

УДК 636.52/58.084

UDC 636.52/58.084

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural sciences

**ВЛИЯНИЕ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ НА РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ МОЛОДНЯКА ЯИЧНЫХ КУР**

**INFLUENCE OF IMMUNIZATION ON THE DEVELOPMENT OF INTERNAL ORGANS OF YOUNG EGG HENS**

Усенко Валентина Владимировна  
к.б.н., доцент

Usenko Valentina Vladimirovna  
Cand.Biol.Sci., associate professor

Виноградова Екатерина Валерьевна  
аспирант

Vinogradova Ekaterina Valerievna  
postgraduate

Кошчаева Ольга Викторовна  
к.с.-х.н., доцент  
*Кубанский государственный аграрный университет, Россия, Краснодар, Калинина 13*

Koshchaeva Olga Viktorovna  
Cand.Agr.Sci., associate professor  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

Оценка характера влияния профилактической иммунизации растущих цыплят на результаты выращивания и состояние органов, участвующих в иммунологической реактивности, является первым звеном в поиске путей устранения негативных эффектов иммунопрофилактики. Результаты свидетельствуют, что у здоровой птицы, наблюдается два пика резкого превышения нормы по массе печени – в возрасте 50 дней и 84 дней – более чем на 20%. Масса селезенки уже в возрасте птицы 40 дней превышает норму на 20%, а в 50 дней демонстрирует наибольшее отклонение от нормы. В дальнейшем относительная масса селезенки снижается, и в 84-дневном возрасте приходит в соответствие с нормой. Наиболее значительное изменение относительной массы печени и селезенки птицы установлено в возрасте 50 суток. Авторы связывают этот факт с вынужденной необходимостью реализации иммунного ответа указанными органами в условиях накапливающейся перегрузки антигенными стимулами

Assessment of the nature of the impact of preventive immunization of growing chickens on the results of cultivation and state agencies involved in immune reactivity is the first step in finding ways to eliminate the negative effects of immunization. The results show that the healthy birds possess two sharp peaks of exceeding norms by weight of the liver – aged 50 days and 84 days - more than 20%. Spleen weight at the age of 40 days exceeds 20%, and 50 days shows the greatest deviation from the norm. In the future, the relative weight of the spleen decreased, and 84 days of age comes into compliance with the norm. The most significant change in the relative weight of the spleen and liver of poultry is set at the age of 50 days. The authors attribute this fact with a forced need to implement an immune response in a specified bodies accumulating overload antigenic incentives

Ключевые слова: ПРОМЫШЛЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО, ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ, ЖИВАЯ МАССА, КУРЫ, ИММУННАЯ СИСТЕМА, ПИК ЯЙЦЕКЛАДКИ, СЕЛЕЗЕНКА, ПЕЧЕНЬ, ИММУНОПРОФИЛАКТИКА

Keywords: INDUSTRIAL POULTRY, INTERNAL ORGANS, BODY WEIGHT, CHICKENS, IMMUNE SYSTEM, PEAK OF OVIPOSITION, SPLEEN, LIVER, IMMUNIZATION

**Актуальность.** Птицеводство экономически эффективная отрасль, что обусловлено низкими затратами кормов на производство единицы продукции [1-58]. Применение в промышленном птицеводстве интенсивных методов выращивания, основанных на концентрации большого поголовья, на ограниченной территории, а также применение современных технологий кормления, выдвигают проблему создания устойчивого благо-

получия хозяйств по инфекционным и незаразным болезням, получения продуктов высокого санитарного качества [59-94].

Опыт интенсивной эксплуатации птиц в условиях их большой концентрации на одной территории показывает, что наибольший ущерб приносят болезни, вызываемые условно патогенными микробами и грибными токсинами, т.е. возникающими при снижении иммунитета организма и инфицирования кормов [94-101].

На иммунную систему организма птицы постоянно оказывает воздействие окружающая среда. Факторы внешней среды разнообразны – это – микроклимат помещения, технология содержания, плотность посадки, величина групп, уровень питания, биологическая полноценность комбикормов и т.д. Особое место занимает воздействие микроорганизмов на птицу [14, 36]. В птичниках всегда содержится огромное количество микроорганизмов [102-117]. В таких условиях организм птицы должен нормально функционировать и давать продукцию. Это, возможно, достигнуть только при систематическом проведении профилактических иммунизациях цыплят в условиях промышленного птицеводства [78-94].

