www.sworld.education

Совместно с:

Экономическая академия им.Д.А.Ценова *(Болгария)*
D.A. Tsenov Academy of Economics - Svishtov

При научной поддержке:

Экономическая академия им.Д.А.Ценова (Болгария)
Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)
Украинская государственная академия железнодорожного транспорта
Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт морского флота
Луганский государственный медицинский университет
Харьковская медицинская академия последипломного образования
Институт морехозяйства и предпринимательства
Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук
Одесский научно-исследовательский институт связи
Бельцкий Государственный Университет «Алеку Руссо» (Молдова)

Входит в международные наукометрические базы
INDEXCOPERNICUS

Международное периодическое научное издание

International periodic scientific journal

SWorld Journal

Выпуск №3, февраль 2020

Issue №3, February 2020
Part **2**

2020
Svishtov

ISSN 2410-6615

УДК 08
ББК 94

Главный редактор:
Шибаев Александр Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Академик
Головний редактор:
Шибаєв Олександр Григорович, доктор технічних наук, професор, Академік
Chief Editor:
Shibaev Alexander Grigoryevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician

Заместитель Главного редактора:
Куприенко Сергей Васильевич, кандидат технических наук
Заступник головного редактора:
Купрієнко Сергій Васильович, кандидат технічних наук
Deputy Chief Editor:
Kuprienko Sergey Vasilievich, Candidate of Technical Sciences

Редакционный Совет:
Более 150 докторов наук. Полный список представлен на страницах 3-5.
Редакційна Рада:
Понад 150 докторів наук. Повний список представлений на сторінках 3-5.
Editorial Board:
More than 150 doctors of sciences. The full list is available on pages 3-5.

Журнал предназначается для научных работников, аспирантов, студентов старших курсов, преподавателей, предпринимателей.
The journal is intended for researchers, graduate students, senior students, teachers and entrepreneurs. Published quarterly.

УДК 08
ББК 94
DOI: 10.30888/2410-6615.2020-03-02

Издано / Видано:
Published by:
SWorld &
D.A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov,Bulgaria

