

Reference

1. Agroday.ru. Ekspertnoe mnenie. Rynok kombikormov Rossii preterpit innovacii. 10.06.2015. – Elektronnyj resurs. – Rezhim dostupa: <http://agroday.ru/>.
2. Artemova, E.I. Razvitie integracionnyh processov v molochno-produktovom podkomplekse APK / E.I. Artemova, E.V. Kremyanskaya // Politematicheskij setevoj elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universite-ta. – 2015. – № 109. – S. 512-527.
3. Gorlov, I.F. Novye podhody v razrabotke effektivnyh tekhnologij proizvodstva zhivotnovodcheskogo syr'ya i povyshenie biologicheskoy cennosti poluchaemoj iz nego produkcii / I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, E.Yu. Zlobina, S.L. Tihonov // Industriya pitaniya. – 2017. – № 3 (4). – S. 30-34.
4. Gorlov, I.F. Kognitivnyj podhod k issledovaniyu problem prodovol'stvennoj bezopasnosti: monografiya / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova [i dr.]. – Volgograd, 2018. – 168 s.
5. Petrov, A.M. Strategiya razvitiya i upravleniya kombikormovoj promyshlennost'yu regiona: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05 / Petrov Aleksandr Mihajlovich. – Moskva, 2010. – 26 s.
6. Savincev, D.I. Biznes-podhod k razrabotke strategii razvitiya regional'nogo kombikormovogo proizvodstva / D.I. Savincev // Fundamental'nye issledovaniya. – 2015. – № 11-2. – S. 409-412.

E-mail: niimmp@mail.ru; oldeler@yandex.ru

УДК 636.085.25:633.872.1

DOI: 10.31208/2618-7353-2019-7-49-56

**ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА
СОВМЕСТНО С ВЫСОКОДИСПЕРСНЫМИ ЧАСТИЦАМИ,
КАК УСЛОВИЕ ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РУБЦА**

***ASSESSMENT OF THE ACTION OF PLANT EXTRACT TOGETHER WITH FINE
PARTICLES, AS A CONDITION FOR POTENTIATION OF SCAR PROCESSES***

^{1,2}Мирошников С.А., доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН
¹Атландерова К.Н., младший научный сотрудник
¹Макаева А.М., младший научный сотрудник

^{1,2}*Miroshnikov S.A., doctor of biological sciences, professor, correspondent member of RAS*
¹*Atlanderova K.N., junior researcher*
¹*Makaeva A.M., junior researcher*

¹Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН, Оренбург
²Оренбургский государственный университет

¹*Federal Research Center for Biological Systems and Agrotechnologies of RAS, Orenburg*
²*Orenburg State University*

Литературные данные показывают, что существуют различные вещества, воздействующие на чувство кворума микроорганизмов, которые могут применяться в кормлении крупного рогатого скота, корректируя рубцовое пищеварение, тем самым способствуя оптимальному перевариванию питательных веществ рационов.

Поскольку растительные экстракты, связанные с высокодисперсными частицами, не способны широко циркулировать, побочные эффекты уменьшаются и при необходимости могут достигнуть высокую локализованную концентрацию в определенных тканях и органах. Ввиду большой площади поверхности на единицу массы высокодисперсных частиц загрузка растительных препаратов может быть относительно высокой. Препараты, связанные с ВДЧ, легко суспендируются в жидкостях и способны глубоко проникать в органы и ткани животных.

В данной работе продемонстрированы исследования по изучению оценки действия растительного экстракта и высокодисперсных частиц на процессы пищеварения в рубце крупного рогатого скота, а именно: на переваримость, Ph-метрию и микробиом химуса.

В ходе эксперимента выявлено, что введение данных препаратов, а также их композиция влияют на количественное содержание бактерий. Так после 6-ти часов переваривания количество бактерий по отношению к контролю было меньше в IV группе на 58%, но переваримость *in situ* сухого вещества кормового субстрата в этой группе было выше относительно контроля на 12% (*- $P \leq 0,05$). Данные, полученные при использовании композиции экстракта коры дуба и высокодисперсной частицы FeCo, свидетельствуют об усилении антикворум эффекта посредством совместного действия, где ВДЧ FeCo будет являться лигандом.

Literature data show that there are various substances that affect the sense of quorum of microorganisms that can be used in feeding cattle, correcting cicatricial digestion, thereby contributing to the optimal digestion of nutrients in diets.