Оценка характера влияния профилактической иммунизации растущих цыплят на результаты выращивания и состояние органов, участвующих в иммунологической реактивности, является первым звеном в поиске путей устранения негативных эффектов иммунопрофилактики [2, 4].

**Материалы и методы исследования.** Работа была выполнена в ОАО ППЗ «Лабинский» с февраля по июль; объект исследования – растущий молодняк кур кросса УК Кубань 7. Птицу в возрасте 40, 50, 60, 84, 119, 133 суток отбирали по пять типичных здоровых голов и определяли их живую массу, а также после вскрытия и контрольного убоя – абсолютную и относительную массу внутренних органов. Осуществили также сравнительную оценку в динамике выращивания весовых размеров печени и селезенки, принимающих активное участие в реализации механизмов

иммунологической реактивности [12, 13]. Взвешивание осуществляли на электронных весах; результаты сравнивали с нормативами, изложенными в «Руководстве по работе с яичным кроссом кур УК Кубань 7 (2009 г.) Контроль развития ремонтного молодняка (ВНИИТИП, 2009 г).

**Результаты исследований.** На рисунке 1 представлены данные по изменению живой массы кур. Нами установлено, что в возрасте 40 дней клинически здоровые цыплята как по живой массе, так и по относительным весовым размерам внутренних органов превышают требования нормы в среднем на 10 %, за исключением массы сердца. Наиболее значительное отклонение от нормы зафиксировано по массе селезенки – на 19 % по сравнению с верхней границей (табл. 1).

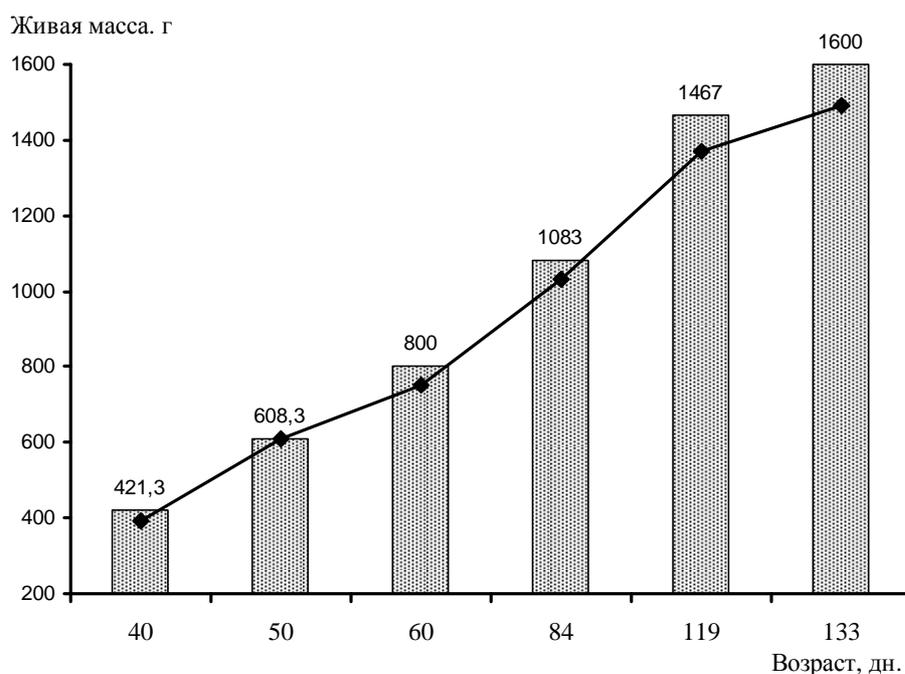


Рисунок 1 – Живая масса кур – фактическая и – нормативная, г

Необходимо отметить, что нормативные требования для цыплят по массе органов до возраста 60 дней ВНИИТИП не разработаны.

В возрасте 50 дней живая масса цыплят и размеры сердца отвечают требованиям стандарта, а по внутренним органам установлены отклонения той же тенденции, что и в возрасте 40 дней. Уровень превышения значений от нормы в среднем составляет 20 %.

Орган иммунной системы – селезенка – демонстрирует наибольшее отклонение от нормы: увеличение почти на 29 %, что позволяет говорить о выраженной спленомегалии. Масса печени превышает норму почти на 22 %. Общая масса исследованных внутренних органов составила 8 % от живой массы.