© Authors, scientific texts 2020
© Коллектив авторов, научные тексты 2020

Редакционный Совет

Аверченков Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, Брянский государственный технический университет, Россия
Ангелова Поля Георгиева, доктор экономических наук, профессор, Хозяйственная академия им. Д. А. Ценова, Свиштов, Болгария, Болгария
Анимица Евгений Георгиевич, доктор географических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет, Россия
Антонов Валерий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт", Украина
Антрапцева Надежда Михайловна, доктор химических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Ахмадиев Габдулахат Маликович, доктор ветеринарных наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия
Бажева Рима Чамаловна, доктор химических наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М.Бербекова, Россия
Батыргареева Владислава Станиславовона, доктор юридических наук, Научно-исследовательский институт изучения проблем преступности имени академіка В.В. Сташиса НАПрН Украины, Украина
Безденежных Татьяна Ивановна, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия
Блатов Игорь Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Россия
Бурда Алексей Григорьевич, доктор экономических наук, профессор, Кубанский государственный аграрный университет, Россия
Бухарина Ирина Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, Удмуртский государственный университет, Россия
Бушуева Инна Владимировна, доктор фармацевтических наук, профессор, Запорожский государственный медицинский университет, Украина
Быков Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет путей сообщения, Россия
Величко Степан Петрович, доктор педагогических наук, профессор, Кировоградский государственный педагогический университет им. Владимира Винниченко, Украина
Визир Вадим Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, Запорожский государственный медицинский университет, Украина
Вожегова Раиса Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины, Украина
Волгирева Галина Павловна, кандидат исторических наук, доцент, Пермский государственный университет, Россия
Волох Дмитрий Степанович, доктор фармацевтических наук, профессор, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Украина
Ворожбитова Александра Анатольевна, доктор филологических наук, профессор, Сочинский государственный университет, Россия
Гавриленко Наталия Николаевна, доктор педагогических наук, доцент, Российский университет дружбы народов , Россия
Георгиевский Геннадий Викторович, доктор фармацевтических наук, старший науч.сотрудник, ГП «Украинский научный фармакопейный центр качества лекарственных средств», Украина
Гетьман Анатолий Павлович, доктор юридических наук, профессор, Национальный юридический университету имени Ярослава Мудрого, Украина
Гилев Геннадий Андреевич, доктор педагогических наук, профессор, Московский государственный индустриальный университет, Россия
Гончарук Сергей Миронович, доктор технических наук, профессор, Россия
Грановская Людмила Николаевна, доктор экономических наук, профессор, Херсонский государственный аграрний университе, Украина
Гребнева Надежда Николаевна, доктор биологических наук, профессор, Россия
Гризодуб Александр Иванович, доктор химических наук, профессор, ГП «Украинский научный центр качества лекарственных средств», Украина
Гриценко Светлана Анатольевна, доктор биологических наук, доцент, Уральская государственная академия ветеринарной медицины, Россия
Гудзенко Александр Павлович, доктор фармацевтических наук, профессор, Луганский государственный медицинский университет, Украина
Демидова В.Г., кандидат педагогических наук, доцент, Украина
Денисов Сергей Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
Дорофеев Андрей Викторович, доктор педагогических наук, доцент, Башкирский государственный университет, Россия
Дорохина Елена Юрьевна, доктор экономических наук, доцент, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Россия
Ермагамбет Болат Толеуханович, доктор химических наук, профессор, Директор Института химии угля и технологий ТОО, Казахстан
Жовтоног Ольга Игоревна, доктор сельскохозяйственных наук, Институт водных проблем и мелиорации НААН, Украина
Захаров Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет, Россия
"Зубков Руслан Сергеевич, доктор экономических наук, доцент, Николаевский межрегиональный институт развития человека высшего учебного заведения «Университет« Украин », Украина"
Иржи Хлахула, доктор геолого-минералогических наук, профессор, FLKR - Университет Т.Бати, Злин, Чехия
Калайда Владимир Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Томский государственный университет, Россия
Каленик Татьяна Кузьминична, доктор биологических наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет, Россия
Кантарович Ю Л., кандидат искусствоведения, Одесская национальная музыкальная академия, Украина
Капитанов Василий Павлович, доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
Карпова Наталия Константиновна, доктор педагогических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Кафарский Владимир Иванович, доктор юридических наук, профессор, директор науч.-ис. Центра укр.конституциолизма, Украина
Кириллова Елена Викторовна, доктор технических наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина
Кириченко Александр Анатольевич, доктор юридических наук, профессор, Украина
Климова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, профессор, Кубанский государственный аграрный университет, Россия
Князева Ольга Александровна, доктор биологических наук, доцент, Башкирский государственный медицинский университет, Россия
Коваленко Елена Михайловна, доктор философских наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Коваленко Петр Иванович, доктор технических наук, профессор, Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины, Украина
Кокебаева Гульжаухар Какеновна, доктор исторических наук, профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан
Кондратов Дмитрий Вячеславович, доктор физико-математических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия
Копей Богдан Владимирович, доктор технических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина
Косенко Надежда Федоровна, доктор технических наук, доцент, Ивановский государственный химико-технологический университет, Россия
Костенко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
Котляров Владимир Владиславович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, КубГАУ, Россия
Кочинев Юрий Юрьевич, доктор экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Россия
Кравчук Анна Викторовна, доктор экономических наук, профессор, Академия Государственной пенитенциарной службы, Украина
Круглов Валерий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет путей сообщения, Россия
Кудерин Марат Крыкбаевич, доктор технических наук, профессор, ПГУ им. С. Торайгырова, Казахстан
Курмаев Петр Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, Уманский государственный педагогический университет им. Павла Тычины, Украина
Кухар Елена Владимировна, доктор биологических наук, доцент, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Казахстан
Лапкина Инна Александровна, доктор экономических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
Латыгина Наталья Анатольевна, доктор политологических наук, профессор, Киевский национальный торгово-экономический университет, Украина
Лебедев Анатолий Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Ставропольский государственный аграрный университет, Россия
Лебедева Лариса Александровна, кандидат психологических наук, доцент, Мордовский государственный университет, Россия
Липич Тамара Ивановна, доктор философских наук, доцент, Белгородский государственный университет, Россия
Ломотько Денис Викторович, доктор технических наук, профессор, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Украина
Лыткина Лариса Владимировна, доктор филологических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия
Лялькина Галина Борисовна, доктор физико-математических наук, профессор, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия
Майданюк Ирина Зиновиевна, доктор философских наук, доцент, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Макарова Ирина Викторовна, доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия
Максин Виктор Иванович, доктор химических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Малахов А В., доктор физико-математических наук, профессор, Украина
Мальцева Анна Васильевна, доктор социологических наук, доцент, Алтайский государственный университет, Россия
Мельник Алёна Алексеевна, доктор экономических наук, доцент, Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина
Миляева Лариса Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, Бийский технологический институт (филиал) «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», заведующий кафедрой экономики предпринимательства, Россия

