиця 3

Середньодобовий приріст живої маси курчат-бройлерів, г ($M \pm m, n = 20$)

Вік курчат, дів	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
1 - 7	10,6 \pm 0,45	11,3 \pm 0,56
8 - 14	32,3 \pm 1,22	33,4 \pm 1,42
15 - 21	49,0 \pm 1,74	50,9 \pm 2,28
22 - 28	70,9 \pm 2,82	78,0 \pm 3,56
29 - 35	90,8 \pm 3,48	104,0 \pm 4,37*
36 - 42	84,3 \pm 3,54	93,7 \pm 3,25
У середньому	56,3 \pm 2,36	61,8 \pm 3,83



У середньому за період дослід у птиці 2-ї групи спостерігається підвищення середньодобового приросту на 9,7 %, порівняно з контрольними ровесниками.

У ході досліджень вивчали абсолютний приріст курчат-бройлерів (рис. 1).

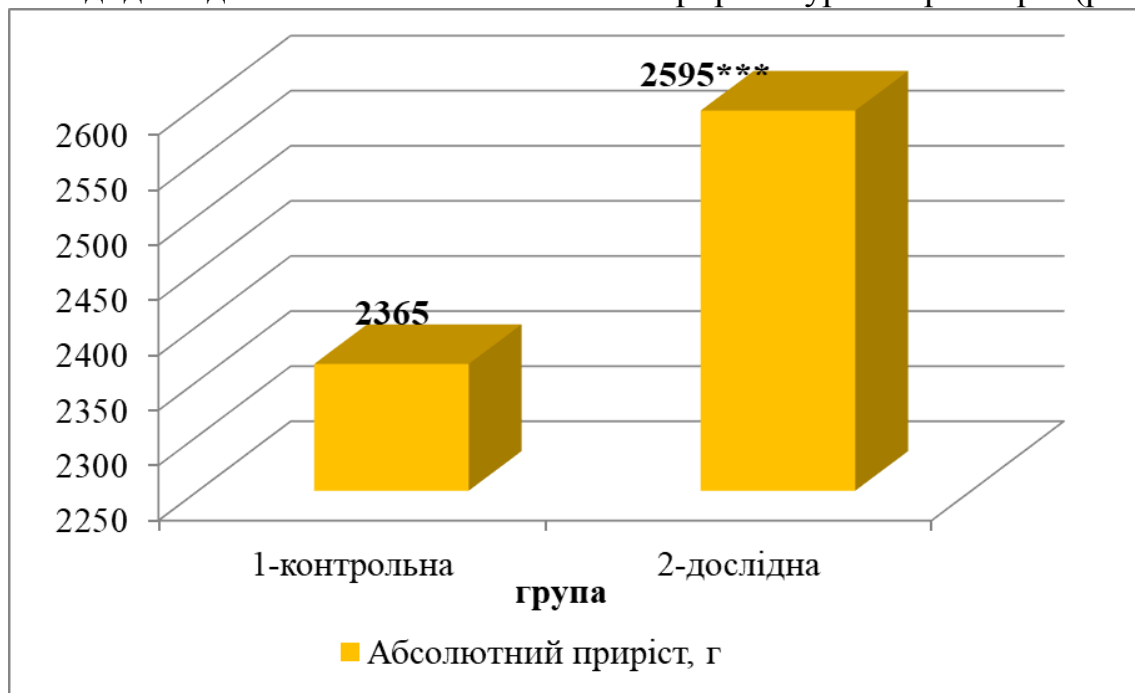


Рис. 1 Абсолютний приріст курчат-бройлерів, г

Необхідно відмітити, що у середньому за весь період дослід абсолютний приріст 2-ї групи за дії підкислювача «Кормоцид» збільшився на 15,2% ($P \leq 0,05$), порівняно з контрольними аналогами.

Додаткове згодовування досліджуваного препарату курчатами-бройлерами, позитивно впливає на їх хімічний склад м'яса (табл. 4).

Таблиця 4

Хімічний склад м'яса курчат-бройлерів, % ($M \pm m$, $n = 4$)

(у повітряно-сухій речовині)

Показник	Група	
	1– контрольна	2 – дослідна
Грудні м'язи		
Суша речовина	92,1 ± 0,04	92,4 ± 0,06**
Протеїн	72,5 ± 0,35	73,7 ± 0,26*
Жир	6,4 ± 0,08	6,2 ± 0,11
Зола	3,7 ± 0,03	3,9 ± 0,04

Встановлено, що згодовування кормової добавки вірогідно збільшує вміст сухої речовини у грудних м'язах на 0,3% ($P < 0,01$), порівняно з контрольною групою.