Таблица 1 – Абсолютная и относительная масса внутренних органов кур

Показатель	Масса органа		Норма*	
	г	% от живой массы	%	% от нормы
Возраст 40 дней				
сердце	2,16	0,51	0,5-0,53	норма
печень	10,65	2,53	<2,3	110
желудок железистый	2,41	0,57	0,46-0,51	112
желудок мышечный	13,81	3,27	2,9-3,1	105
селезенка	1,06	0,25	0,2-0,21	119
Возраст 50 дней				
сердце	3,24	0,53	0,5-0,53	норма
печень	17,04	2,80	<2,3	121,7
желудок железистый	3,76	0,61	0,46-0,51	119,6
желудок мышечный	23,3	3,80	2,9-3,1	122,6
селезенка	1,67	0,27	0,2-0,21	128,6
Возраст 60 дней				
сердце	3,84	0,48	0,5-0,53	94,12
печень	20,70	2,58	<2,3	112,17
желудок железистый	4,07	0,51	0,46-0,51	норма
желудок мышечный	25,08	3,11	2,9-3,10	верхний предел
селезенка	1,81	0,23	0,2-0,21	109,52

У 60-дневных цыплят выявлено изменение тенденции развития органов по сравнению с соответствующими показателями в 40 и 50 дней. Живая масса превышает требования почти на 7 %; масса печени – на 12 %, селезенка – на 9,5 %. Оба отдела желудка по относительной массе вошли в физиологические границы; масса селезенки остается повышенной, однако это превышение нормы снижено более чем в два раза по сравнению с предыдущим периодом. Установлено сниженное по сравнению с нормой значение массы

сердца – почти на 6 %. В целом исследованные органы цыплят в возрасте 60 дней по массе составляют около 7 % от живой массы птицы.

Анализ показателей массы внутренних органов, полученных в возрасте птицы 84 дня, позволяет выделить наиболее значительные отклонения от нормы: по массе печени – превышение на 23 % и абдоминальному жиру – более чем в 2,5 раза (табл. 2).

Вероятно, увеличенная по сравнению с требованиями нормы живая масса (на 5 %) обусловлена именно этими органами. Одновременно выявлено снижение на 14 % массы сердца и на 21 % – массы мышечного желудка. Обращает на себя внимание также нормализация размеров железистого желудка, яйцевода, яичников и особенно селезенки

Последний факт, по нашему мнению, указывает на возрастные закономерности реакции организма на вакцинацию и косвенно свидетельствует о том, что иммунная система цыплят в целом сформирована уже после 60-дневного возраста.

Изменения массы внутренних органов птицы в возрасте 119 дней (таблица 2) не являются причиной превышения живой массы по сравнению с нормой на 7 %. Более того, выявлено соответствие норме по печени и абдоминальному жиру, масса которых в ходе предыдущего исследования была названа нами в качестве главной причины увеличения массы тела птицы. Масса сердца и мышечного желудка остается сниженной, а яичник не достигает требуемых нормой показателей развития как по весовым, так и по линейным размерам.

Вероятно, следует искать причину в химическом составе мышечной и костной тканей, особенно – содержания влаги, что не входило в планы настоящего исследования.

В большинстве птицеводческих хозяйств биологическое исследование молодняка кур яичных кроссов ограничивается возрастом 133 суток.

Таблица 2 – Абсолютная и относительная масса внутренних органов и длина яйцевода

Показатель	Масса органа		Норма*		
	г	% от живой массы	г	%	% от нормы
Возраст 84 дней					
сердце	4,01	0,37	4,65	0,45	86,23
печень	19,28	1,78	23,76	2,3	123,23
желудок железистый	4,01	0,37	3,93	0,38	98,00
желудок мышечный	32,60	3,01	25,83	2,4-2,7	79,23
селезенка	2,27	0,21	2,26	0,2-0,21	99,56
яйцевод	5,52	0,51	5,50	0,50	99,64
яичник	5,20	0,48	5,17	0,5	99,42
абдоминальный жир	8,23	0,76	20,66	2	251,03
длина яйцевода, см	8,23		–	9-10	–
Возраст 119 дней					
сердце	5,34	0,36	5,88	0,42-0,44	90,81
печень	29,17	1,98	до 31	до 2,3	100
желудок железистый	4,65	0,31	4,6-4,7	0,31-0,33	100
желудок мышечный	30,84	2,10	35,60	2,4-2,7	86,63
селезенка	2,93	0,2	2,92-2,94	0,2-0,21	100
яйцевод	11,00	0,74	10-12	0,50	100
яичник	0,96	0,07	3-4	0,5	16,7
абдоминальный жир	27,19	1,85	до 28	2	100
длина яйцевода, см	27		–	15-20	–
Возраст 133 дней					
сердце	6,20	0,39	6,41	0,42-0,44	96,72
печень	28,03	1,75	до 31	до 2,3	100
желудок железистый	5,27	0,33	4,6-4,7	0,31-0,33	100
желудок мышечный	35,65	2,23	35,60	2,1-2,2	100
селезенка	3,40	0,21	2,92-2,94	0,2-0,21	100
яйцевод	22,68	1,42	25-35	1,4-1,5	100
яичник	15,3	0,95	10-20	-	100
абдоминальный жир	35,14	2,2	28-29	2,0	106,0
длина яйцевода, см	28		–	15-20	–

\*сравнение с нормой для 90 дней, \* – ВНИИТИП, 2009 г.