Мишенина Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Криворожский государственный педагогический университет, Украина
Могилевская И.М., кандидат педагогических наук, профессор, Украина
Моисейкина Людмила Гучаевна, доктор биологических наук, профессор, Калмыцкий государственный университет, Россия
Морозов Алексей Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Херсонкий государственный аграрный университет, Украина
Морозова Татьяна Юрьевна, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Россия
Нефедьева Елена Эдуардовна, доктор биологических наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет, Россия
Николаева Алла Дмитриевна, доктор педагогических наук, профессор, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Россия
Орлов Николай Михайлович, доктор наук государственного управления, доцент, Академия внутренних войск МВД Украины, кафедра оперативного приминения ВВ, Украина
Отепова Гульфира Елубаевна, доктор исторических наук, профессор, Павлодарский государственный педагогический институт, Казахстан
Павленко Анатолий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка, Украина
Парунакян Ваагн Эмильевич, доктор технических наук, профессор, Приазовский государственный технический университет, Украина
Патыка Николай Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Национальный научный центр "Институт земледелия НААН", Украина
Пахомова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, доцент, Международный университет природы, общества, и человека "Дубна", Россия
Пачурин Герман Васильевич, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Россия
Першин Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, Тамбовский государственный технический университет, Россия
Пиганов Михаил Николаевич, доктор технических наук, профессор, Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева, Россия
Поляков Андрей Павлович, доктор технических наук, профессор, Винницкий национальный технический университет, Украина
Попов Виктор Сергеевич, доктор технических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет, Россия
Попова Таисия Георгиевна, доктор филологических наук, профессор, Российский университет дружбы народов, Россия
Растрыгина Алла Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко, Шевченко, 1, г. Кропивницкий, Украина
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
Резников Андрей Валентинович, доктор экономических наук, доцент, Московский государственный технологический университет "Станкин", Россия
Рокочинский Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный университет водного хозяйства и природопользования, Украина
Ромащенко Михаил Иванович, доктор технических наук, профессор, Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины, Украина
Рылов Сергей Иванович, кандидат экономических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
Савельева Нелли Александровна, доктор экономических наук, профессор, Сочинский государственный университет, Россия
Сафаров Артур Махмудович, доктор филологических наук, старший преподаватель, Россия
Светлов Виктор Александрович, доктор философских наук, профессор, Петербургский государственный университет путей сообщения, Россия
Семенцов Георгий Никифорович, доктор технических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина
Сентябрев Николай Николаевич, доктор биологических наук, профессор, Волгоградская государственная академия физической культуры, Россия
Сидорович Марина Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Херсонский государственный университет, Украина
Сирота Наум Михайлович, доктор политологических наук, профессор, Государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия
Смирнов Евгений Иванович, доктор педагогических наук, профессор, Ярославский государственный педагогический университет им. К Д. Ушинского, Россия
Соколова Надежда Геннадьевна, доктор экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет, Россия
Стародубцев Владимир Михайлович, доктор биологических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Стегний Василий Николаевич, доктор социологических наук, профессор, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия
Степенко Валерий Ефремович, доктор юридических наук, доцент, Тихоокеанский государственный университет, Россия
Стовпец Александр Васильевич, доктор философских наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина
Стовпец Василий Григорьевич, кандидат филологических наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина
Стрельцова Елена Дмитриевна, доктор экономических наук, доцент, Южно-Российский государственный технический университет (НПИ), Россия
Сухенко Юрий Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Сухова Мария Геннадьевна, доктор географических наук, доцент, Горно-Алтайский государственный университет, Россия
Тарарико Юрий Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
Тарасенко Лариса Викторовна, доктор социологических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Тестов Борис Викторович, доктор биологических наук, профессор, Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г.Тобольск, Россия
Токарева Наталья Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент, Медицинский институт ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. Огарева, Россия
Толбатов Андрей Владимирович, кандидат технических наук, доцент, Сумський національний аграрний університет, Украина
Тонков Евгений Евгеньевич, доктор юридических наук, профессор, Юридический институт Национального исследовательского университета «Белгородский государственный университет», Россия
Тригуб Петр Никитович, доктор исторических наук, профессор, Украина
Тунгушбаева Зина Байбагусовна, доктор биологических наук, Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая, Казахстан
Устенко Сергей Анатольевич, доктор технических наук, доцент, Николаевский государственный университет им.В.О.Сухомлинского, Украина
Фатеева Надежда Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Тюменский государственный университет, Россия
Фатыхова Алевтина Леонтьевна, доктор педагогических наук, доцент, Башкирский государственный Университет (Стерлитамакский филиал), Россия
Федоришин Дмитро Дмитрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина
Федотова Галина Александровна, доктор педагогических наук, профессор, Новгородский государственный университет, Россия
Федянина Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет, Россия
Хабибуллин Рифат Габдулхакович, доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия
Ходакова Нина Павловна, доктор педагогических наук, доцент, Московский городской педагогический университет, Россия
Хребина Светлана Владимировна, доктор психологических наук, профессор, Пятигорский государственный лингвистический университет, Россия
Червоный Иван Федорович, доктор технических наук, профессор, Запорожская государственная инженерная академия, Украина
Чигиринская Наталья Вячеславовна, доктор педагогических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет, Россия
Чурекова Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
Шайко-Шайковский Александр Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича, Украина
Шаповалов Валентин Валерьевич, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская медицинская академия последипломного обучения, Украина
Шаповалов Валерий Владимирович, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская областная государственная администрация, Украина
Шаповалова Виктория Алексеевна, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина
Шарагов Василий Андреевич, доктор химических наук, доцент, Бельцкий государственный университет "Алеку Руссо", Молдова
Шевченко Лариса Васильевна, доктор ветеринарных наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
Шепитько Валерий Юрьевич, доктор юридических наук, профессор, Национальный юридический университету имени Ярослава Мудрого, Украина
Шибаев Александр Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
Шишка Роман Богданович, доктор юридических наук, профессор, Национальный авиационный университет, Украина
Щербань Игорь Васильевич, доктор технических наук, доцент, Россия
Элезович М. Далибор , доктор исторических наук, доцент, Приштинский университет. К. Митровица, Сербия
Яровенко Василий Васильевич, доктор юридических наук, профессор, Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, Россия
Яценко Александр Владимирович, профессор, Институт морехозяйства и предпринимательства, Украина

