

УДК 636.5.084

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-37-42>

Оригинальное исследование/Original research

Дежаткина С.В.,
Феоктистова Н.А.,
Шаронина Н.В.,
Исайчев В.А.,
Дежаткин М.Е.,
Григорьев В.С.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1
E-mail: dsw1710@yandex.ru

Ключевые слова: кормовая добавка, животное, качество свинины, убойный выход, мышечная ткань

Для цитирования: Дежаткина С.В., Феоктистова Н.А., Шаронина Н.В., Исайчев В.А., Дежаткин М.Е., Григорьев В.С. Пути повышения качества продукции животноводства за счет скармливания натуральной БУМВД. Аграрная наука. 2022; 356 (2): 37–42.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-37-42>**Конфликт интересов отсутствует**

Svetlana V. Dezhatkina,
Natalya A. Feoktistova,
Natalya V. Sharonina,
Vitaly A. Isaychev,
Mikhail E. Dezhatkin,
Vasily S. Grigoryev

Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 432017, Ulyanovsk, Novy Venets Boulevard, 1
E-mail: dsw1710@yandex.ru

Key words: feed additive, animal, pork quality, slaughter yield, muscle tissue

For citation: Dezhatkina S.V., Feoktistova N.A., Sharonina N.V., Isaychev V.A., Dezhatkin M.E., Grigoryev V.S. Ways to improve the quality of livestock products by feeding natural BUMVD. Agrarian Science. 2022; 356 (2): 37–42 (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-356-2-37-42>**There is no conflict of interests**

Пути повышения качества продукции животноводства за счет скармливания натуральной БУМВД

РЕЗЮМЕ

Актуальность. На образование мяса требуется больше белка, чем для получения высоких привесов свиней. Вопросам оптимизации обмена веществ и повышения продуктивности животных путем применения нетрадиционных источников белка, углеводов, витаминов и минеральных веществ посвящено немало научных работ и экспериментальных исследований, однако есть малоизученные кормовые средства. Научный интерес представляет соевая окара как многокомпонентная белково-углеводно-минерально-витаминная добавка (БУМВД). Она имеет натуральное происхождение, не токсичная, уреазы в ней не активна, то есть специальной обработки для питания свиней не требует. В сравнении с соей, которая содержит антипитательные вещества — токсические вещества, ингибитор трипсина и уреазу, которые снижают использование протеина всеми видами животных, а у моногастрических может вызвать даже отравление.

Материалы и методы. Производственные испытания проведены в течение 180 дней в свиноводческом хозяйстве Ульяновской области на 1560 свиньях. Объектом исследования стали свиньи крупной белой породы разного возраста и физиологического состояния. Для физиологических опытов в группу по методу аналогов подбирали по 5 животных. Холостых свиноматок осеменяли, скармливали добавку стали за 30 дней до рождения поросят. Поросят и подсосных свиноматок содержали в индивидуальных клетках. Отъем проводили в 45 дней. Поросят на выращивании и откорме содержали групповым способом. Сформировали по две группы животных: 1-я (контроль) получала основной рацион (ОР), 2-я (опыт) — с БУМВД. Условия содержания свиней в контрольной и опытной группах были одинаковыми, отличие между группами было в кормлении, добавку скармливали в дозе от 100 до 500 г/гол/сут по схеме.

Результаты. Введение натуральной БУМВД (соевой окары) в рацион свиней способствует увеличению уровня их продуктивности: молочности свиноматок; крупноплодности поросят; интенсивности роста молодняка свиней; улучшению мясосальных качеств туш; снижению затрат корма, повышению качества свинины, ее энергетической ценности.

Ways to improve the quality of livestock products by feeding natural BUMVD

ABSTRACT

Relevance. More protein is required for the formation of meat than for obtaining high weight gain of pigs, many scientific papers and experimental studies have been devoted to optimizing metabolism and increasing animal productivity through the use of non-traditional sources of protein, carbohydrates, vitamins and minerals, but there are poorly studied feed products. Soy okara is of scientific interest as a multicomponent protein-carbohydrate-mineral-vitamin supplement (BUMVD). It is of natural origin, non-toxic, urease is not active in it, that is, it does not require special treatment for feeding pigs. In comparison with soy, which contains anti-nutritional substances — toxic substances, trypsin inhibitor and urease, which reduce the use of protein by all kinds of animals, and in monogastric animals can even cause poisoning.