В 133 дня, как показывают приведенные в таблице 2 материалы, живая масса курочек превышает норму на 7,23 %, масса абдоминального жи-

ра больше нормы на 6 %, а масса сердца не достигает нормы более чем на 3 %. Необходимо отметить, что в цитируемом нормативном справочнике не приведены требования по относительным размерам репродуктивных органов, а также физиологические границы абсолютных значений массы печени, обеих камер желудка, селезенки. В связи с этим в производственных условиях специалисты ориентируются на приводимые в научной литературе данные по относительным и абсолютным размерам органов, а также на собственные наработки, основанные на показателях продуктивности несушек.

Так, в качестве производственных ориентиров широко используется время снесения первого яйца и достижение пика яйцекладки. В связи с этими соображениями мы не можем утверждать, что в хозяйстве, использованном нами в качестве базового, выявлены нарушения, которые в дальнейшем явятся причиной сниженной продуктивности или укороченного срока хозяйственного использования птицы. Вместе с тем очевидно, что спектр критериев биологического развития птицы не должен ограничиваться лишь весовыми и линейными параметрами органов, а учитывать и морфологические нарушения иммунокомпетентных органов.

Мы склонны согласиться с мнением ряда ученых об активном участии селезенки и печени в иммунных реакциях, чем и могут быть объяснены выявленные нами значительные отклонения весовых размеров названных органов от нормативов. На графиках (рисунок 2) показана возрастная динамика массы печени и селезенки кур, которая стабилизируется и достигает нормы только к возрасту 119 и 84 дня соответственно.

**Заключение.** Анализ полученных нами экспериментальных данных показывает, что у клинически здоровой птицы, отобранной для оценки биологического развития, наблюдается два пика резкого превышения нормы по массе печени – в возрасте 50 дней и 84 дней – более чем на 20 %.

Масса селезенки уже в возрасте птицы 40 дней (первая оценка биологического развития) превышает норму на 20 %, а в 50 дней демонстрирует наибольшее отклонение от нормы. В дальнейшем относительная масса селезенки снижается, и в 84-дневном возрасте приходит в соответствие с нормой.