Since plant extracts associated with fine particles are not able to circulate widely, its side effects are reduced and, if necessary, can reach a high localized concentration in certain tissues and organs. Due to the large surface area per unit mass of fine particles, the loading of herbal preparations can be relatively high. Fine particle related drugs are easily suspended in liquids and are able to penetrate deeply into the organs and tissues of animals.

This work demonstrates studies on the assessment of the effects of plant extract and fine particles on digestion processes in the rumen of cattle, namely on digestibility, Ph-metry and chyme microbiome.

*During the experiment, it was found that the introduction of these drugs, as well as their composition affect the quantitative content of bacteria. So after 6 hours of digestion, the number of bacteria with respect to the control was 58% less in the IV group, but the *in situ* digestibility of the dry matter of the feed substrate in this group was 12% higher relative to the control (* - $P \leq 0.05$). The data obtained using the composition of the extract of oak bark and an fine particle FeCo indicate an increase in the antiquorum effect by means of the joint action, where the fine particle FeCo will be a ligant.*

Ключевые слова: крупный рогатый скот, растительный экстракт, высокодисперсные частицы, переваримость *in situ*, микробиом.

Key words: *cattle, plant extract, fine particles, in situ digestibility, microbiome.*

Введение. Современная тенденция в кормлении животных – это рацион с «натуральными» веществами, поскольку использование некоторых добавок, например, таких как антибиотики, в кормлении животных запрещено законом во многих странах из-за развития ус-

тойчивых к антибиотикам бактерий [1]. Это вызвало повышенный интерес и поиск других альтернатив, которые могут быть безопасными и приемлемыми для использования в животноводстве. В настоящее время пробиотики, пребиотики, травы, минеральные и растительные вещества считаются хорошими заменителями [5]. Некоторые экстракты растений содержат различные антиоксиданты с высоким потенциалом защиты питательных веществ от окисления в пищеварительном тракте в процессе обмена веществ и могут помочь развить иммунитет и способствовать росту животных [14]. Растительные экстракты использовались с давних времен для профилактики или лечения заболеваний животных из-за их доступности, простоты использования и отсутствия побочных эффектов. Одним из изученных растений является *Quercus*; было обнаружено, что это растение обладает антиоксидантной, противогрибковой, антибактериальной и противоопухолевой активностью [4]. Растительные экстракты, также известные, как фитобиотики, используются в кормлении животных, в частности, в качестве противомикробных, противовоспалительных, антиоксидантных и противопаразитарных агентов [6, 7, 15].

Многие растения являются многофункциональными, а выделенные из них биологически активные вещества обладают полезными свойствами. Биологически активными растительными компонентами являются в основном вторичные метаболиты: фенольные соединения, альдегиды, кетоны, простые эфиры и лактоны [8]. Кроме того, лекарственные растения являются ингибиторами системы чувствительности кворума (QS) у бактерий [10]. Такие ингибиторы обнаружены в экстракте коры *Quercus* [9]. В то же время известно, что экзогенные ферменты не только повышают продуктивность сельскохозяйственных животных, но и способствуют развитию бактериальной флоры в желудочно-кишечном тракте и тем самым косвенно влияют на популяцию бактерий [3, 11].

В последнее время в литературных данных есть указания на использование в животноводстве различных высокодисперсных частиц микроэлементов.

Интенсивное развитие веществ доставки на основе высокодисперсных частиц приведет к появлению препаратов с улучшенными фармакологическими и фармакокинетическими свойствами для применения в кормлении и развития животноводства.

Утверждается, что антикворум вещества, связанные с высокодисперсными частицами, обладают преимуществами по сравнению с обычными формами [2]. Препараты, связанные с высокодисперсными частицами, имеют увеличенный период полувыведения *in vivo* и могут передавать высокую концентрацию сильнодействующего препарата туда, где он необходим [12].

Материалы и методы. Целью исследования являлось изучение влияния эффективности экстракта коры дуба и препарата высокодисперсных частиц на переваримость сухого вещества кормового субстрата и микрофлору рубца в условиях *in situ*. Объект исследования: бычки красной степной породы, в возрасте тринадцати месяцев, рубцовая жидкость.

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями Russian Regulations, 1987 (Order No. 755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) and «The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press, Washington D.C., 1996)». При выполнении исследований были предприняты усилия, чтобы свести к минимуму страдания животных и уменьшить количество используемых образцов.

Схема эксперимента. Физиологические исследования выполняли в условиях Покровского сельскохозяйственного колледжа-филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» Оренбургского района Оренбургской области.

Отбор рубцовой жидкости проводился у бычков через хроническую фистулу рубца.

