

Черкаська дослідна станція біоресурсів
Національної академії аграрних наук України

Cherkasy experimental station of bioresources
National academy of agricultural sciences of Ukraine



Науковий журнал

Scientific journal

Ефективне кролівництво і звірівництво

Effective rabbit breeding and animal fur husbandry

№ 8

Черкаси - 2022 - Cherkasy

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ БІОРЕСУРСІВ**

**Науковий журнал
“ЕФЕКТИВНЕ
КРОЛІВНИЦТВО І
ЗВІРІВНИЦТВО”**

№ 8

Черкаси 2022

УДК. 636. 619. 92. 93

Науковий журнал “Ефективне кролівництво і звірівництво”, Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2022. вип. № 8 - 110 с.

Висвітлені результати наукових досліджень із актуальних питань утримання, селекції, профілактики та лікування кролів і хутрових звірів. Матеріали розраховані на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів аграрних ВНЗ та фахівців сільськогосподарського виробництва.

Редакційна колегія

Головний редактор - Башенко М. І. - доктор сільськогосподарських наук, академік НААН, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

Заступник головного редактора – Гончар О.Ф., - кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

Відповідальний секретар – Лучин І.С., доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

Члени редакційної колегії:

Бойко О.В., кандидат сільськогосподарських наук, директор, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

Лапінський С., кандидат технічних наук, Сільськогосподарський університет у Кракові, факультет наук про тварин (Польща).

Людканов П. І. доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заведуючий лабораторії технології розведення та експлуатації овець та кіз, Науково-практичний інститут біотехнології в зоотехнії і ветеринарній медицині Республіки Молдова, (Республіка Молдова).

Лесак Я. В., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник, професор, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, (Україна).

Уманець Р.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

Уманець Д.П., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри годівлі тварин і технологій кормів ім. П.Д. Пшеничного, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

Сачук Р.М., доктор ветеринарних наук, старший дослідник, професор кафедри екології, географії та туризму, Рівненський державний гуманітарний університет, (Україна).

Глебенюк В. В., кандидат ветеринарних наук. Доцент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, (Україна).

Стравський Я. С., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник, доцент закладу вищої освіти кафедри медичної біології Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, (Україна).

Кокарев А. В., кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри фізіології та біохімії с-г. тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, завідувач відділу імунохімії та молекулярно-генетичного аналізу Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету, (Україна).

Грищенко В.А., доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри біохімії і фізіології тварин ім. акад. М.Ф. Гулого факультету ветеринарної медицини, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

Кацараба О.А., кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин імені Г.В. Звереві, Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, (Україна).

Адреса редакційної колегії: 18036 м. Черкаси, вул. Пастерівська, 76 тел./факс (0472) 31-40-52
e-mail: bioresurs.ck@ukr.net

Опубліковано на сайті: <http://bioresurs.ck.ua/journal/index.php/kiz/>

UDC 636.619.92.93

Scientific journal "Effective Rabbit Breeding and Animal Husbandry", Cherkasy: Cherkasy Research Station of Bioresources of the National Academy of Sciences. 2022. No. 8 - 110 p.

The results of scientific research on current issues of keeping, breeding, prevention and treatment of rabbits and fur animals are highlighted. The materials are intended for researchers, teachers, graduate students, students of agricultural universities and specialists in agricultural production.

EDITORIAL COUNCIL

Chief editor - M. Bashchenko, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

Deputy chief editor - O. Honchar, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

The responsible secretary - I. Luchyn, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

Members of the editorial board:

O. Boyko - Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

S. Lapinsky - University of Agriculture in Krakow, Faculty of Animal Sciences, (Poland).

P. Lyutskanov - Scientific and Practical Institute of Biotechnology in Zootechnics and Veterinary Medicine of the Republic of Moldova, (Republic of Moldova)

Ya. Lesyk - Drohobyt'sk State Pedagogical University Ivan Franko, (Ukraine).

R. Umanets - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

D. Umanets - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

R. Sachuk - Rivne State Humanitarian University, (Ukraine).

V. Hlebenyuk - Dnipro State Agrarian and Economic University, (Ukraine).

Ya. Stravskyi - Ternopil National Medical University named after I. Ya. Horbachevsky, Ministry of Health of Ukraine, (Ukraine).