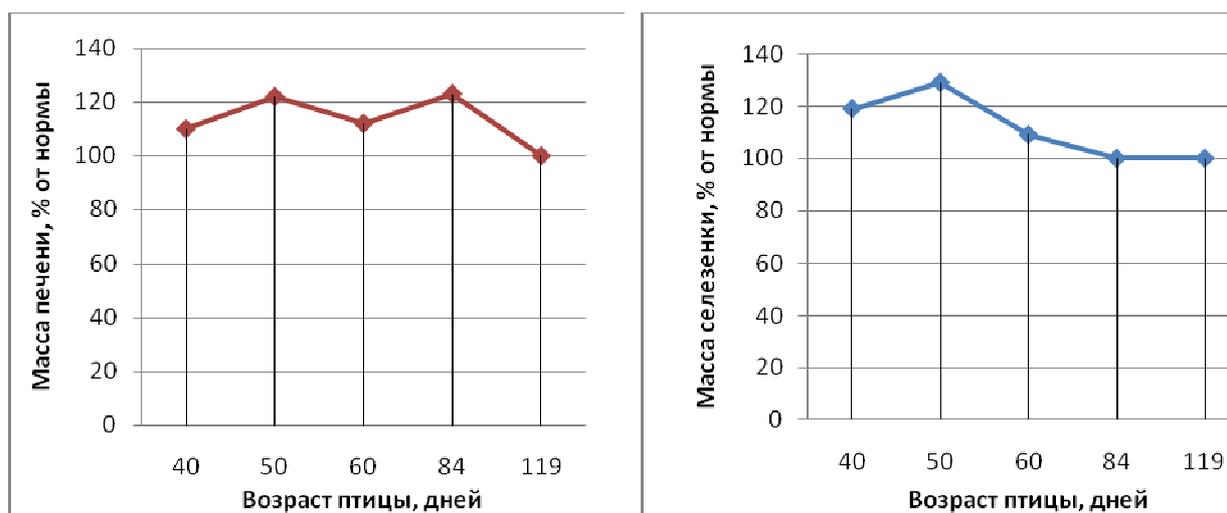


Рисунок 2 – Динамика относительной массы печени и селезенки растущих кур

Наиболее значительное изменение относительной массы печени и селезенки птицы установлено в возрасте 50 суток. Мы склонны связывать этот факт с вынужденной необходимостью реализации иммунного ответа указанными органами в условиях накапливающейся перегрузки антигенными стимулами. Необходимо отметить, что к указанному возрасту уровень падежа птицы в поствакцинальный период существенно снижается. Этот факт позволяет предположить, что гибель цыплят после вакцинации во многом обусловлена нелетальными нарушениями в геноме. Вероятно, генетически детерминированная недостаточность механизмов активной резистентности свойственна определенному количеству птицы (в процентном отношении от общей численности популяции), что проявляется гибелью «слабых» особей в ходе выращивания. Потери по названной причине, по нашему мнению, формируют практически аналогичное на всех птицеводческих предприятиях значение сохранности птицы – 94-95 %. Эта циф-

ра не отражает показатель вынужденного убоя в возрасте 17-18 и 27-28 дней, который примерно одинаков для всех крупных птицефабрик и составляет около 10 %.

Следует особо отметить, что динамику относительной массы печени и селезенки для оценки биологического развития кур в производственных условиях не учитывают.

Косвенным свидетельством значительной роли печени и селезенки в реализации эффектов иммунологической реактивности может служить факт снижения степени выраженности повреждений указанных органов, начиная с возраста птицы 90 дней. Так, обследование здоровой птицы старше 90 дней, павшей или выбракованной из-за полученных травм (случайный падеж), практически не выявляет визуально определяемых признаков воспалительных или дистрофических повреждений печени. Это позволяет предположить, что именно к указанному возрасту (яичные линии кур) в целом заканчивается морфогенез иммунокомпетентных органов и становление механизмов иммунологической реактивности. Классические справочники по анатомии птицы содержат сведения о размерах органов, полученные в ходе обследования невакцинированной птицы, что, по нашему мнению, должно быть изменено в соответствии с современными условиями.

#### Список литературы

1. Активность перитонеальных макрофагов как критерий развития иммунной системы кур/ Е. В. Виноградова, В. В. Усенко, И.В. Тарабрин, К.С. Барсуков // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 5 (44). – С. 238-241.
2. Анализ зараженности зернового сырья микотоксинами / И. Н. Хмара, А. Г. Кощаев, А. В. Лунева, О. В. Кощаева // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 290–293.
3. Безотходная переработка подсолнечного шрота / А. Г. Кощаев, Г. А. Плутахин, Г. В. Фисенко, А. И. Петренко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2008. – № 3. – С. 66–68.
4. Биологическое обоснование использования кормовой добавки Микоцел / А. Г. Кощаев, Г. В. Фисенко, С. А. Калюжный, Г. В. Кобыляцкая // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 132–135.
5. Биологическое развитие кур кросса УК Кубань 7 и реакция селезенки в усло-

виях традиционной иммунопрофилактики / Е. В. Виноградова, В. В. Усенко, И. В. Тарабрин, Я. Н. Деревянко // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 5 (44). – С. 152-155.

6. Биотехнологические и физиолого-биохимические аспекты получения, консервирования и использования коагулята из сока люцерны при выращивании цыплят-бройлеров: дис. ... канд. биол. наук / А. Г. Кощяев. – Краснодар, 2000.

7. Биотехнология кормов и кормовых добавок / А. И. Петенко, А. Г. Кощяев, И. С. Жолобова, Н. В. Сазонова // Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2012. – 454 с.

8. Биотехнология получения хлореллы и ее применение в птицеводстве как функциональной кормовой добавки / Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, А. Г. Кощяев, И. В. Пятиконов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 1. – № 31. – С. 101–104.

9. Биотехнология производства и применение функциональных кормовых добавок для птицы: дис. ... д-ра биол. наук / А. Г. Кощяев. – Краснодар, 2008.

10. Виноградова Е.В. Поствакцинальные изменения селезенки цыплят яичного кросса/ Е.В. Виноградова, В.В. Усенко, И.В. Тарабрин // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – № 5 (44). – С. 149-152.