Methods. Production tests were carried out for 180 days in the pig farm of the Ulyanovsk region on 1560 pigs. The object of the study was pigs of a large white breed, of different ages and physiological conditions. For physiological experiments, 5 animals per group were selected according to the method of analogues. Single sows were inseminated and the supplement was fed 30 days before the piglets were born. Piglets and suckling sows were kept in individual cages. Weaning was carried out in 45 days. Piglets on cultivation and fattening were kept in a group way. Two groups of animals were formed: the 1st (control) received the main ration (OR), the 2nd (experience) — with BUMVD. The conditions of keeping pigs in the control and experimental groups were the same, the difference between the groups was in feeding, the additive was fed at a dose of 100 to 500 g/head/day according to the scheme.

Results. The introduction of natural BUMVD (soy okara) into the diet of pigs contributes to an increase in the level of their productivity: suckling of sows; large-fruited piglets; the intensity of growth of young pigs; improving the meat-sucking qualities of carcasses; reducing feed costs, improving the quality of pork, its energy value.

Поступила: 14 сентября
Принята к публикации: 5 февраля

Received: 14 September
Accepted: February 5

Введение

Туша после убоя представляет собой совокупность тканей: мышечной, соединительной, жировой и костной. Мышечная ткань характеризуется пищевой ценностью, поскольку содержит вещества, участвующие в образовании вкуса, возбуждающие секрецию желудочного сока, витамины и минеральные вещества. При этом на образование мяса требуется больше белка, чем для получения высоких привесов свиней [1, 2].

Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и качества производимой продукции является основой для снижения себестоимости и повышения рентабельности аграрного производства [3]. Свиноводство — важнейшим источником производства свинины, сала благодаря высокой плодовитости и скороспелости свиней, хорошей окупаемости затрат корма и высокого убойного выхода, получения мяса с высоким содержанием белка [4]. В настоящее время производству органической продукции и вопросу получения свинины высокого качества уделяют особое внимание [5]. Производителю следует опираться на факторы полноценного кормления, в том числе балансировать биологически активные вещества, недостаток которых приводит к нарушению обмена веществ, заболеваниям и снижению продуктивности животных [6–8]. Белки, аминокислоты, минеральные вещества играют важную роль в процессе обмена веществ, который является основой физиологических функций организма и оказывает существенное влияние на рост, развитие, продуктивность и репродукцию животных [7]. Для свиней необходимо поступление с кормом 10 незаменимых аминокислот: лизина, метионина, триптофана, лейцина, изолейцина, фенилаланина, аргинина, гистидина, треонина и валина. Недостаток хотя бы одной из этих аминокислот, даже при избытке кормового белка в рационе свиней приводит к нарушению азотистого обмена, замедляет рост, развитие, снижает воспроизводительную способность, то есть происходит торможение или прекращение синтеза белков. Важна также степень усвоения аминокислот организмом. При недостатке белка в рационе или неправильном соотношении аминокислот в кормах, а также при плохом усвоении белков в пищеварительном тракте животных возникают нарушения белкового обмена, задерживается рост, снижается продуктивность. Это сопровождается нарушением функции эндокринных желез и синтеза гормонов, поражаются щитовидная и половые железы. В организме наблюдается отрицательный азотистый баланс и снижается уровень белков в плазме крови на 30–50% (гипопротеинемия). Низкий уровень белка в сыворотке крови влечет за собой падение онкотического давления крови, нарушение соотношения солей, у животных возникают «голодные» отеки. Большинство изменений, возникающих при белковой недостаточности, связаны с нарушением правильного соотношения аминокислот в организме животных [9, 10]. Скорость отложения белка в организме животных зависит от обеспечения потребности в белке и аминокислотах, несбалансированность рационов по аминокислотам, снижает концентрацию белка в теле свиней и повышает жир в туше, уменьшает выход мяса и повышает выход сала [11].

Вопросам оптимизации обмена веществ и повышения продуктивности животных путем применения нетрадиционных источников белка, углеводов, витаминов и минеральных веществ посвящено немало научных работ и экспериментальных исследований, однако есть малоизученные кормовые средства [12]. Научный интерес представляет соевая окара как многокомпонентная

белково-углеводно-минерально-витаминная добавка (БУМВД). Она имеет натуральное происхождение, нетоксичная, уреазы в ней не активна, то есть специальной обработки для питания свиней не требует [13, 14]. В сравнении с соей, которая содержит антипитательные вещества — токсические вещества, ингибитор трипсина и уреазы, которые снижают использование протеина всеми видами животных, а у моногастричных может вызвать даже отравление.