A. Kokarev - Dnipro State Agrarian and Economic University, (Ukraine).

V. Hryshchenko - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

O. Katsaraba - Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzytskoho, (Ukraine).

Address of the editorial board: 18036, Cherkasy, st. Pasterivska, 76, phone/fax (0472) 31-40-52

e-mail: bioresurs.ck@ukr.net

Published on the website: <http://bioresurs.ck.ua/journal/index.php/kiz/>

ЗМІСТ
ТВАРИННИЦТВО

<i>M. Nebylytsia, O. Boyko, V. Usenko, T. Osokina</i> Determination of the emission of pollutant substances from the flying house to the atmospheric air depending on the effect of some paratypical factors	6
<i>O. Gonchar I. Luchyn V. Myhno</i> Influence of the season of the year on the reproductive ability of female rabbits	17
<i>O. Havrysh O. Boyko S. Orel A. Nevesenko</i> Features of selection and breeding in populations of silver-black fox and polar fox cage breeding.....	26
<i>E. Shevchenko O. Honchar</i> Estimating the breeding value of rabbits poltavska silver breed by blup method.	36
<i>Бащенко М.І., Лучин І.С., Бойко О.В.</i> Вплив менеджменту годівлі на продуктивність молодяку кролів за інтенсивного розведення	44
<i>Вінтонів О.А.</i> Ефективність застосування існуючих способів штучного осіменіння кролів	57
<i>Бащенко М.І, Бойко О.В , Гаєриш О.М., Сотніченко Ю.М.</i> Генетична та паратипова мінливість селекційних ознак кролів породи полтавське срібло різних генеалогічних формувань	66
ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА	
<i>M. Karaman, R. Moskalyk, L. Kremeniak, O. Kozhushnianu</i> The fluence of probiotic em-1 on fecundity of females and safety of small rabbit in sucker period	76
<i>Дичок-Недзельська А. З., Лесик Я. В.</i> Зміни параметрів крові кролематок за випоювання сполук сульфуру.....	83
<i>Прус М.П. Дуда Ю.В. Шкваря М.М.</i> Морфометричні характеристики strongyloides papillosus та сезонна динаміка захворювання кролів на стронгілоїдоз	92

CONTENT
ANIMAL BREEDING

<i>M. Nebylytsia, O. Boyko, V. Usenko, T. Osokina</i> Determination of the emission of pollutant substances from the flying house to the atmospheric air depending on the effect of some paratypical factors	6
<i>O. Gonchar I. Luchyn V. Myhno</i> Influence of the season of the year on the reproductive ability of female rabbits.....	17
<i>O. Havrysh O. Boyko. S. Orel, A. Nevesenko</i> Features of selection and breeding in populations of silver-black fox and polar fox cage breeding.....	26
<i>M. Bashchenko, I, Luchyn, O. Boiko</i> The influence of feeding management on the productivity of young rabbits during intensive breeding.	36
<i>E. Shevchenko O. Honchar</i> Estimating the breeding value of rabbits poltavska silver breed by blup method.	44
<i>O. Vintoniv</i> Effectiveness of using existing methods of artificial insemination of rabbits	57
<i>M. Bashchenko, O. Boiko, O. Havrysh, Yu. Sotnichenko</i> Genetic and paratypic variability of breeding traits of rabbits of the Poltava silver breed of different genealogical formations	66
VETERINARY	
<i>Karaman M. Moskalyk R. Kremeniak L. Kozhushnianu O.</i> The influence of probiotic em-1 on fecundity of females and safety of small rabbits in sucker period	76
<i>A. Dychoк-Niedzelska, Ya. Lesyk, Ivany`cz`ky`j I.</i> Changes in blood parameters of female rabbits after drinking sulfur compounds	83
<i>Prus M., Yu. Duda, M., Shkvarya</i> Morphometric characteristics of strongyloides papillosus and seasonal dynamics of strongyloidiasis in rabbits	92

UDC 936.92

THE FLUENCE OF PROBIOTIC EM-1 ON FECUNDITY OF FEMALES AND SAFETY OF SMALL RABBIT IN SUCKER PERIOD

Karaman M.

Moskalyk R.

Kremeniak L.

Kozhushnianu O.

A research and practice institute of biotechnologies is in zootechnics and veterinary medicine, LTD. "Sofas of Festas" Maksymovka, Respublyka Moldova, info@cnaa.md

Researches were conducted in the rabbit breeding farm of LTD. "Sofas of Festas" within the framework of project 20.80009.5107.12 Strengthening of chain "stern-animal-products" due to the use of new forage resources, innovative methods and charts of sanitation. Research objects it was been: probiotic of EM-1 and rabbit of breed of Martini (for 20 heads in control and experiment groups). The rabbit of control group during 70 days of research consumed the filtered water, and an experiment group is preparation of EM-1 from a calculation 1.5 mls/of water. It is set that more than 7 small rabbit in a control group 13 females had born (65 %), and in an experiment group – for 15 females (75%). Thus, amount of born with less than 7 small rabbit in a nest was in a control group on 10% more, what in experiment. Daily introduction of probiotic of EM-1 to the ration of females in the period of sacredness and lactation assisted the increase of multiple pregnancy of doe-rabbit on a 12.24 safety of small rabbit in a sucker period on 6.97%. Aged from 1th to the 15th day departure of rabbit in a control group made 5.03% what's on 2.40% higher, what for rabbit in an experiment group. Taking into account that in 24-daily age of microbial incurrence and amount of effective microorganisms of Lactobacillus spp. u Bifidobacterium spp. In the gastrointestinal tract of rabbit from an experiment group it was higher respectively on 11.67% ($P<0.001$), 24.05% ($P<0.001$) u 8.43% ($P<0.01$) as compared to a control group, it is possible to draw conclusion, that forming of intestinal macrobiotic for the rabbit of an experiment group took place before, what assisted stability to the dysbacteriosis and decline of level of case. In the period of 15-30-daily age, including the second and third critical period, departure of rabbit in an experiment group made 7.3% having exceeded on 2.93% mortality rabbit in a control group. It goes to show that the rabbit of an experiment group more difficult adapted oneself to the combined feeding (milk and mixed fodder). Departure of small rabbit in a fourth critical period in an experiment group was for certain below on to the 8.28% comparing to the control group and 2.91% ($P<0,05$) made.