DOI: 10.30888/2410-6615.2020-03-02-004

УДК 636.087:636.034:636.52/.58

EGG PRODUCTION AND QUALITY OF LAYING EGGS HENS FED BY AN ENZYME SUPPLEMENT

НЕСУЧІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯЄЦЬ КУРОК-НЕСУЧОК ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ФЕРМЕНТНОЇ ДОБАВКИ

Poberezhets Y.M. / Побережець Ю. М.
c.a.s., as. prof. / к.с-г.н., доц.
ORCID: 0000-0002-1727-6105
Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Soniachna str. 3, 21008.
Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, вул. Сонячна 3, 21008.

Анотація. *Метою роботи було дослідження яєчної продуктивності та ефективності використання корму в курок-несучок за використання у їх годівлі ферментної добавки «Натузим».*

Виявлено, що під впливом ферменту «Натузим» у птиці 2-ї групи підвищується валовий збір яєць на 12,5 % (P≤0,05) відносно контрольних аналогів. Додаткове споживання ферментної добавки куркам-несучкам збільшує живу масу на 7,6 % (P ≤ 0,05) та абсолютний приріст на 15,4 % (P≤0,05), порівняно з контрольними аналогами.

Виявлено, що застосування у годівлі курок-несучок 2-ї групи сприяє збільшенню великого діаметру щільного шару білка на 1,2% (P≤0,05), малий діаметр жовтка на 5,2% (P≤0,05) та великий діаметр на 10 % (P≤0,01), порівняно з контрольним показником.

Ключові слова*: курки-несучки, несучість, яйця, ферментна добавка, годівля.*

Вступ

Вирішення проблеми підвищення ефективності виробництва харчових яєць необхідне, по-перше, для забезпечення попиту населення України продуктами харчування тваринного походження, по-друге, для збільшення обсягів експорту яєць та продуктів їх переробки на світовий ринок.

Курячі яйця це поживна і здорова їжа. Біологічно повноцінний білок яєць за своїм складом наближається до оптимальної потреби організму людини в амінокислотах. Ліпіди включають корисні ненасичені жирні кислоти і фосфоліпіди, головним чином лецитин, який сприяє прискоренню метаболізмужирів і підвищення їх засвоюваності. У харчових яйцях міститься більшість необхідних людині вітамінів, макро- і мікроелементів.

Вивчення продуктивних якостей птиці має велике значення для пізнання біологічних особливостей різних видів і порід, а також для розробки і застосування на практиці науково – обґрунтованих методів племінної роботи, доцільної технології виробництва яєць з метою підвищення рентабельності птахівничих господарств.

Чимало дослідників вважають, що продуктивність птиці залежить від годівлі та використання кормових добавок природного походження, які не накопичуються в організмі птиці [6-10].

Мета роботи полягала у дослідженні яєчної продуктивності та ефективності використання корму в курок-несучок за використання у їх годівлі ферментний препарат «Натузим».

Матеріали і методи досліджень

Для експерименту були відібрані курки-несучки породи «Домінант» за

методом груп-аналогів [1]. Дослід відбувався в умовах віварію Вінницького національного аграрного університету. При цьому враховували живу масу, вік, породу.

Птицю утримували на підлозі на глибокій підстилці. Курок-несучок відбирали 145-ти денного віку в 2 групи по 20 голів у кожній згідно схеми досліду (табл. 1).

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Група	Тривалість періоду, днів		Кількість, гол.	Особливості годівлі
	зрівняльного	основного		
1-контрольна	10	90	20	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	10	90	20	ОР+ 350 г/т корму ферментний препарат «Натузим»

Тривалість досліду складала 100 діб з них зрівняльний період становив 10 днів, а основний – 90 днів.

У раціоні курок-несучок згодовували комбікорм торгової марки «Мультигейн». Дослідній групі птиці додатково до комбікорму додавали ферментний препарат «Натузим» у дозі 350 г/т корму.

Ферментний препарат «Натузим» утворений трьома штамами (Trichoderma Longibrachiatum or reesei, Bacillus subtilis, Aspergillus Niger), які продукують шість ензимів: Ксиланаза - 10 000 000 од. / кг, Фітаза - 1 000 000 од. / кг, Целлюлаза - 6 000 000 од. / кг, Протеаза - 700 000 од. / кг, Бета-глюканаза - 700 000 од. / кг, Альфа-амілаза - 400 000 од. / кг.