Методика

Цель — изучить показатели продуктивности и качества получаемой продукции животноводства на фоне скормливания натуральной БУМВД — соевой окары свиньям разного возраста и физиологического состояния.

Исследования проведены в лабораторных условиях кафедры морфологии, физиологии и патологии животных и межфакультетского центра факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ». БУМВД — соевая окара для исследования была получена из сортов сои, районированной в Средневолжском регионе: УСХИ 6, Кинельская.

БУМВД состав
сырой протеин 10,07%,
белок — 9,0%,
кальция — 0,1%,
фосфора — 0,28%



БУМВД свойства
влажность — 69 %,
токсичность не обнаружена,
активность уреазы — 0,0
(норма не более 0,1–0,2)

Пищевые волокна БУМВД — соевой окары состоят из гемицеллюлозы, целлюлозы, лигнина, фолиевой кислоты, главным компонентом являются разорванные семидольные плетки соевых бобов. О высоком качестве белка свидетельствует аминокислотный состав — до 16 аминокислот. В том числе незаменимые — валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин и заменимые — аланин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты, гистидин, серин, глицин, тирозин, пролин. Минеральный и витаминный состав: составляют: кальций — 109 мг/100 г, фосфор — 276 мг/100 г, железо — 2,0 мг/100 г, цинк — 4,4 мг/100 г, медь — 1,42 мг/100 г, марганец — 3,1 мг/100 г, кобальт — 0,009 мг/100 г, витамины группы В: тиамин — 0,035 мг/100 г, рибофлавин — 0,011 мг/100 г, пантотеновая кислота — 0,094 мг/100 г, холин — 0,11 г/100 г, никотиновая кислота — 0,6 мг/100 г. Общая энергетическая ценность БУМВД — 0,380 ЭКЕ.

Производственные испытания проведены в течение 180 дней в свиноводческом хозяйстве Ульяновской области на 1560 свиньях. Объектом исследования стали свиньи крупной белой породы разного возраста и физиологического состояния. Для физиологических опытов в группу по методу аналогов по живой массе, возрасту, продуктивности, физиологическому состоянию подбирали по 5 животных. Холостых свиноматок, достигших живой массы 124 кг, осеменяли искусственно в течение 3-х дней и содержали групповым способом со свободным доступом к воде и пище. Скармливать добавку стали за 30 дней до опороса, затем свиноматок отсаживали в индивидуальные клетки. После рождения поросят подсосных свиноматок и полученных от них поросят содержали в индивидуальных клетках. Отъем поросят от матерей проводили в 45 дней. Поросят-отъемышей и молодняк на выращивании (до достижения живой массы 40 кг) и откорме (I период — до 70 кг, II период откорма — от 70 кг до 110 кг) содержали групповым способом. Сформировали по две группы животных: первая (контроль) получала основной рацион (ОР), который

был сбалансирован по основным питательным веществам, вторая (опыт) — в рацион свиней включали БУМВД. Условия содержания свиней в контрольной и опытной группе были одинаковые, отличие между группами было в кормлении в зависимости от схемы опыта (табл. 1).

Результаты исследований

Установлено повышение продуктивных качеств у свиноматок опытной группы. Это проявилось повышением крупноплодности поросят на 9,80% ($P < 0,01$), молочности маток на 15,21% ($P < 0,02$) по сравнению с контролем (табл. 2). Введение добавки стимулировало ростовые процессы у молодняка, к рождению и 21-му дню жизни он отличался от аналогов большей массой гнезда на 13,03–15,21% ($P < 0,02$), большей массой одной головы на 9,80–12,53%, приростом живой массы на 13,25% по сравнению со сверстниками.