В эксперименте использовался экстракт *Quercus cortex*. Экстракт коры дуба был получен при смешивании 25 г сухого вещества с дистиллированной водой в объеме 250 мл, 30-минутной экспозиции в кипящей водяной бане с последующей фильтрацией. Фильтрат был доведен до объема 250 мл водой. Далее экстракт центрифугировали.

В опыте были использованы высокодисперсные частицы: FeCo. Получение суспензии высокодисперсных частиц: точные навески FeCo диспергировали в изотоническом растворе путем ультразвуковой обработки в течение 30 минут частотой 35 кГц (f-35 кГц, N-300 Вт, A-10 мкА).

Отбор рубцовой жидкости проводился у бычков через хроническую фистулу рубца в количестве 350 мл через 3 часа и 6 часов после кормления. Пробы фильтровали через 4 слоя марли.

Для изучения свойств кормовых добавок методом «*in situ*» использовали 5,0 г высушенного образца корма, смешанные с опытными препаратами: I группа (контроль) – основной рацион, II группа – экстракт коры дуба в дозе 3,3 мг/мл, III группа – экстракт коры дуба + ВДЧ FeCo (дозировка 3,3 мг/мл +0,75 мг/мл), IV группа – ВДЧ FeCo (0,75 мг/мл), и помещенные в нейлоновые мешочки. Далее наполненные мешочки погружали в рубец животного через фистульное отверстие на 3 и 6 часов. По истечении времени мешочки извлекали, высушивали с последующим определением переваримости сухого вещества в рубце. Выбор дозировки был обусловлен ранее проведенными исследованиями *in vitro* [13]. Большую роль в переваривании и усвоении питательных веществ корма играют микроорганизмы рубца. Количество микробиома рубцовой жидкости определяли методом дифференцированного центрифугирования и дальнейшего высушивания до постоянной массы. Подсчет инфузорий проводился в счётной камере Горяева.

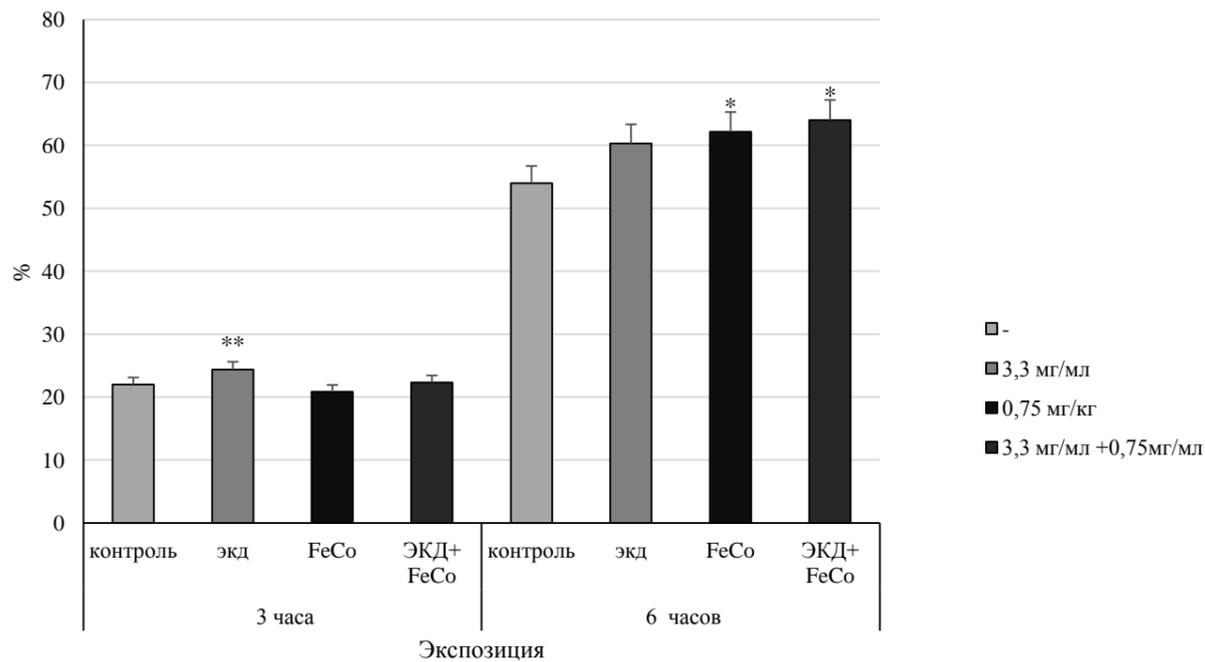
Оборудование и технические средства. Исследования были проведены в условиях ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (ФНЦ БСТ РАН), а также Центре коллективного пользования ФНЦ с использованием: рН-метра рН-150МИ (ООО «Измерительная техника», Россия), весов лабораторных электронных МВ 210-А (ЗАО «Сартогосм», Россия), центрифуги лабораторной медицинской ОПн-8 («п/я В-2331», Россия) микроскопа Микромед 1 («Здравторг», Россия), счётной камеры Горяева, центрифуги MiniSpin (Merck KGaA, Германия).