Таке поєднання дозволяє максимально сильно впливати на широкий спектр антиживильних речовин, які присутні у всіх рослинних кормах, а саме, арабоксіланів - у пшениці, глюканів - у ячмені, вівсі і т.д. Тому склад «Натузиму» такий, що він повністю зачіпає структуру клітковини, діє на все її антипоживні чинники.

В просвіті тонкого кишечника, починаючи з дванадцятипалої кишки, кислотність відновлюється до позначки 5,6 і далі зростає в міру просування хімусу до товстої кишки до 7,5. Ці інтервали pH повністю активують всі складові «Натузиму» і включають в роботу його амілазу, ксиланазу, протеазу і фітазу. В результаті їх роботи відбувається максимально повне розщеплення білків до амінокислот, декстринів крохмалю до глюкози, некрохмалистих полісахаридів до глюкози і фітінових з'єднань до іонного фосфору. У тонкій кишці відбувається всмоктування продуктів розщеплення.

У сліпих відростках товстого кишечника pH зростає ще, що стає причиною активації целлюлаз «Натузиму», це забезпечує зростання ступеня розщеплення целлюлози корму.

У товстому відділі кишечника «Натузим» забезпечує посилену структуризацію хімусу з вивільненням незв'язаної води. В результаті вода активно всмоктується в прямій кишці, а консистенція посліду птиці

нормалізується.

При проведені досліджень усі групи птиці знаходились у рівнозначних зоотехнічних умовах утримання. Температура, вологість повітря, світовий режим, вміст шкідливих газів знаходились в межах зоогігієнічних нормативів.

Збереженість поголів'я розраховували за весь період досліджень, за різницею початкового та кінцевого поголів'я курей з урахуванням забою та падежу. Несучість обліковувалась за 180 днів.

Продуктивність курей-несучок визначали за загальноприйнятими методами оцінки [4]:

- несучість на початкову несучку – число знесених яєць за період/середнє поголів'я за період;
- інтенсивність несучості [(число яєць, знесених птицею за період / кількість кормоднів)* 100%].

Морфологічні ознаки яєць визначали за показниками:

- ✓ індекс форми яєць, %;
- ✓ масса жовтка, г;
- ✓ маса білка, г;
- ✓ маса шкаралупи, г.

Масу яйця і його складових визначали зважуванням на вагах ВЛТК – 500 М (з точністю до 0,01 г).

Отримані експериментальним шляхом дані оброблено методом варіаційної статистики за алгоритмами, запропонованими Н. А. Плохинским (1978). При опрацюванні експериментальних даних використовували обчислювальну техніку та Microsoft Excel [5].

Результати досліджень та їх обговорення

Встановлено, що додаткове споживання курками-несучками ферментної добавки «Натузим» збільшує валовий збір яєць за період досліду на 12,5 % ($P \leq 0,05$) (табл. 2).

Використання кормової добавки з комбікормом підвищує у несучок 2-ї групи інтенсивність несучості на 6,7 %, відносно контрольної групи.

Таблиця 2

Яєчна продуктивність птиці, M±n, n=20

Показник	Група	
	1 – контрольна	2 – дослідна
Валовий збір яєць, шт.	960 ± 25,12	1080 ± 38,65*
Несучість за період досліду, шт.	48,0 ± 14,76	54,0 ± 18,52
Інтенсивність несучості, %	53,3 ± 19,38	60,0 ± 23,45
Збереженість, %	95	98

Крім того, досліджували вплив кормової добавки на витрати корму птицею (табл. 3).

За результатами досліду виявлено, що згодовування кормової добавки куркам-несучкам знижує витрати корму на 10 шт. яєць на 7,14 %, відносно контрольних аналогів.

Таблиця 3

Витрати корму, кг

Група	Витрати корму за період досліду, кг	Витрати корму на 10 шт. яєць, кг
1 – контрольна	134,4	1,4
2 – дослідна	140,4	1,3

Використання у годівлі курок-несучок ферментної добавки «Натузим» сприяє підвищенню живої маси та приростів птиці (табл. 4).

Встановлено, що додаткове споживання ферменту курками несучками збільшує живу масу на 7,6 % ($P \leq 0,05$) та абсолютний приріст на 15,4 % ($P \leq 0,05$), порівняно з контрольними аналогами.

Таблиця 4

Ріст курок-несучок, M±m, n=20

Показник	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
Жива маса, г: на початку досліду	1187,0 ± 24,08	1196,0 ± 31,46
у кінці досліду	2250,0 ± 33,47	2423,0 ± 42,26*
Приріст живої маси: абсолютний, г	1063,0 ± 23,68	1227,0 ± 32,27*
середньодобовий, г	11,8 ± 4,07	13,6 ± 5,14
відносний, %	61,9 ± 10,24	67,8 ± 9,31

Під час досліду вивчали фізико-морфологічний склад яєць курок-несучок таблиці 5 – 7.

Встановлено, що застосування у годівлі курок-несучок 2-ї групи сприяє тенденції до збільшення маси яйця на 5,4 %, білка на 7,9% та жовтка на 2,1%, відносно контрольних аналогів.