Аналогичная динамика показателей прослеживалась и у поросят-отъемышей. Средняя живая одна голова была больше, чем в контроле на 24,35% ($P < 0,001$), а абсолютный прирост превысил контроль на 25,17%. К периоду 90 суток у молодняка свиней 2-й группы также наблюдалось повышение данных показателей на 18,07% ($P < 0,001$) и на 18,29% по сравнению с аналогами. Расчеты показали, что затраты корма на 1 кг прироста живой массы поросят-отъемышей 2-й группы составили 4,83 кормовых единиц, то есть на 14,21% меньше, чем в контроле. В первый период откорма у молодняка животных опытной группы наблюдали увеличение показателей продуктивности: средней живой массы одной головы — на 11,41%; абсолютного прироста — на 11,43% по сравнению со сверстниками в контроле. Соответственно, данные показатели возросли и во 2-й период откорма на 22,26 и 22,37% по сравнению с аналогами. За время откорма затраты корма на 1 кг прироста в опытной группе уменьшились на 6,73–9,09% (до 5,54–5,20%) против 5,94–5,72 корм. ед. в контроле.

По результатам контрольного убоя было установлено, что туши свиней опытной группы по мясным показателям превосходили аналогов (табл. 3, рис. 1).

Это проявилось в увеличении следующих показателей: убойной массы — на 23,94% ($P < 0,01$), массы мяса — на 33,33% ($P < 0,01$), в том числе жирного — на 59,53% ($P < 0,05$), чистого — на 20,79% ($P < 0,01$), доли сухожилий и связок — на 19,10% по сравнению с контролем.

Таблица 1. Схема опытов кормления свиней БУМВД

Table 1. Scheme of experiments of feeding pigs BUMVD

Группа животных	1 группа контроль	2 группа опыт
Свиноматки супоросные	ОР	ОР + 200 г/гол/сут БУМВД
Свиноматки подсосные	ОР	ОР + 300 г/гол/сут БУМВД
Поросята-отъемыши	ОР	ОР + 100 г/гол/сут БУМВД
Молодняк свиней на откорме	ОР	ОР + 500 г/гол/сут БУМВД

Таблица 2. Продуктивность свиноматок и поросят при использовании БУМВД в рацион

Table 2. Productivity of sows and piglets when using BUMVD in the diet

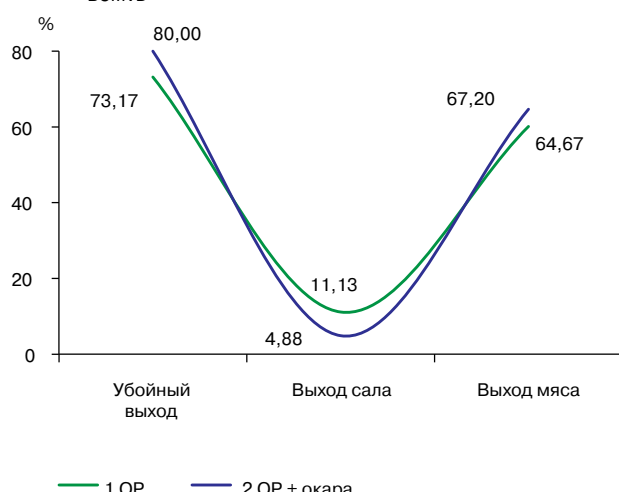
Показатель, ед.	1 группа (контроль)	2 группа (опыт)
Свиноматки		
Многоплодие, гол.	10,23 0,40	10,55 0,50
Крупноплодность, кг	1,02 0,01	1,12 0,05**
Молочность, кг	42,46 1,79	48,92 1,55*
Поросята (0–2 месяцев)		
Число голов	250	250
Поросята при рождении		
Масса гнезда, кг	9,52 0,30	10,76 0,66*
Масса одной головы, кг	1,02 0,01	1,12 0,05**
Поросята в 21 день		
Масса гнезда, кг	42,46 1,79	48,92 1,55*
Масса одной головы, кг	4,87 0,05	5,48 0,02***
Абсолютный прирост, кг	3,85	4,36
Среднесуточный прирост, г	183,33 0,57	207,62 3,73
Поросята (2–4 месяцев)		
Число голов	200	200
Поросята в 60 дней		
Живая масса 1 головы, кг	19,10 0,28	23,75 0,20***
Абсолютный прирост, кг	18,08	22,63
Среднесуточный прирост, г	364,87 2,74	471,28 2,67***
Поросята в 90 дней		
Живая масса 1 головы, кг	38,51 0,32	45,47 0,22***
Абсолютный прирост, кг	37,49	44,35
Среднесуточный прирост, г	647,00 8,67	724,00 4,73***
Затраты на выращивание и откорм в среднем на одно животное, корм. ед.	211,05	214,38
Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	5,63	4,83