Статистическая обработка. Результаты, полученные в исследовании, обработаны методом вариационной статистики с использованием критерия достоверности по Стьюденту (t-критерий) с помощью пакета программ «Statistica 10.0» («Stat Soft Inc.», США).

Результаты и обсуждение.

Результаты исследований «*in situ*».

Анализ полученных данных показал, что переваримость сухого вещества кормового субстрата в эксперименте «*in situ*» увеличивается через 6 часов после экспозиции. Введение ЭКД в дозе 3,3 мг/мл повышает переваримость сухого вещества на 11,6 % по сравнению с контрольной группой. При введении ВДЧ FeCo 0,75 мг/мл повышало переваримость относительно контроля на 15,1 % (* - $P \leq 0,05$). При комплексе ВДЧ FeCo с ЭКД наблюдается наибольшая переваримость, что на 12,0% (* - $P \leq 0,05$) больше контроля (рисунок 1).



Примечание / Note: * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$

Рисунок 1 – Переваримость кормового субстрата после 3- и 6-часовой экспозиции
 Figure 1 – digestibility of feed substrate after 3- and 6-hour exposure

Реакция среды (pH) содержимого рубца связана с течением ферментативных процессов и образованием метаболитов, поэтому с точки зрения характеристики рубцового пищеварения этот показатель является важным.

Колебания концентрации водородных ионов находились в пределах 7,0-8,10 pH при разных добавках. Проводя анализ данных (таблица 1), можно отметить, что наименьшие значения pH наблюдались в III опытной группе на протяжении всего эксперимента в сравнении с другими группами. Во всех остальных опытных группах значения pH оказались больше.

При введении в рацион зерновых кормов изменяется характер брожения в рубце, pH начинает снижаться. Слабокислая или нейтральная среда рубца является благоприятной для роста микроорганизмов. Бактерии расщепляют и переваривают клетчатку, что имеет большое значение для питания жвачных.

Таблица 1 – Оценка pH-метрии рубцовой жидкости при внесении опытных препаратов после трех, шести часов экспозиции

Table 1 – Assessment of the pH-metric of scar fluid when applying experimental drugs after three, six hours of exposure

pH	Концентрация, мг/мл Concentration, mg/ml	Время взятия пробы Time of sampling	
		через 3 часа after 3 hours	через 6 часов after 6 hours
Контроль Control	-	7,9±0,39	8,06±0,40
ЭКД The extract of oak bark	3,3	7,07±0,08	6,77±0,03
ЭКД + FeCo The extract of oak bark + FeCo	3,3+0,75	7,0±0,35	7,1±0,35
FeCo	0,75	8,10±0,40	8,10±0,48

Уникальностью крупного рогатого скота является рубцовое пищеварение, которое тесно связано с жизнедеятельностью биоценозов микроорганизмов и простейших (таблица 2).

Таблица 2 – Воздействие добавок на содержание микробиома рубца крупного рогатого скота

Table 2 – The effect of additives on the content of the microbiome of the rumen of cattle