Таблиця 5

Маса та морфологічний склад яйця, M±n, n=10

(у абсолютно сухій речовині)

Показник	Група	
	1- контрольна	2-дослідна
Маса яйця, г	62,0 ± 3,52	65,4 ± 2,45
Маса білка, г	35,4 ± 1,38	38,2 ± 1,56
Маса жовтка, г	18,6 ± 0,84	19,0 ± 0,68
Маса шкаралупи, г	8,0 ± 0,53	8,2 ± 0,87

Виявлено, що додаткове споживання ферментної добавки у годівлі птиці підвищує індекс форми яйця на 0,4 %, об'єм на 3,0 %, однак вірогідних змін з контролем не зафіксовано (табл. 6).

Таблиця 6

Форма та розміри яєць курок-несучок, M±n, n=10

Показник	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
Малий діаметр, мм	4,3 ± 0,09	4,4 ± 0,07
Великий діаметр, мм	5,6 ± 0,14	5,7 ± 0,11
Відношення великого діаметра і малого	1,30 ± 0,03	1,29 ± 0,02
Індекс форми, %	76,7 ± 1,10	77,1 ± 1,12
Об'єм яйця, мл	58,4 ± 1,60	60,2 ± 1,41
Густина, г/см^3	1,06 ± 0,03	1,08 ± 0,04
Товщина шкаралупи, мм	0,30 ± 0,006	0,32 ± 0,007

Водночас досліджували якісні показники яєць за дії ферментної добавки «Натузим» (табл. 7).

Слід відзначити, що згодовування кормової добавки куркам-несучкам 2-ї групи сприяє збільшенню великого діаметру щільного шару білка на 1,2% (P≤0,05), порівняно з контрольним показником.

Індекс жовтка – це відношення висоти жовтка до його діаметру. По мірі зберігання яєць індекс жовтка зменшується.

Таблиця 7

Якісні показники яєць, M±m, n=10

Показник	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
Висота щільного шару білка, см	0,67 ± 0,08	0,87 ± 0,12
Малий діаметр щільного шару білка, см	6,6 ± 0,05	6,8 ± 0,07
Великий діаметр щільного шару білка, см	8,3 ± 0,13	8,4 ± 0,45*
Індекс білка	0,08 ± 0,02	0,10 ± 0,01
Висота жовтка, см	1,2 ± 0,04	1,4 ±0,09
Малий діаметр жовтка, см	3,8 ± 0,05	4,0 ± 0,06*
Великий діаметр жовтка, см	4,0 ± 0,07	4,4 ± 0,09**
Індекс жовтка	0,30 ± 0,02	0,32 ± 0,05
Діаметр повітряної камери, мм	18,2 ± 0,26	17,6 ± 0,14
Висота повітряної камери, мм	2,8 ± 0,32	2,5 ± 0,21

Досліджено що у птиці 2-ї групи за дії перпарату «Натузим» підвищується малий діаметр жовтка на 5,2% (P≤0,05) та великий діаметр на 10 % (P≤0,01) відносно контрольного зразка.

ВИСНОВКИ:

1. Встановлено, що за дії ферментної добавки «Натузим» у птиці 2-ї групи підвищується валовий збір яєць на 12,5 % (P≤0,05) відносно контрольних аналогів. Застосування у годівлі птиці кормової добавки знижує витрати корму на 10 шт. яєць на 7,14 %, відносно контролю.

2. Додаткове згодовування ферменту куркам-несучкам збільшує живу масу на 7,6 % (P ≤ 0,05) та абсолютний приріст на 15,4 % (P≤0,05), порівняно з контрольними аналогами.

3. Виявлено, що застосування у годівлі курок-несучок 2-ї групи сприяє збільшенню великого діаметру щільного шару білка на 1,2% (P≤0,05), порівняно з контрольним показником.

4. Встановлено що у птиці 2-ї групи за дії перпарату «Натузим» підвищується малий діаметр жовтка на 5,2% (P≤0,05) та великий діаметр на 10 % (P≤0,01) відносно контрольного зразка.

Список літератури

1. Ібатуллін І. І., Жукорський О. М., Бащенко М. І., та ін. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ: Аграр.наука, 2017. 327 с.

2. Ібатуллін І.І., Кривенок М.Я., Ільчук І.І. Теоретичне обгрунтування співвідношення аргініну і лізину в раціонах курей батьківського стада Біоресурси і природокористування.Т. 7. 2015. С 1 -4.

3. Ібатуллін І.І., Ільчук І.І., Кривенок М.Я. Перетравність поживних речовин та баланс азоту в курей батьківського стада м'ясного напряму продуктивності за різних рівнів лізину у комбікормі Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Ґжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. Вип. 19, № 74. 2017. С. 7-11.

4. 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.

5. Плохинский Н А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос. 1969. – 256 с.

6. Подолян Ю. М. Вплив пробіотика на продуктивність курчат-бройлерів. Біологічний вісник МДПУ *і*мен*і* Богдана Хмельницького, 2016. 6 (3). С. 141-148.