Keywords: *rabbit, probiotic of EM-1, fecundity, safety, suckling period.*

Actuality. Doe-rabbit are polycyclic animals, different high fecundity and precocity. The readiness of some females to mate decreases during periods of short daylight and autumn molting. The amount of the born small rabbit depends on next factors: to the full value of feeding of animals, physiological state of genital organs of doe-rabbit, season, breed and age of animal. At an insufficient feed or wrong feeding the sufficient amount of ovules does not appear in the ovaries of doe-rabbit, that brings to the decline an amount over and to viability of small rabbit [6,9].

Presently preparations with useful microorganisms, making better metabolism and mastering of forage, a step-up the productive and economic indexes of animals, are used in technology of growing of agricultural animals [2, 5, 7, 10].

Particular interest is presented by preparations the groups of EM (effective microorganisms), making better sanitary-hygenic terms maintenances of animals, a step-up the products of meat, eggs and milk, neutralizing the odor nuisances of manure of and other [1, 2, 5, 10].

Application of preparation EM normalizes an intestinal microflora that improves a suction function thick and thin department of bowels and assists the best mastering of vitamins, microelements, proteins, fats and carbohydrates, acting from a feed. Thus, the sapling of animals normally grows and develops, a case goes down from the lack of nutritives. Digestion for rabbit differs from digestion of other types of animals. For ruminant animals (cattle, sheep), operating of microorganisms on acting food takes place in the proximal department of digestive tract (the best of all in a stomach and thin bowel), and nutritives are mastered by an organism due to the large area of surface of organs of digestion. For rabbit microorganisms, slitting food, reveal only in the distal department of digestive tract, namely- in a blind gut. A blind gut plays a very important role digestion of rabbit, food remains in him about 6 hours, for this time a bacterial microflora slits her on nutritives. Only due to caprophagy, that is, eating soft excrement, the rabbit fully receives nutrients from the initially eaten feed. [6, 8, 9].

The aim of work was a study of influence of the probiotic of EM-1, used in the ration of rabbit, on fecundity of females and viability of small rabbit.

Materials and research methods. Researches were conducted in the rabbit breeding farm of LTD. "Sofas of Festas", Maksimovka, New Aneny district. Research objects it was been probiotic of EM- 1 and rabbit of breed of Martini (pregnant females and their posterity).

At the beginning of experiment of females (on the 10th day of pregnancy) divided into 2 groups: for 20 heads in control and experiment groups. Rabbit in a control group during research consumed the filtered water, and in an experiment group is working solution of probiotic of EM-1.

1.5 mls of preparation of EM-1 got working solution of probiotic of EM-1 breeding in 1 l of water. Preparation of EM-1 was got in the laboratory of Methods of fight and prophylaxis of diseases of animals with the use: 500 mls of concentrate of EM-1, 22.0 l of water by a temperature 25° C with and 2.5 l of molasses. All components were placed in the special vessel on a 7 twenty-four hours for fermentation at a stationary temperature 33° C. In 7 days preparation of probiotic of EM-1 was got with a specific sourish smell, brown color and $pH \leq 3.6$.

Duration of experiment made (20 days of pregnant females and 50 days of suckling period 70 days).

The studies were carried out according to the recommendations of "Methodology and organization of scientific research in animal husbandry" [5].

Results of researches. It was set as a result of the conducted experiment, that more than 7 small rabbit in a control group 13 females had born (65%) and in an experiment group-for 15 females (75%) thus, amount of born with less than 7 small rabbit in a nest was in a control group on 10% anymore, what in an experiment (table. 1).

Table 1. Fecundity of females

Indexes	Age	Control group		Experiment group	
		amount, heads	%	amount, heads	%
Amount of pregnant females Got from them: more than 7 small rabbit are in a nest less than 7 small rabbit are in a nest	1 year	20	100.0	20	100.0
		13	65.0	15	75.0
		7	35.0	5	25.0

For further researches took away females from 7 and more than by small rabbit in a nest, other was excluded from experiment.