Время взятия пробы <i>Time of sampling</i>		Наименование <i>Name</i>		
		Количество инфузорий, тыс/мл <i>The number of ciliates, thousand/ml</i>	Биомасса, г/100 мл <i>Biomass, g/100 ml</i>	
			простейших <i>simplest</i>	бактерий <i>bacteria</i>
через 3 часа <i>after 3 hours</i>	контроль <i>control</i>	611,0±35,80	1,29±0,01	0,31±0,01
	ЭКД (3,3 мг/мл) <i>The extract of oak bark (3,3 mg/ml)</i>	657,0±12,13	1,95±0,03**	0,15±0,01
	FeCo (0,75 мг/мл) <i>FeCo (0,75 mg/ml)</i>	551,0±27,55**	2,2±0,03	0,14±0,04
	ЭКД+FeCo (3,3 мг/мл+0,75 мг/мл) <i>The extract of oak bark+FeCo (3,3 mg/ml+0,75 mg/ml)</i>	594,0±29,7*	1,43±0,02	0,17±0,02*
через 6 часов <i>after 6 hours</i>	контроль <i>control</i>	500,0±25,78	0,9±0,03*	0,29±0,01
	ЭКД (3,3 мг/мл) <i>The extract of oak bark (3,3 mg/ml)</i>	602,0±18,08	1,6±0,06	0,10±0,00
	FeCo (0,75 мг/мл) <i>FeCo (0,75 mg/ml)</i>	563,43±28,17	1,9±0,03**	0,13±0,03*
	ЭКД+FeCo (3,3 мг/мл+0,75 мг/мл) <i>The extract of oak bark+FeCo (3,3 mg/ml+0,75 mg/ml)</i>	530,0±26,95	0,93±0,03	0,12±0,03

Примечание / Note: * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$

В результате повышения времени экспозиции рубцового пищеварения количество простейших и бактерий относительно контроля меняется. С течением времени наблюдается постепенное уменьшение биомассы бактерий и простейших, а также количества инфузорий, такая тенденция может быть связана с тем, что в период поступления пищи микроорганизмы активизируются для участия в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных.

Комплекс ВДЧ и растительного экстракта благодаря своим биологическим свойствам оказывает ингибирующий эффект, вследствие чего уменьшается количество бактерий, не участвующих в пищеварительных процессах, попавших в рубец с пищей и водой, не несущих функционального значения. Через 6 часов после кормления наблюдалось снижение численности бактерий в опытных группах по отношению к контрольной, но это не отразилось на переваримости сухого вещества кормового субстрата. Так, после 6 часов при введении экспозиции ЭКД+ FeCo наблюдается снижение количества бактерий на 58% относительно контроля, в то время как количество инфузорий повысилось на 6% по отношению к контролю.

Заключение. На основании исследований констатируем, что взаимодействие экстракта коры дуба и высокодисперсных частиц значительно влияет на пищеварительные процессы в рубце крупного рогатого скота, а также на численное значение микроорганизмов рубца. В то

же время полученные данные требуют дальнейшего проведения исследований, в том числе опираясь на метагеномное секвенирование микробиоты рубцового содержимого крупного рогатого скота.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Библиографический список / Reference

1. Abreu, A.C. Plants as sources of new antimicrobials and resistance-modifying agents / A.C. Abreu, A.J. McBain, M. Simoes // Nat. Prod. Rep. – 2012. – № 29 (9). – P. 1007-1021. doi: 10.1039/c2np20035j
2. Anjum, N.A. Transport phenomena of nanoparticles in plants and animals / humans / N.A. Anjum, M.A.M. Rodrigo, A. Moulik, Z. Heger, P. Kopel, O. Zítka, V. Adam, A.S. Lukatin, A.C. Duarte, E. Pereira, R. Kizek // Enviro Res. – 2016. – № 151. – P. 233-243. doi: 10.1016/j.envres.2016.07.018
3. Bedford, M.R. Exogenous enzymes and their effects on intestinal microbiology / M.R. Bedford, A.J. Cowieson // Anim. Feed. Sci. Technol. – 2012. – № 173. – P.76-85.
4. Blaiotta, G. Effect of chestnut extract and chestnut fiber on viability of potential probiotic Lactobacillus strains under gastrointestinal tract conditions / G. Blaiotta, B. LaGatta, M. DiCapua, A. DiLuccia, R. Coppola, M. Aponte // Food Microbiol. – 2013. – № 36. – P.161-169. doi: 10.1016/j.fm.2013.05.002
5. Blajman, J.E. Probiotics in broilers'rearing: A strategy for intensive production models / J.E. Blajman, M.V. Zbrun, D.M. Astesana, A.P. Berisvil, S.A. Romero, M.L. Fusari, L.P. Soto, M.L. Signorini, M.R. Rosmini, L.S. Frizzo // Rev. Argent. Microbiol. – 2015. – № 47(4). – P. 360-367.
6. Champagne, A. Proteomics of terpenoid biosynthesis and secretion in trichomes of higher plant species / A. Champagne, M. Boutry // Biochim. Biophys. Acta. – 2016. – Vol. 1864. – P.1039-1049. doi: 10.1016/j.bbapap.2016.02.010
7. Cheng, G. Antibiotic alternatives: the substitution of antibiotics in animal husbandry? / G. Cheng, H. Hao, S. Xie, X. Wang, M. Dai, L. Huang, Z. Yuan // Frontiers in microbiology. – 2014. – № 5. – P. 217. doi:10.3389/fmicb.2014.00217
8. Delimont, N.M. The Impact of Tannin Consumption on Iron Bioavailability and Status: A Narrative Review / N.M. Delimont, M.D. Haub, B.L. Lindshield // Current developments in nutrition. – 2017. – № 1 (2). – P. 1-12. doi:10.3945/cdn.116.000042
9. Deryabin, D.G. Antibacterial and anti-quorum sensing molecular composition derived from *Quercus cortex* (oak bark) extract / D.G. Deryabin, A.A. Tolmacheva // Molecules. – 2015. – № 20. – P.17093-17108.
10. Deryabin, D.G. Medicinal plants are sources of inhibitors of the Quorum sensing system in bacteria / D.G. Deryabin, A.A. Tolmacheva // Problems Biol. Med. Pharmac. Chem. – 2014. – № 12. – P. 4-13.
11. Duskaev, G.K. The effect of purified *Quercus cortex* extract on biochemical parameters of organism and productivity of healthy broiler chickens / G.K. Duskaev, N.M. Kazachkova, A.S. Ushakov, B.S. Nurzhanov, A.F. Rysaev // Veterinary World. – 2018. – № 11(2). – P. 235-239. doi: 10.14202/vetworld.2018.235-239
12. Fisinin, V.I. Metal particles as trace-element sources: current state and future prospects / V.I. Fisinin, S.A. Miroshnikov, E.A. Sizova, A.S. Ushakov, E.P. Miroshnikova // World's Poultry Science Journal. – 2018. – T. 74. – № 3. – P. 523-540.
13. Kosyan, D.B. Toxic effect and mechanisms of nanoparticles on freshwater infusoria / D.B. Kosyan, E.A. Rusakova, E.A. Sizova, E.V. Yausheva, S.A. Miroshnikov // International Journal of GEOMATE. – 2016. – № 11 (23). – P. 2170-2176.