Примечание: * — ($p < 0,05$, $p < 0,02$), ** — ($p < 0,01$), *** — ($p < 0,001$) по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе

Убойный выход у свиней группы с применением БУМВД увеличился на 9,33% до $80,00 \pm 2,86\%$, коэффициент мясности повысился на 4,45% и составил 4,46% против 4,27% в контроле. Туши свиней опытной группы имели больше внутреннего жира — на 51,69% больше, чем аналоги, а доля сала, напротив, понизилась — на 45,57%, что говорит об уменьшении жиорообразования (сала в туше) свиней на фоне использования добавки. Следовательно, мясные показатели у животных опытной группы заметно возрастали.

Рис. 1. Показатели контрольного убоя свиней на откорме при использовании БУМВД

Fig. 1. Indicators of control slaughter of pigs on fattening when using BUMVD



— 1 ОП — 2 ОП + окара
Примечание: * — ($p < 0,05$) по сравнению с соответствующим показателем в контроле

Таблица 3. Показатели контрольного убоя молодняка свиней на откорме

Table 3. Indicators of control slaughter of young pigs on fattening

Показатель, ед.	1-я группа (контроль)	2-я группа (опыт)
Предубойная масса, кг	112,33±1,20	127,33±5,49**
% от контроля	100,00	113,35
Убойная масса, кг	82,20±2,30	101,88±3,57**
% от контроля	100,00	123,94
Убойный выход, %	73,17±1,23	80,00±2,86
% от контроля	100,00	109,33
Масса мяса всего, кг	49,42±0,89	65,89±2,33**
% от контроля	100,00	133,33
Масса жирного мяса, кг	15,99±1,39	25,51±1,27**
% от контроля	100,00	159,53
Масса чистого мяса, кг	33,43±0,53	40,38±2,02*
% от контроля	100,00	120,79
Масса внутреннего сала, кг	2,07±0,12	3,14±0,54
% от контроля	100,00	151,69
Масса сала, кг	9,15±1,73	4,98±0,10
% от контроля	100,00	54,43
Масса внутреннего жира, кг	2,07±0,12	3,14±0,54
% от контроля	100,00	151,69
Доля сухожилий, связок, костей, кг	11,57±0,45	14,78±0,88*
% от контроля	100,00	119,10
Выход сала к убойной массе, %	11,13±2,22	4,88±0,29*
% от контроля	100,00	43,85
Выход мяса к убойной массе, %	60,12±3,28	64,67±1,83
% от контроля	100,00	107,57
Коэффициент мясности	4,27	4,46
% от контроля	100,00	104,45

Примечание: * — ($p < 0,05$), ** — ($p < 0,01$) по сравнению с контролем

В ходе опыта (продолжительность 180 дней) установлен экономический эффект скормливания БУМВД в свиноводстве (табл. 4).

Расчеты показали, что при убойной массе у свиней опытной группы 101,88 кг затраты корма на производство 1 кг убойной массы составили 6,44 кормовых единиц, что меньше на 16,80%, чем в контроле. При этом затраты на производство 1 кг чистого высококачественного мяса снизились на 5,75% до 8,20 кормовых единиц против 8,70 в контроле.

Введение в рацион натуральной БУМВД является экономически обоснованным и способствует снижению затрат корма на производство свинины и получению чистого дохода. Установлено повышение убойной массы, убойного выхода туш свиней при уменьшении выхода сала и массы сала в туше. Изучение химического состава длиннейшей мышцы спины у молодняка на откорме позволило выявить, что пробы 2-й группы отличались от контроля большим количеством на 7,60% сухого вещества, которое было в пределах $31,03 \pm 0,07\%$ (рис. 2).