On results undertaken studies it is reduced, that fecundity of females of an experiment group was anymore on 12.24% ($P < 0,01$), where it was got on the average 10.27 small rabbit/goal., what in a control group are only 9.15 small rabbit/goal. (tabl. 2).

Table 2. An amount of rabbit is in a nest, 1-50th day

Age, days	Groups of rabbits	
	control	experiment
1th	9.15±0.27	10.27±0.25**
15th	8.69±0.36	10.00±0.24**
30th	8.31±0.44	9.27±0.23
50th	7.38±0.58	9.00±0.28*

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

In the period of experiment every day conducted clinical examination of nests paying attention to the common state, behavior, safety of rabbit, state of fur, color of mucous membranes etc.

Nigmatulin (2009) mentions, that from birth t weaning small rabbit ass a few critical periods as a result of that some small rabbit perish. In a first critical

period from 1th for a 5 th day departure of small rabbit can be caused by super cooling, therefore in this period of nest of small rabbit it is necessary more carefully to control and provide the quality bedding. The second critical period is on 18-20-day age, when small rabbit begin to consume a feed quality of that directly influences on the state of health and safety of issue [3, 4].

It was set as a result of researches, that in age from 1th to the 15th day departure of rabbit in a control group made 5.03% what's on 2.40% higher, what for rabbit in an experiment group (fig. 1). Taking into account that in 24-daily age of OMC (microbal incurrence) and amount of effective microorganisms of *Lactobacillus* spp. and *Bifidobacterium* spp. (table. 3) in the gastrointestinal tract of rabbit from an experiment group it was higher respectively on 11,67% ($p<0.001$), 24.05% ($p<0.001$) and 8.43% ($p<0.01$) as compared to a control group, it is possible to draw conclusion, hat forming of intestinal macrobiotic for the rabbit of an experiment group took place before, what assisted stability to the dysbacteriosis and decline of level of case.

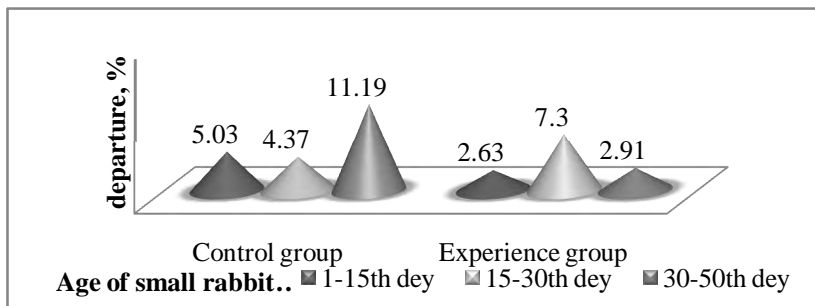


Fig. 1. Departure of small rabbit to the volume, %

The third critical period is on age 25-30 days, when gastroenteric diseases and coccidiosis begin to develop for rabbit. From data of researches, in the period of 15-30-daily age, including the second and third critical period, departure of rabbit in an experiment group made 7.3% having exceeded by 2.93% mortality rabbit in a control group (fig. 1). It goes to show that the rabbit of an experiment group more difficult adapted oneself to the combined feeding (milk and mixed fodder). At the same time, OMC and amount of *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., in the excrement of 31-daily small rabbit of an experiment group it was mionectic accordingly on 7.5% ($p<0.01$), 5.73% and 1.62% to comparing to such in a control group (table. 3).

Fourth critical period – in age 45-50 days, period of weaning. On this stage the organism of rabbit runs into stress of weaning, a step-up the sensitiveness of organism to the pathogens etc. As a result a farmer carries considerable financial expenses arriving at 40% [10-14].

Departure of small rabbit in a fourth critical period in an experiment group was for certain below on to the 8.28% comparing to the control group and 2.91% ($P<0.05$) made. In the total departure of small rabbit in a control group from birth to weaning made 19.34% a in experiment- 12.37%, or 6.97% less (table. 2). It confirms that the probiotic of EM-1 assisted the increase of resistance of organism of rabbit to gastroenteric illnesses, that brought down the level of case.

Table 3. Some indexes of microbiological composition of excrement of rabbit, KOE1 of log/g (n = 5)

Indexes	Group	Age, days			
		24		31	
		amount	%	amount	%
OMC	control	7.54±0.10	100	9.20±0.04	100
	experiment	8.42±0.10***	111.67	8.51±0.18**	92.50
Lactobacillus spp.	control	4.20±0.05	100	2.62±0.10	100
	experiment	5.21±0.07***	124.05	2.47±0.09	94.27
Bifidobacterium spp.	control	7.59±0.13	100	8.67±0.17	100
	experiment	8.23±0.03**	108.43	8.53±0.18	98.38

** $P<0.01$; *** $P<0.001$

Note: 1 colony Formative Units

Conclusions. Daily conduce in the ration of females in the period of sacredness and lactation of probiotic of EM-1, from a calculation 1.5 mls/of 1 of water, assisted an increase:

- to fecundity of doe-rabbit on 12.24%
- are amounts of born with more than 7 small rabbit in a nest on 10%
- safety of small rabbit in a lactation period on 6.97%.