Додаткове використання підкислювача вміст протеїну у грудних м'язах 2-ї дослідної групи збільшується на 0,2 % ($P < 0,05$), відносно контролю.

Крім того, досліджували вплив препарату на склад стегнових м'язів курчат-бройлерів (табл. 5).



Таблиця 5

Хімічний склад м'яса курчат-бройлерів, % (M ± m, n = 4)
(у повітряно-сухій речовині)

Показник	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
Стегнові м'язи		
Суша речовина	90,4 ± 0,12	91,5 ± 0,07***
Протеїн	61,2 ± 0,31	62,4 ± 0,24*
Жир	20,9 ± 0,04	21,2 ± 0,06**
Зола	3,9 ± 0,03	4,1 ± 0,05

За результатами хімічного аналізу в стегнових м'язах курчат-бройлерів дослідної групи спостерігається збільшення кількості сухої речовини на 1,1% (P<0,001), протеїну на 1,2 % (P<0,05), та вмісту жиру на 0,3% (P<0,01), порівняно з контрольною.

Під час досліджень вивчали фізико-хімічні властивості грудних та стегнових м'язів за дії (табл. 6-7).

Використання підкислювача «Кормоцид» у годівлі курчат-бройлерів підвищує рівень зв'язаної вологи у грудних м'язах на 3,3 % (P<0,05), відносно контрольної групи, що може свідчити про його соковитість.

Під впливом досліджуваного препарату відзначається тенденція до підвищення ніжності білого м'яса та зниження калорійності, порівняно з контролем.

Таблиця 6

Якість грудних м'язів курчат-бройлерів (M ± m, n = 4)

Показник	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
Гігроволога, %	7,4 ± 0,05	7,5 ± 0,06
Загальна волога, %:	74,5 ± 0,34	75,8 ± 1,28
- вільна волога, %	18,9 ± 0,96	17,2 ± 1,35
- зв'язана волога, %	55,6 ± 1,02	58,6 ± 0,62*
Суша речовина, %	25,5 ± 0,34	24,2 ± 0,46
Ніжність, см ² /г	172,5 ± 8,26	182,4 ± 11,35
Площа відпресованого м'яса, см ²	5,8 ± 0,07	5,6 ± 0,09
pH	5,7 ± 0,05	5,8 ± 0,04
Жир, %	2,8 ± 0,04	2,5 ± 0,03
Азот, %	3,2 ± 0,08	3,4 ± 0,06
Калорійність, кДж/100г	482,4 ± 15,36	476,5 ± 21,42

За використання підкислювача відзначається підвищення рівня гігровологи та загальної вологи стегнових м'язів, однак вірогідних змін не виявлено.

За дії препарату відзначається збільшення вмісту жиру та азоту червоного м'яса 2-ї групи на 0,8 та 0,5 % (P<0,01), відповідно, відносно контролю.



Таблиця 7

Якість стегових м'язів курчат-бройлерів ($M \pm m, n = 4$)

Показник	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
Гігроволога, %	7,5 ± 0,02	7,6 ± 0,04
Загальна волога, %	74,7 ± 0,65	75,2 ± 0,84
-вільна волога, %	15,8 ± 0,23	15,5 ± 0,35
-зв'язана волога, %	58,9 ± 0,64	59,7 ± 0,72
Суха речовина, %	25,3 ± 0,45	24,8 ± 0,32
Жир, %	7,4 ± 0,12	8,2 ± 0,15**
Азот, %	2,7 ± 0,05	3,2 ± 0,07**
Ніжність, см ² /г	229,5 ± 11,24	245,6 ± 14,62
Площа відпресованого м'яса, см ²	5,81 ± 0,08	5,83 ± 0,05
pH	6,0 ± 0,035	6,1 ± 0,052
Калорійність, кДж/100г	655,8 ± 24,16	674,2 ± 26,78

Таким чином, згодовування підкислювача «Кормоцид» курчатам-бройлерам сприяє позитивним змінам якісного складу м'язів.

Висновки:

1. За використання підкислювача «Кормоцид» у курчат-бройлерів кросу Кобб - 500 підвищилася жива маса на 9,5 % ($P \leq 0,001$), порівняно з контрольними ровесниками. Крім того, збільшився середньодобовий приріст в 29-35діб на 14,5 % ($P \leq 0,05$) та абсолютний приріст на 15,2 % ($P \leq 0,05$).

2. Встановлено, що за дії кормової добавки збільшується вміст сухої речовини у грудних м'язах на 0,3% ($P < 0,01$) та протеїну на 0,2 % ($P < 0,05$), порівняно з контрольною групою.