Таблица 4. Экономическая эффективность производства свинины

Table 4. Economic efficiency of pork production

Показатель, ед.	1-я группа (контроль)	2-я группа (опыт)
Продолжительность скормливания добавки, дней	—	180,00
Затраты на выращивание и откорм свиней до живой массы 100 кг, в среднем на одно животное, корм. ед.	636,22	656,20
Убойная масса, кг	82,20	101,88
Затраты корма на производство 1 кг убойной массы, корм. ед.	7,74	6,44
Убойный выход, %	73,17±1,23	80,00±2,86
Затраты на производство 1 кг чистого высококачественного мяса, корм. ед.	8,70	8,20
Дополнительно получено мяса, кг	—	16,47
в т.ч. жирного мяса, кг	—	9,52
в т.ч. чистого мяса, кг	—	6,95
Стоимость 1 кг добавки, руб.	—	4,00
Расход добавки на 1 гол., кг	—	54,00
Расход добавки на 1 гол., руб.	—	216,00
Количество свиней, гол.	100	100
Валовый выход свинины, ц	82,20	101,88
Себестоимость свинины, руб./ц	3804,00	3804,00
Расход добавки на 100 гол., тыс. руб.	—	21,60
Условная прибыль, тыс. руб.	312,69	365,95
Дополнительная прибыль, тыс. руб.	—	53,26

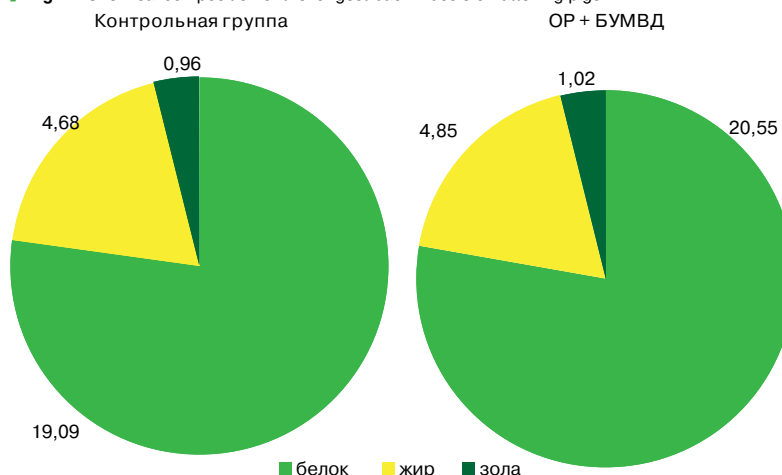
Содержание белка в мышечной ткани свиней опытной группы составило $20,55 \pm 0,02\%$ ($P < 0,05$), что на 7,61% больше, чем в контроле. Концентрация зольных элементов варьировала в пределах $1,02 \pm 0,02$ ($P < 0,05$), что на 6,29% больше, чем в группе аналогов. Количество жира было $4,68 \pm 0,04\%$, что на 3,59% меньше, чем в 1-й группе. Энергетическая ценность 1 кг мышечной ткани — энергия, которая выделяется из пищевых веществ, в процессе их биологического окисления в организме, также была выше, чем в контроле на 6,90% и составила 6,112 МДж.

Выводы

Одним из путей повышения качества продукции свиноводства можно считать использование натуральной БУМВД (соевой окары). Ее введение в рацион свиней способствует увеличению уровня их продуктивности: молочности свиноматок; крупноплодности поросят; интенсивности роста молодняка свиней; улучшению мясо-сальных качеств туш; снижению затрат корма. Положи-