Reference

1. Belookov A.A. Teoreticheskye y prakticheskye aspekty prymeneniya produktov EM-technologie v skotovodstve: dy's. d-ra. sel'skoxozyajstvennykh nauk./ Belookov A.A. Orenburg, 2013, 346 c.

2. Belookova O.V. Produktyvnye y vosprozyvodytelnye kachestva krupnogo rogatogo skota pry yspolzovaniy EM-preparatov: dy's. kand.s/x nauk./ Belookova O.V. Kurgan 2012, 145 c.

3. Vakulenko I.S. Biologichni osnovy formuvannya m'iasnoyi produktyvnosti kroliv /Vakulenko I.S., Danecz L.M., Aks'onov Ye.O., Petrash V.I.// Zbirnyk naukovy'x prac' "Efektyvne krolivny'cztvo i zvirivny'cztvo". Vy'p.. 2. Cherkasy: 2016. S. 13 – 23.

4. Gonchar O. F. Pidvyshhennya produktyvny'x yakostej kroliv shlyaxom zastosuvannya probiotychnogo preparatu Bacillus subtilis / O. F. Gonchar, Ye. A. Shevchenko // Visnyk APV NAANU. – 2010. #10. – S. 24-29.

5. Ibatullin I.I., Zhukorskyi O.M., Bashchenko M.I., Honchar O.F. Methodology and organization of scientific research in animal husbandry. Kyiv, Agrarian. 2017 - 328 s.

6. Ny`gmatury`n R.M. Tema soxraneny`ya podsosny`x kroly`chat v voprosax y` otvetax. / Ny`gmatury`n R.M. // Kroly`kovodstvo y` Zverovodstvo, 2008, #2. -S. 23. ISSN 0023-4885.

7. Ny`gmatury`n, R.M. Tema soxraneny`ya podsosny`x kroly`chat v voprosax y` otvetax. / Ny`gmatury`n, R.M //Kroly`kovodstvo y` Zverovodstvo, 2009, #2. -S. 30. ISSN 0023-4885.

8. Novy`czky`j A.A. Rol` ЭМ-technology`y` v povыsheny`y` produkty`vnosty` y` soxrannosty` sel`skozhajstvenny`x zhy`votny`x. / Novy`czky`j, A.A. y` dr. // Vetery`nary`ya, 2014, # 8. - S. 52-54. ISSN 0042-4846.

9. Pogoryelova A. O. Vply`v ty`pu vy`shhoji nervovoyi diyal`nosti na vidtvoryuval`ni yakosti kroly`cz` specializovany`x m`yasny`x porid /Pogoryelova A. O.// Zbirny`k naukovy`x pracz` “Efekty`vne krolivny`cztvo i zvirivny`cztvo”. Vy`p. 4 Cherkasy` : 2018. S. 112 – 122.

10. Yurashhy`k S.V. Kroly`kovodstvo. / Yurashhy`k S.V. // Ucheb. Posoby`e. Grodno: UO «GGAU», 2005. 412 s. ISBN 985-6784-16-6.

11. Yurchenko V.A. My`kroby`ology`chesky`e technology`y` - ekology`cheskaya al`ternaty`va xy`my`zacy`y` sel`skogo xozyajstva. / Yurchenko V.A. // Nadezhda planety, 2001, #3. S. 3-5.

12. Abdel-Khalek, A. E. Growth performance, digestibility coefficients, blood parameters and carcass traits of rabbits fed biologically treated diets. / Abdel-Khalek, A. E., A. M. Abdelhamid, A. F. Mehrez, I. El-Sawy.// Journal of Animal and Poultry Production, nr. 3 (5), 2012. Page 227-239. https://www.researchgate.net/publication/340786823_GROWTH_PERFORMANCE_DIGESTIBILITY_COEFFICIENTS_BLOOD_PARAMETERS_AND_CARCASS_TRAITS_OF_RABBITS_FED_BIOLOGICALLY_TREATED_DIETS.

13. Caraman M. Utilizarea unor preparate cu microorganisme eficiente în cunicultură: teza de doctorat. / Caraman M. Chişinău, 2021. -156 Pag.

14. Caraman M. Utilizarea preparatelor cu microfloră eficientă pentru obţinerea compostului şi folosirea lui în condiţii de producere. / Caraman M., Cremeneac L., Moscalic R., Boclaci T. // Recomandări, Chişinău: Print-Caro, 2018. 85 Pag. ISBN 978-9975-56-611-7.