3. Під впливом підкислювача в стегових м'язах курчат-бройлерів дослідної групи спостерігається підвищення кількості сухої речовини на 1,1% ($P < 0,001$), протеїну на 1,2 % ($P < 0,05$), та вмісту жиру на 0,3% ($P < 0,01$), порівняно з контрольною.

4. Застосування підкислювача «Кормоцид» у годівлі курчат-бройлерів підвищує рівень зв'язаної вологи у грудних м'язах на 3,3 % ($P < 0,05$), відносно контрольної групи.

5. Додаткове споживання препарату збільшує вміст жиру та азоту червоного м'яса 2-ї групи на 0,8 та 0,5 % ($P < 0,01$), відповідно.

Література:

1. Ібатуллин І. І., Жуковський О. М., Башенко М. І., та ін. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ. Аграр. наука, 2017. 327 с.

2. Пигарев Н. В., Бондарев Э.И., Раецкий А.В. Практикум по птицеводству: учебное пособие для студ. с.-х. вузов по спец. "Зоотехния". М.: Колос, 1981. 192 с.

3. Плохинский Н А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.:



Колос. 1969. 256 с.

4. Скоромна О. І. Вознюк О.І, Подолян Ю. М. Амінокислотний склад м'яса курчат-бройлерів за використання пробіотика. Zbiór raportów naukowych «Perspektywy rozwoju nauki». WARSZAWA. 2013. С. 19-24.

5. Царук Л.Л., Бережнюк Н.А., Чернолата Л.П. Баланс мінеральних речовин у організмі курчат-бройлерів. Аграрна наука та харчові технології. 2017, Випуск 2. С. 111-117.

6. Чудак Р. А., Подолян Ю. М. Ефективність використання пробіотичної добавки у годівлі сільськогосподарської птиці: Монографія. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2015. 156с.

References

1. Ibatullin, I.I., Zhukorskiy, O. M., Baschenko, M.I., et.al. (2017). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytsvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

2. Pigarev, N.V., Bondarev, E.I., Raetskiy, A.V. (1981). Praktikum po ptitsevodstvu: uchebnoe posobie dlya stud. s.-h. vuzov po spets. "Zootehniya" [Poultry Workshop: A tutorial for students of agricultural high schools, specialty Animal Science.]. M.: Kolos. [in Russian].

3. Plohinskiy, N A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov [Biometrics Guide for livestock breeders]. M.: Kolos. [in Russian].

4. Skoromna, O.I. Vozniuk, O.I., Podolian, Yu.M. (2013). Aminokyslotnyi sklad miasa kurchat-broileriv za vykorystannia probiotyka [Amino acid composition of broiler chicken meat for the use of probiotic]. Zbiór raportów naukowych «Perspektywy rozwoju nauki». WARSZAWA, 19-24 [in Ukrainian].

5. Tsaruk, L.L., Berezhniuk, N.A., Chornolata, L.P. (2017) Balans mineralnykh rehovyn u orhanizmi kurchat-broileriv [Balance of mineral substances in the body of broiler chickens]. Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii [Agrarian science and food technologies]. 2, 111-117 [in Ukrainian].

6. Chudak, R. A., Podolian, Yu. M. (2015) Efektyvnist vykorystannia probiotychnoi dobavky u hodivli silskohospodarskoi ptytsi [Efficiency of probiotic additive usage for poultry feeding]: Vinnytsia: VNAU [in Ukrainian].

Abstract. The purpose of the experiment was to research the effect of the feed acidifier Kormotsyd on the quality of Cobb-500 broiler chickens' meat.

The use of feed acidifier Kormotsyd in diet of Cobb-500 broiler chickens increased live weight by 9.5% ($P \leq 0.001$) than control counterparts. In addition, the daily average increased by 14.5% ($P \leq 0.05$) and the absolute one increased by 15.2% ($P \leq 0.05$) of 29-35 days chickens.

The effect of the feed additive was found to increase the content of dry matter by 0.3% ($P < 0.01$) and protein by 0.2% ($P < 0.05$) in the pectoral muscles compared with the control group. The acidifier caused the increasing of dry matter amount by 1.1% ($P < 0.001$), protein by 1.2% ($P < 0.05$), and fat content by 0.3% ($P < 0.01$) in the thighs muscle of broiler chickens of the experimental group compared with the control.

The supplementary feeding of poultry by feed additives increases the profitability level by 2.8%.

Key words: acidification, broiler chickens, compound feed, meat quality.



СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Инновационная техника, технологии и промышленность

Innovative engineering, technology and industry

Інноваційна техніка, технології і промисловість

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-003> 9

TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE PROCESSING OF ALUMINUM SLAG

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ АЛЮМИНИЕВОГО ШЛАКА

Verhovlyuk A.M. / Верховлюк А.М., Dovbenko V.V. / Довбенко В.В.,

Chervonyi I. F. / Червоний И.Ф.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-006> 19

INNOVATION SEVERNATIC ACMEOLOGY TECHNOLOGI IN HIGH SCHOOL

ІННОВАЦІЙНІ КІБЕРНЕТИЧНО-АКМЕОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Antonov V.M. / Антонов В.М.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-031> 23

COTTAGE CHEESE CASSEROLE WITH HIGH BIOLOGICAL VALUE FOR NUTRITION OF ATHLETES

СИРНА ЗАПІКАНКА З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

Sylchuk T.A. / Сильчук Т.А., Dochynets I.V. / Дочинець І.В.

Chernihivska K.E. / Чернігівська К.Є., Serikova A.R. / Серікова А.Р.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-032> 29

FORMATION OF GLUTEN IN GRAIN OF WINTER WHEAT GROWN IN CONDITIONS LLK "PRIDNIPROVSKIY KRAY"

ФОРМУВАННЯ КЛЕЙКОВИНИ В ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ СТОВ «ПРИДНІПРОВСЬКИЙ КРАЙ»

Voitsekhivskii V. / Войцехівський В., Vorovik V. / Боровик В.

Vaskivska S. / Васьківська С., Orlovskiy N. / Орловський М.

Информатика, кибернетика и автоматика

Computer science, cybernetics and automatics

Інформатика, кібернетика та автоматика

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-037> 33

LABORATORY STAND FOR RESEARCH EQUIPMENT ADSL

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ADSL

Savochkin A.A. / Савочкин А.А.

Развитие транспорта и транспортных систем

Development of transport and transport systems

Розвиток транспорту і транспортних систем

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-016> 45

EN ELECTRIC VEHICLES ISN'T A LUXURY, IT'S A TRANSPORT OF THE FUTURE

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ НЕ РОСКОШЬ, А ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО

Vynakov O.F. / Винаков А.Ф., Savolova E.V. / Савёлова Э.В.



Химия и фармацевтика
Chemistry and pharmaceuticals
Хімія і фармацевтика

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-036>

51

IMPROVING PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF GLASS CONTAINERS BY THERMOCHEMICAL TREATMENT WITH FLUORINE- AND CHLORINE-CONTAINING GASEOUS REAGENTS

ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТЕКЛЯННОЙ ТАРЫ ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ ФТОРХЛОРОСОДЕРЖАЩИМИ ГАЗООБРАЗНЫМИ РЕАГЕНТАМИ

Kurikeru G.I. / Курикеру Г. И., Sharagov V.A. / Шаразов В.А., Tsurkan I.I. / Цуркан И.И.

Биология и экология

Biology and ecology
Біологія та екологія

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-004>

56

SIMULATION OF THE MECHANISM ANTIRADICAL PROCESSES AT THE NANOSCALE INVOLVING MELATONIN IN BIOLOGICAL SYSTEMS

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА АНТИРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА НАНОУРОВНЕ С УЧАСТИЕМ МЕЛАТОНИНА В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

*Prokopenko A.A./ Прокопенко А.А., Solovyov V.V. /Соловйов В.В.
 Kuznetsova T. Yu./Кузнецова Т.Ю., Rogova N.Yu./Рогова Н.Ю.*

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-030>

61

FLUORESCENT PARAMETERS FOR RAPE PLANT DEPENDING ON THE FERTILIZER APPLIED

ФЛУОРЕСЦЕНТНІ ПАРАМЕТРИ ДЛЯ РІПАКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВНЕСЕНИХ ДОБРИВ

Kozhetyako Y.V. / Кожем'яко Я.В., Zub P.E. / Зуб П.Е.

Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство
Agriculture, forestry, fishery and water management
Сільське, лісове, рибне та водне господарство

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-009>

64

PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MEAT OF BROILER CHICKENS FED BY FEED ACIDIFIER

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОВОГО ПІДКИСЛЮВАЧА

Poberezhets Y.M. / Побережець Ю. М.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-012>

71

PRODUCTIVITY AND QUALITY OF QUAIL EGGS FED BY PROBIOTIC

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯЄЦЬ У ПЕРЕПІЛОК ЗА ДІЇ ПРОБІОТИКА

Chudak R.A. / Чудак Р. А.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr09-01-013>

80

EFFICIENCY OF GRAPE PRODUCTION AND WAYS OF HER INCREASE

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ВИНОГРАДУ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ

Sulima N.N. / Сулима Н.Н., Kutovenko V.O./ Кутювенко В.О.