Рис. 2. Химический состав длинной мышцы спины свиней на откорме

Fig. 2. Chemical composition of the longest back muscle of fattening pigs



Примечание: * — ($p < 0,05$) по сравнению с показателем в контрольной группе

тельная динамика выявленных параметров, вероятно, связана с повышением усвоения питательных веществ рациона и превращением азотистых веществ корма в продукцию, повышая ее качество, в том числе пищевую и энергетическую ценность.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ахметова В.В., Мухитов А.З., Пульчеровская Л.П. Показатели тканевого метаболизма организма животных на фоне цитратцеолитовой добавки. *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. 2018: 4(44): 118–122. [Akhmetova V.V., Mukhitov A.Z., Pulcherovskaya L.P., Indicators of the tissue metabolism of the animal body against the background of a citrate-ceolite supplement. *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy*, 2018:4(44): 118–122 (In Russ.).]
- Дежatkина С.В., Любин Н.А., Дежatkин М.Е. Комплексная добавка в рационы свиней. *Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения*. Ульяновск. 2017. С. 121–125. [Dezhatkina S.V., Akhmetova V.V., Lubin N.A., Dezhatkina M.E. A complex additive in the diets of pigs. *International Scientific and Practical conference: Agricultural science and education at the present stage of development: experience, problems and ways to solve them*. Ulyanovsk. 2017: 121–125 (In Russ.).]
- Садыков Н.Ф. Использование кормовых добавок в рационах высокопродуктивных коров. *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана*. – 2021: 246(2): 182–186. [Sadykov N.F. The use of feed additives in the diets of highly productive cows. *Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman*. 2021: 246(2): 182–186 (In Russ.).]
- Дежatkина С.В., Ахметова В.В., Любин Н.А., Дежatkин М.Е. Эффективность применения белково-минеральной добавки в свиноводстве. В сборнике: *Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения*. Кинель. 2016. С. 213–217. [Dezhatkina S.V., Akhmetova V.V., Lubin N.A., Dezhatkina M.E. The effectiveness of the use of protein-mineral additives in pig farming. *In the collection: Actual problems of agricultural science and ways to solve them*. Kinel. 2016: 213–217 (In Russ.).]
- Дежatkина С., Дозоров А., Любин Н., Дежatkин М. Физиологические механизмы и эффект действия добавки — соевой окары на организм свиней. *Зоотехния*. 2018: 7: 21–24. [Dezhatkina S.V., Dozorov A.V., Lubin N.A., Dezhatkina M.E. Physiological mechanisms and effect of the soy okara additive on the body of pigs. *Zootekhnny*. 2018: 7: 21–24 (In Russ.).]
- Ахметова В.В., Пульчеровская Л.П., Свешникова Е.В., Дежatkин М.Е. Качественный состав молока коров при скормлинии препарата Aminobiol. *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Бау-*

мана. 2019: 238 (2): 13–19. [Akhmetova V.V., Pulcherovskaya L.P., Sveshnikova E.V., Dezhatkina M.E. Qualitative composition of cow's milk when feeding the drug Aminobiol. *Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman*. 2019: 238 (2): 13–19 (In Russ.).]

7. Дежatkина С.В., Зялалов Ш.Р., Мухитов А.З., Дежatkин М.Е., Шаронина Н.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скормливания натуральных кремнийсодержащих добавок. *Аграрная наука*. 2021:2: 45–49. [Dezhatkina S.V., Syalalov Sch.R., Mukhitov A.Z., Dezhatkina M.E., Sharonina N.V. Obtaining organic products in dairy cattle breeding by feeding natural silicon-containing additives. *Agricultural science*, 2021:2: 45–49 (In Russ.).]

8. Ахметова В.В., Зялалов Ш.Р., Дежatkин М.Е. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота. *Национальная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы аграрной науки»*. Ульяновск. 2021: 312–316. [Akhmetova V.V., Syalalov Sch.R., Dezhatkina M.E. The use of natural sorbents to optimize the feeding of cattle. *National Scientific and Practical Conference "Topical issues of agricultural science"*. Ulyanovsk. 2021: 312–316 (In Russ.).]

9. Dezhatkina S.V., Lubin N.A., Dosorov A.V., Dezhatkina M.E. The use of soy okara in feeding of pigs. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2016: 7(5): 2573–2577 (In End.).]

10. Дежatkина С.В., Зялалов Ш.Р., Дежatkин М.Е. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки. *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. 2021:1(53): 170–174. [Dezhatkina S.V., Syalalov Sch.R., Dezhatkina M.E. Physiological and biochemical status of cows when a silicon-containing additive is introduced into their diet. *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy*, 2021:1(53): 170–174 (In Russ.).]

11. Проворова Н.А., Дежatkин М.Е. К вопросу о балансировании минерального питания. *Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве»*. Ульяновск. 2021: 195–199. [Provorova N.A., Dezhatkina M.E. On the issue of balancing mineral nutrition. *National Scientific and Practical Conference with International participation «Silicon and Life. Siliceous rocks in agriculture»*. Ulyanovsk. 21: 195–199 (In Russ.).]

12. Дежatkина С.В. Использование природных высокоструктурированных кремнийсодержащих добавок для получения органической продукции животноводства / С.В. Де-

жаткина, В.А. Исайчев, М.Е. Дежаткин, Л.П. Пульчеровская, С.В. Мерчина, Ш.Р. Зялалов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021: 247(3): 58–64. [Dezhatkina S.V., Isaychev V.A., Dezhatkin M.E., Pulycherovskaya L.P., Merchina S.V., Syalalov Sch.R. The use of natural highly structured silicon-containing additives for the production of organic livestock products. *Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman*. 2021: 247(3): 58–64 (In Russ.)].