УДК 936.92

**ВПЛИВ ПРОБІОТИКА ЕМ-1 НА ПЛОДЮЧІСТЬ САМОК І
ЗБЕРЕЖЕННЯ КРОЛЕНЯТ У ПІДСИСНОМУ ПЕРІОДІ**

Караман М.А., канд. вет. наук,

Москалик Р.С., доктор вет. наук, Кременяк Л.П., науков. співр.,

Кожушніану О.В., адміністратор

*Науково-практичний інститут біотехнологій у зоотехнії та ветеринарній медицині,**ТОВ «Соф Фест» с. Максимівка, Республіка Молдова, info@snaa.md*

Дослідження проводили на кролівничій фермі ТОВ «Соф Фест» в рамках проекту 20.80009.5107.12 Зміцнення ланцюга живлення за рахунок використання нових кормових ресурсів, зокрема використання кормів тваринного походження, інноваційних методів і схем санітарії. Об'єктами дослідження були: пробіотик ЕМ-1 та кролі породи Мартіні (по 20 голів у контрольній та дослідній групах). Кролики контрольної групи протягом 70 днів дослідження вживали фільтровану воду, а дослідної групи – препарат ЕМ-1 з розрахунку 1,5 мл/воду. Встановлено, що більше 7 кроленят у контрольній групі народилося у 13 самок (65 %), а в дослідній групі – у 15 самок (75 %). Так, кількість народжених з мени ніж 7 кроленятами в гнізді була в контрольній групі на 10% більше, ніж в експерименті. Щоденне введення пробіотика ЕМ-1 до раціону самок у період сукрільності та лактації сприяло збільшенню багатоплідної вагітності кролиці за 12,24 збереженості кроленят у підсосний період на 6,97 %. У віці від 1 до 15 дня вихід кролів контрольної групи становив 5,03 %, що на 2,40 % вище, ніж у кролів дослідної групи. Враховуючи, що у 24-добовому віці загальне мікробне число та кількість ефективних мікроорганізмів *Lactobacillus spp.* і *Bifidobacterium spp.* у шлунково-кишковому тракті кроликів дослідної групи він був вищим відповідно на 11,67% ($P<0,001$), 24,05% ($P<0,001$) і 8,43% ($P<0,01$) порівняно з контрольною групою, можна зробити висновок, що формування кишкової макробіотики у кроликів дослідної групи відбувалося раніше, що сприяло стійкості до дисбактеріального захворювання і зниження рівня загибелі. У період 15-30-добового віку, включаючи другий і третій критичний період, загибель кролів дослідної групи становив 7,3 %, перевищуючи на 2,93 % смертність кролів контрольної групи. Це свідчить про те, що кролики дослідної групи важче адаптувалися до комбінованої годівлі (молоко і комбікорм). Загибель кроленят у четвертому критичному періоді в дослідній групі був достовірно нижчим на 8,28% порівняно з контрольною групою та становив 2,91% ($P<0,05$).

Ключові слова: пробіотик ЕМ-1, ланцюга живлення, контрольна група, морфологія збудника, *Lactobacillus spp.* и *Bifidobacterium spp.*, кролі.

ПАМ'ЯТКА ДЛЯ АВТОРІВ СТАТЕЙ

Мови видання - українська, англійська.

РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ЩОДО ПУБЛІКАЦІЙ

1. До збірника приймаються статті проблемно-постановчого, узагальнюючого та методичного характеру, в яких висвітлюються результати наукових досліджень з статистичною обробкою даних, що мають теоретичне та практичне значення, актуальні для сільського господарства які раніше не публікувались.

2. Автори несуть відповідальність за оригінальність (плагіат) тексту наукової статті, достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних назв, географічних назв та інших відомостей, а також за те, що в матеріалах не містяться дані, що не підлягають відкритій публікації.

3. Автори дають згоду на збір і обробку персональних даних з метою включення їх в базу даних відповідно до Закону України № 2297-VI «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 р. Редакція збірника гарантує, що особисті дані, окрім тих, що публічно подаються у статті, будуть використовуватись виключно для виконання внутрішніх завдань редакції та не будуть поширюватись і передаватись стороннім особам.

4. Автори, які є здобувачами наукового ступеня кандидата наук, аспіранти та магістри повинні вказати наукового керівника.

ПОРЯДОК ПОДАННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ

До редакції збірника на електронну адресу bioeurs.ck@ukr.net надсилається електронний пакет документів:

- відомості про авторів (формат файлу *.docx або *.doc);
- наукова стаття(формат файлу *.docx або *.doc);
- оригінал зображень та графіки в електронному вигляді, формату (*.jpg, *.png, *.gif тощо), але не у вигляді текстового документу;
- рецензія, підписана доктором або кандидатом наук і завірена печаткою тієї установи, де працює рецензент (кольорова сканована копія);
- лист-клопотання завіреним печаткою тієї установи, де працює автор із проханням публікації (кольорова сканована копія);
- експертний висновок про те, що в матеріалах не містяться дані, які не підлягають відкритій публікації (кольорова сканована копія).