7. Шевченко Л. В., Яремчук О. С., Гусак С. В. та ін.. Вплив халатних сполук мікроелементів і β-каротину на морфологічний та хімічний склад яєць перепелів. UKRAINIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2017. Vol 7, № 2. С. 5 – 8.

8. Чудак, Р. А., Чорналата, О. І. Вознюк, О. П. П'ятак Продуктивність та мінеральний вміст яєць курок–несучок за дії цинку. Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун-ту. Серія: Сільськогосподарські науки. 2012. Вип. 10(60). С. 51–54.

9. Podolian Ju. N. Effect of probiotics on the chemical, mineral, and amino acid composition of broiler chicken meat. UKRAINIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2017. Vol 7, № 1. С. 61 – 65.

10. Chudak R. A., Podolian J.,Vozniuk O. I.The efficient usage of fodder for broiler chickens feeding under the action of chelated complex of manganese Збірник наукових праць «Аграрна наука та харчові технології». Вінниця, 2017. – Вип. 4(98). – С. 106 – 109.

References

1. Ibatullin I.I., Zhukorskyi O. M., Baschenko M.I., et.al. Methodology and organization of scientific research in animal husbandry. Kyiv: Agrar. science, 2017. 327 p. [in Ukrainian].

2. Ibatullin, I.I., Kryvenok, M. Ya. & Ilchuk, I.I. (2015). Teoretychne obgruntuvannia spivvidnoshennia arhininu i lizynu v ratsionakh kurei batkivskoho stada [Theoretical substantiation of the ratio of arginine and lysine in the diets of hens of the parent flock]. *Bioresursy i pryrodokorystuvannia. — Bioresources and environmental management,* Vol. 7., 1-4 [in Ukrainian].

3. Ibatullin, I.I., Ilchuk, I.I. & Kryvenok, M. Ya. (2017). Peretravnist pozhyvnykh rechovyn ta balans azotu v kurei batkivskoho stada miasnoho napriamu produktyvnosti za riznykh rivniv lizynu u kombikormi [Nutrient digestibility and nitrogen balance of broiler chickens of meat-producing performance at different levels of lysine in compound feed]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S.Z. Gzhytskoho. Seriia: Silskohospodarski nauky. — Scientific Bulletin of Lviv National Stepan Gzhytsky University of Veterinary Medicine and Biotechnology.* Vol. 19, No. 74, 7-11 [in Ukrainian].

4. Pigarev N.V., Bondarev E.I., Raetsky A.V. Poultry Workshop: A tutorial for students of agricultural high schools, specialty Animal Science. M. Kolos, 1981. 192 p.

5. Plohinsky N. A. Biometrics Guide for livestock breeders. M.: Kolos. 1969. 256 p.

6. Podolian, Yu.M. (2016). The effect of probiotics on broiler chickens growth and efficiency [Vplyv probiotyka na produktyvnist kurchat-broileriv]. *Biolohichnyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. — Biological Bulletin of Bogdan Chmelnitskiy Melitopol State Pedagogical University*, 6 (3), 141–148. [in Ukrainian].

7. Shevchenko LV, Yaremchuk O. S., Husak S.V., et.al. Influence of negligible compounds of trace elements and β-carotene on the morphological and chemical composition of quail eggs. UKRAINIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2017. Vol. 7, No. 2. pp. 5-8.

8. Chudak, R. A., Chornalata, L.P, Vozniuk, O. I. & Piatak, O. P. (2012) Produktyvnist ta mineralnyi vmist yaiets kurok–nesuchok za dii tsynku [Productivity and mineral content of egg-laying hens during under the action of zinc]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia: Silskohospodarski nauky. — Collection of scientific works of Vinnytsia National Agrarian University. Series: Agricultural Sciences.* 10(60), 51–54. [in Ukrainian].

9. Podolian Ju. N. Effect of probiotics on the chemical, mineral, and amino acid composition of broiler chicken meat. UKRAINIAN JOURNAL OF ECOLOGY, 2017. Vol 7, № 1. С. 61 – 65.

10. Chudak R. A., Podolian J.,Vozniuk O. I.The efficient usage of fodder for broiler chickens feeding under the action of chelated complex of manganese Збірник наукових праць «Аграрна наука та харчові технології». Вінниця, 2017. – Вип. 4(98). – С. 106 – 109.

Abstract. *The purpose of the paper was to investigate egg productivity of laying hens and feed efficiency used for their feeding; the poultry was additionally fed by the Natuzym enzyme supplement with feed.*

It was found that the gross egg collection increased by 12.5% (P≤0.05) in the second poultry group under the influence of the Natuzym enzyme supplement. The additional consumption of the enzyme supplement by laying hens increases the live weight by 7.6% (P ≤ 0.05) and the absolute one increases by 15.4% (P≤0.05) compared to the control counterparts.