13. Dezhatkina S.V., Nikitina I.A., Lyubin N.A., Dozorov A.V.,

Dezhatkin M.E., Mukhitov A.Z., Sharonina N.V., Akhmetova V.V. Use of nanostructured additive in turkey breeding, *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2019:10(3): 143–148 (In End.)].

14. Vorotnikova I., Syalalov Sch.R., Dezhatkina S.V., Lyubin N.A. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive. *Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources"* (FIES 2020), 2020: 00021 (In End.).

ОБ АВТОРАХ:

Дежаткина Светлана Васильевна, профессор, доктор биологических наук

Феоктистова Наталья Александровна, доцент, кандидат биологических наук

Шаронина Наталья Валерьевна, доцент, кандидат биологических наук

Исайчев Виталий Александрович, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Дежаткин Михаил Евгеньевич, доцент, кандидат технических наук

Григорьев Василий Семёнович, профессор, доктор биологических наук

ABOUT THE AUTHORS:

Svetlana Vasiyevna Dezhatkina, Professor, Doctor of Biological Sciences

Natalya Aleksanrovna Feoktistova, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences

Natalya Valeryevna Sharonina, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences

Vitaly Aleksanrovich Isaychev, Professor, Doctor of Agricultural Sciences

Mikhail Evgenjevich Dezhatkin, associate Professor, Candidate of Technical Sciences

Vasily Semenovich Grigoryev, Professor, Doctor of Biological Sciences

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Минсельхоз совместно с Россельхознадзором проработает вопрос целесообразности маркировки лекарственных препаратов для ветеринарного применения

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору предложила сделать обязательной маркировку ветпрепаратов. С этим предложением Служба обратилась в Министерство сельского хозяйства РФ, проинформировали «Известия» со ссылкой на документ. В сообщении отмечено, что лекарства для животных пока не включены в национальную систему цифровой маркировки товаров. Россельхознадзор просит включить данный вид продукции в перечень подконтрольных товаров, что позволит отслеживать перемещение препарата с момента его производства до конечного потребителя. Минсельхоз России проработает данный вопрос совместно со службой, сообщили изданию в министерстве.

У газеты также есть информация, что аптечные сети и поставщики просят Минпромторг России включить ветеринарные лекарственные препараты в эксперимент по маркировке. По мнению представителей бизнеса, это позволит исключить контрафакт и нелегальную торговлю без наличия лицензии.



Разработанный в Минсельхозе России проект порядка планирования мероприятий по профилактике инфекционных болезней животных вынесен на обсуждение

В Минсельхозе России разработан порядок планирования мероприятий по профилактике инфекционных болезней животных. Как сообщает vetandlife.ru, это будет сводный план противоэпизоотических мероприятий, который станут формировать в том числе на основе данных системы «ВетИС» Россельхознадзора и информации из регионов о количестве животных. Пока это проект ведомственного приказа, документ размещен для обсуждения на портале regulation.gov.ru.

Такой порядок должен быть утвержден в соответствии с законом о биобезопасности (№ 492-ФЗ), добавили в Минсельхозе.

Планирование противоэпизоотических мероприятий необходимо для защиты животных, предотвращения распространения заразных, в том числе опасных болезней, а также для обеспечения российских субъектов нужным количеством ветеринарных препаратов, отмечается в проекте.

В сводный план противоэпизоотических мероприятий, который будет утверждаться на год, будут включены диагностические исследования животных, профилактические вакцинации, лечебно-профилактические обработки, мероприятия по ликвидации очагов заразных болезней. Помимо этого, при необходимости, в план будут вносить мероприятия по дегельминтизации.

Также в плане укажут количество противоэпизоотических мероприятий, необходимые для этого ветпрепараты и итоговые показатели с планируемым источником финансирования.

Сводный план будут формировать на основе сведений федеральной государственной информационной системы в области ветеринарии («ВетИС» Россельхознадзора), а также информации из регионов по количеству животных. Планируется, что новый порядок будет действовать с 01.09.2022 по 01.09.2028.