1. Назва кожного документу повинна починатися з Прізвища Ім'я По- батькові автора (*Приклад: Прізвище І.П. Відомості про авторів.; Прізвище І.П. Стаття.; Прізвище І.П. Малюнок1.; Прізвище І.П. Графік1.; Прізвище І.П. Рецензія.; Прізвище І.П. Клопотання.; Прізвище І.П. Експертний висновок.*).

2. Після отримання та розгляду редколегією наукової статті авторам буде надіслано відповідне повідомлення на електронну пошту.

3. Остаточне рішення про публікацію ухвалює редколегія, яка також залишає за собою право на додаткове рецензування, редагування і відхилення наукових статей.

4. Матеріали, оформлені з відхиленням від зазначених нижче вимог щодо порядку подання та оформлення наукової статті, редколегія не розглядає.

ВИМОГИ ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ

1. До розгляду приймаються наукові статті обсягом не менше 7 сторінок тексту, формат паперу - А4, орієнтація - книжкова, поля з усіх сторін - 20 мм, міжрядковий інтервал - 1, кегль шрифту - 12, гарнітура - Times New Roman, абзацний відступ 1,25 см (для основного тексту анотацій і статті).

2. Структура наукової статті:

- **УДК** (вирівнювання по лівому краю, шрифт - напівжирний).
- **НАЗВА НАУКОВОЇ СТАТТІ** (вирівнювання по центру, шрифт - напівжирний, великі літери);
- Прізвище та ініціали автора (співавторів, вирівнювання по центру, шрифт звичайний);
- *науковий ступінь, вчене звання, місце роботи* (повна назва структурного підрозділу, вирівнювання по центру, шрифт - звичайний курсив);
- *Анотація основною мовою статті* (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, курсив). Обсяг анотації повинен бути не менше 2000 знаків (враховуючи не друковані знаки), містити основні висновки та результати роботи;
- **Ключові слова:** від 5 до 10 слів (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, напівжирний курсив);
- Текст наукової статті (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, абзацний відступ - 1,25 см) із зазначенням наступних елементів:

Актуальність, де висвітлюється важливість дослідження

Мета дослідження, де вказуються мета і завдання наукового дослідження.

Матеріали і методи дослідження, де висвітлюються основні методи і прийоми, застосовані у науковій статті.

Результати дослідження та їх обговорення, де висвітлюються основні отримані результати дослідження, подані у науковій статті;

Висновки і перспективи, де подаються конкретні висновки за результатами дослідження та перспективи подальших розробок.

Література (не менше 8-ми джерел) у порядку згадування або у алфавітному порядку (автоматична нумерація списку, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, вирівнювання по ширині). Оформляється за міждержавним стандартом **ДСТУ 8302:2015**. Посилання оформляються у квадратних дужках.

(не менше 15 джерел)

Уникати посилань авторів країни агресора.

30% джерел за останні 3 – 5 років.

References транслітерованій (автоматична нумерація списку, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, вирівнювання по ширині).

- *Переклад НАЗВИ СТАТТІ, Прізвище ініціали автора та Анотації з Ключовими словами двома мовами* (вирівнювання по ширині, кегль шрифту 12, курсив).

3. В наукових статтях не допускається автоматичних переносів слів та використання макросів. Абзаци позначати тільки клавішею “Enter” з використанням функції відступів, суворо заборонено застосовувати пробіли або табуляцію (клавіша “Tab”) для абзацування в статті. Не допускається використання ущільненого або розрідженого шрифту:

- **Табличний та графічний матеріал** може бути лише книжкового формату, а його кількість доречною.
- **Таблиця** повинна мати порядковий номер, вказується зліва перед назвою таблиці. Назва таблиці подається над таблицею (кегль шрифту - 12, напівжирний, міжрядковий інтервал - 1,5, вирівнювання по ширині). Текст таблиці подається гарнітурою Times New Roman (кегль шрифту - 10, міжрядковий інтервал - 1).
- **Рисунок** повинен мати порядковий номер та бути цілісним графічним об'єктом (згрупованим); номер і назва вказуються поза об'єктом (кегль шрифту - 12, напівжирний, міжрядковий інтервал - 1, розміщення по ширині).
- **Формули** (зі стандартною нумерацією) виконуються в редакторі Microsoft Equation.

NOTE FOR AUTHORS OF ARTICLES

The publication's languages are Ukrainian, English.