14. Rostami, F. Effect of *Scrophularia striata* and *Ferulago angulata* as alternatives to virginiamycin, on growth performance, intestinal microbial population, immune response, and blood constituents of broiler chickens / F. Rostami, H.A. Ghasemi, K. Taherpour // Poultry Sci. – 2015. – № 94 (9). – P. 2202-2209.
15. Trufanov, O. Phytobiotics in broiler rations / O. Trufanov // Livest Breeding Rus. – 2016. – № 10. – P. 5-7.

E-mail: vniims.or@mail.ru; atlander-kn@mail.ru; ayna.makaeva@mail.ru

**ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
/ STORAGE AND PROCESSING OF FARM PRODUCTS**

УДК 637.146:637.352

DOI: 10.31208/2618-7353-2019-7-56-63

НОВЫЙ КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ – ТВОРОГ С ОВОЩАМИ

***NEW FERMENTED MILK PRODUCT – COTTAGE CHEESE
WITH VEGETABLES***

¹Филатов А.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

²Эзергайл К.В., доктор биологических наук, профессор

²Мельникова Е.А., кандидат биологических наук

²Мельников А.Г., кандидат биологических наук

¹*Filatov A.S., doctor of agricultural sciences, professor*

²*Ezergayl' K.V., doctor of biological sciences, professor*

²*Mel'nikova E.A., candidate of biological sciences*

²*Mel'nikov A.G., candidate of biological sciences*

¹Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции, Волгоград

²Волгоградский государственный аграрный университет

¹*Volga Region Research Institute of Manufacture and Processing
of Meat-and-Milk Production, Volgograd*

²*Volgograd State Agrarian University*

Создание новых пищевых продуктов для коррекции пищевого рациона является актуальной задачей пищевой промышленности. Кисломолочные продукты являются важной частью рациона населения Российской Федерации. Творожные изделия на настоящий момент относятся к востребованному сегменту рынка. В связи с этим актуальной является разработка новых кисломолочных продуктов, в частности, на основе творога. Изучена возможность получения нового кисломолочного продукта – творога с овощами. Для исследования был произведен подбор ингредиентов и выработаны опытные образцы продукта. Качество творога с овощами определялось по органолептическим и физико-химическим показателям, а также был проведен опрос респондентов. В результате органолептического анализа образцов установлено: образец № 1 (творог с добавлением кусочков тыквы) – консистенция творога рассыпчатая, с ощутимыми частицами молочного белка;