It was found that the use of enzyme supplement for the feeding of the second group laying hens of the causes the increase of the large diameter of the dense layer of the white egg by 1.2% (P≤0.05), the small diameter of the yolk by 5.2% (P≤0.05) and the large diameter by 10% (P≤0.01), compared with the control figures.

Key words: *laying hens, laying, eggs, enzymatic additive, feeding.*

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Юридические и политические науки
Legal and political sciences
Юридичні і політичні науки

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-036 12
METHODOLOGY OF RESEARCH OF THE PROBLEM OF DIPLOMATIC STAFF TRAINING IN THE VISEGRAD GROUP COUNTRIES (1991-2004)
МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ДИПЛОМАТИЧНИХ КАДРІВ У ДЕРЖАВАХ ВИШЕГРАДСЬКОЇ ГРУПИ (1991-2004 РОКИ)
Savchuk A.B./Савчук А.Б.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-039 18
CONFLICTOLOGY AND NEGOTIATION THEORY
КОНФЛІКТОЛОГІЯ ТА ТЕОРІЯ ПЕРЕГОВОРІВ
Mandryka V.R./Мандрика В.Р., Siekunova Y.V./Сєкунова Ю.В.

Филология, языковедение и литературоведение
Philology, linguistics and literary studies
Філологія, мовознавство і літературознавство

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-019 21
STRUCTURAL FEATURES OF COMPOSITIONAL SPEECH FORMS IN TECHNICAL RESEARCH PAPERS
СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНО-МОВЛЕННЄВИХ ФОРМ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ СТАТТЯХ
Doronkina N.E./Доронкіна Н.Є.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-025 27
PECULIARITIES OF LANGUAGE OF YOUTH ONLINE COMMUNICATION ON EXAMPLE OF INTERNET MEMES
ОСОБЛИВОСТІ МОВИ ОНЛАЙН СПІЛКУВАННЯ МОЛОДІ НА ПРИКЛАДІ ІНТЕРНЕТ-МЕМІВ
Maloivan M.V./Малойван М.В., Tomilina A.O./Томіліна А.О.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-037 31
BUSINESS ETHICS AND EFFECTIVE SPEECHES COMMUNICATION OF THE EDUCATIONAL PRIMARY SCHOOL
ДІЛОВИЙ ЕТИКЕТ ТА ЕФЕКТИВНІ МОВЛЕННЄВІ КОМУНІКАЦІЇ ПЕДАГОГА ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
Iovhimchuk N. V./Іовхімчук Н.В.

История
History
Історія

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-042 36
UNIQUE MEMOIRS OF UKRAINE'S POST OFFICE
УНІКАЛЬНІ ПАМ'ЯТКИ ПОШТІВНИЦТВА УКРАЇНИ
Oriekhova S. E./Орєхова С. Є.

Архитектура и строительство
Architecture and construction
Архітектура і будівництво

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-028 42
ELECTRICAL ENGINEERING IN HYDROTECHNICAL CONSTRUCTION
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА В ГІДРОТЕХНІЧНОМУ БУДІВНИЦТВІ
Zavodyannyi V.V./Заводянний В.В.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-032 46
INTERIOR DESIGN WITH ECO MATERIALS APPLICATION
ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ЖИТЛА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕКО МАТЕРІАЛІВ
Korostel T.I./Коростель Т.І., Petrovska Yu.R./Петровська Ю.Р

Геология, геофизика и геодезия
Geology, geophysics and geodesy
Геологія, геофізика та геодезія

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-013 50
GROUND WATERS DISPOSAL MODELING DURING THE INFRASTRUCTURAL GEOTECHNICAL SYSTEMS DEVELOPMENT
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОТВЕДЕНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ПРИ РАЗВИТИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Dziuba S.V./Дзюба С.В., Diakun I.L./Дякун И.Л.
Kyrychko S.N./Киричко С.Н., Tatarko L.G./Татарко Л.Г.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-026 58
NATURAL RESEARCH OF DEBIT OF METHANE FROM MASSIF OF LONGWALL FACE 604 OF COLLIERY GROUP “PERSHOTRAVENSKE” MINE “YUVILEINA”
НАТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕБІТУ МЕТАНУ З ВУГЛЕПОРОДНОГО МАСИВУ 604 ЛАВИ ШУ ПЕРШОТРАВЕНСЬКЕ ШАХТИ «ЮВІЛЕЙНА»
Serhienko O.I./Сергієнко О.І., Kohtieva O.P./Когтєва О.П.

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

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-004 65
EGG PRODUCTION AND QUALITY OF LAYING EGGS HENS FED BY AN ENZYME SUPPLEMENT
НЕСУЧІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯЄЦЬ КУРОК-НЕСУЧОК ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ФЕРМЕНТНОЇ ДОБАВКИ
Poberezhets Y.M./Побережець Ю. М.

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj03-02-005 72
PERFORMANCE OF YOUNG RABBITS UNDER THE ACTION OF AN ENZYME PREPARATION
ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА ДІЇ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ
Chudak R.A./Чудак Р. А.