EDITORIAL POLICY REGARDING PUBLICATIONS

1. Articles of a problem-setting, generalizing and methodological nature are accepted for the collection, which highlight the results of scientific research with statistical processing of data, which have theoretical and practical significance, are relevant for agriculture and have not been published before.

2. The authors are responsible for the originality (plagiarism) of the text of the scientific article, the reliability of the given facts, quotations, statistical data, proper names, geographical names and other information, as well as for the fact that the materials do not contain data that are not subject to open publication.

3. The authors consent to the collection and processing of personal data for the purpose of including them in the database in accordance with the Law of Ukraine No. 2297-VI "On the Protection of Personal Data" dated June 1, 2010. The editors of the collection guarantee that personal data, except for those publicly presented in the article, will be used exclusively for the internal tasks of the editors and will not be distributed or transferred to third parties.

4. Authors who are holders of the scientific degree of candidate of sciences, post-graduate students and masters must indicate the scientific supervisor.

SCIENTIFIC ARTICLE SUBMISSION PROCEDURE

An electronic package of documents is sent to the editors of the collection at bioresurs.ck@ukr.net:

- information about the authors (file format *.docx or *.doc);
- scientific article (file format *.docx or *.doc);
- original images and graphics in electronic form, format (*.jpg, *.png, *.gif, etc.), but not in the form of a text document;
- a review signed by a doctor or candidate of sciences and certified by the seal of the institution where the reviewer works (color scanned copy);
- a request letter certified by the seal of the institution where the author works with a request for publication (color scanned copy);
- expert opinion that the materials do not contain data that are not subject to open publication (color scanned copy).

1. The title of each document must begin with the Author's Surname. Name and patronymic of the author.

2. After receiving and reviewing the scientific article by the editorial board, the corresponding message will be sent to the authors by e-mail.

3. The final decision on publication is made by the editorial board, which also reserves the right to additional review, editing and rejection of scientific articles.

4. The editorial board will not consider materials prepared with a deviation from

the below-mentioned requirements regarding the order of submission and preparation of a scientific article.

REQUIREMENTS FOR DESIGN OF A SCIENTIFIC ARTICLE

1. Scientific articles with a volume of at least 7 pages of text, paper format - A4, orientation - portrait, margins on all sides - 20 mm, line spacing - 1, font size - 12, typeface - Times New Roman, paragraph indent 1.25 cm (for the main text of annotations and the article) are accepted for consideration.

2. Structure of a scientific article:

- **UDC** (alignment on the left edge, font - bold).

- **TITLE OF THE SCIENTIFIC ARTICLE** (aligned in the center, font - semi-bold, capital letters);

- *Surname and initials of the author* (co-authors, center alignment, normal font);

- *scientific degree*, scientific title, place of work (full name of the structural unit, center alignment, font - normal italics);

- Abstract in the main language of the article (width alignment, font size - 12, italics). The length of the abstract should be at least 2,000 characters (not including printed characters), contain the main conclusions and results of the work;

- **Keywords**: from 5 to 10 words (width alignment, font size - 12, bold italics);

- The text of the scientific article (width alignment, font size - 12, line spacing - 1, paragraph indent - 1.25 cm) with the following elements indicated:

- Relevance, where the importance of research is highlighted

- The purpose of the research, which indicates the purpose and tasks of the scientific research.

- Research materials and methods**, which highlight the main methods and techniques used in the scientific article.

- Research results and their discussion**, which highlights the main research results obtained, presented in a scientific article;

- Conclusions** and prospects, where specific conclusions based on research results and prospects for further development are presented.

- References** (at least 8 sources) in the order of mention or in alphabetical order (automatic numbering of the list, font size - 12, line spacing - 1, width alignment). It is drawn up according to the interstate standard DSTU 8302:2015. References are placed in square brackets.

- (at least 15 sources)

- 30% of sources for the last 3-5 years.

- References transliterated (automatic list numbering, pin font size - 12, line spacing - 1, width alignment).

- Translation of the **TITLE OF THE ARTICLE**, Surname, initials of the author and Annotations with Key words in two languages (width alignment, font size 12, italics).

3. In scientific articles, automatic word transfers and the use of macros are not allowed. Mark paragraphs only with the "Enter" key using the indentation function,

it is strictly forbidden to use spaces or tabulation ("Tab" key) for paragraphing in the article. It is not allowed to use condensed or sparse font:

- **Tabular and graphic material** can only be in book format, and its quantity is appropriate.

- **The table** must have a serial number, indicated on the left before the name of the table. The name of the table is given above the table (font size - 12, bold, line spacing - 1.5, width alignment). The text of the table is presented in Times New Roman typeface (font size - 10, line spacing - 1).

- **The drawing** must have a serial number and be a complete graphic object (grouped); the number and name are indicated outside the object (font size - 12, bold, line spacing - 1, width placement).

- Formulas (with standard numbering) are performed in the Microsoft Equation editor.