11. Влияния кормовой добавки Бацелл на обмен веществ у цыплят-бройлеров / А. Г. Кощяев [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1(36). – С. 235–239.

12. Гудзь Г. П. Особенности культивирования штамма *Ruminococcus albus* Kr. / Г. П. Гудзь, А. О. Бадякина, А. Г. Кощяев, М. Н. Жирова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 1. – № 22. – С. 59–64.

13. Естественная контаминация зернофуража и комбикормов для птицеводства микотоксинами / А. Г. Кощяев, И. Н. Хмара, И. В. Хмара // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 1. – № 42. – С. 87–92.

14. Изменения в пигментном комплексе плодов тыквы мускатной в процессе созревания и хранения / А. Г. Кощяев, С. Н. Николаенко, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 4. – С. 45–48.

15. Использование в птицеводстве функциональных кормовых добавок из растительного сырья / А. Г. Кощяев, И. А. Петенко, И. В. Хмара, С. А. Калюжный, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 5. – С. 20–23.

16. Кобыляцкая Г. В. Микробиоценоз пищеварительного тракта перепелов и его коррекция пробиотиками / Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, О. В. Кощяева, А. Г. Кощяев // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 3. – С. 6–9.

17. Кощяев А. Г. Естественная контаминация зернофуража и комбикормов для птицеводства микотоксинами / А. Г. Кощяев, И. Н. Хмара, И. В. Хмара // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 1. – № 42. – С. 87–92.

18. Кощяев А. Г. Изменения в пигментном комплексе плодов тыквы мускатной в процессе созревания и хранения / А. Г. Кощяев, С. Н. Николаенко, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 4. – С. 45–48.

19. Кощяев А. Г. Использование кукурузы и кукурузного глютенa для пигментации продукции птицеводства / А. Г. Кощяев // Аграрная наука. – 2007. – № 7. – С. 30–31.

20. Кощяев А. Г. Содержание каротина в плодах тыквы различных сортов// Картофель и овощи. – 2008. – № 8. – С. 20.

21. Кощяев А. Г. Фармакологическое действие натрия гипохлорит на организм перепелов / А. Г. Кощяев А. В. Лунева, Ю. А. Лысенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №

06(090). – С. 487–501.

22. Кощаев А. Г. Экологически безопасные технологии витаминизации продукции птицеводства в условиях юга России / А. Г. Кощаев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S9. – С. 58–66.

23. Кощаев А. Г. Биотехнологические и физиолого-биохимические аспекты получения, консервирования и использования коагулята из сока люцерны при выращивании цыплят-бройлеров: дис. ... канд. биол. наук / А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2000.

24. Кощаев А. Г. Биотехнология получения и консервирования сока люцерны и испытания коагулята на птице // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2006. – № 3. – С. 222–234.

25. Кощаев А. Г. Биотехнология производства и применение функциональных кормовых добавок для птицы: дис. ... д-ра биол. наук / А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2008.

26. Кощаев А. Г. Использование в птицеводстве функциональных кормовых добавок из растительного сырья / А. Г. Кощаев, И. А. Петенко, И. В. Хмара, С. А. Калюжный, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 5. – С. 20–23.

27. Кощаев А. Г. Особенности сезонной контаминации микотоксинами зернового сырья и комбикормов в Краснодарском крае / А. Г. Кощаев, И. В. Хмара // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 2. – С. 20–22.

28. Кощаев А. Г. Содержание каротина в плодах тыквы различных сортов / А. Г. Кощаев // Картофель и овощи. – 2008. – № 8. – С. 20.

29. Кощаев А. Г. Улучшение потребительской ценности продукции птицеводства / А. Г. Кощаев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 2. – С. 34–38.

30. Кощаев А. Г. Фармакологическое действие натрия гипохлорит на организм перепелов / А. Г. Кощаев, А. В. Лунева, Ю. А. Лысенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 06(090). – С. 487–501.

31. Кощаев А. Г. Экологизация продукции птицеводства путем использования пробиотиков как альтернативы антибиотикам / А. Г. Кощаев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S10. – С. 53–59.

32. Кощаев А. Г. Экологически безопасные технологии витаминизации продукции птицеводства в условиях юга России / А. Г. Кощаев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S9. – С. 58–66.

33. Кощаев А. Г. Эффективность использования бактериальных кормовых добавок в промышленном птицеводстве / А. Г. Кощаев, Г. В. Фисенко, А. И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1(19). – С. 176–181.

34. Кощаев А. Г. Особенности обмена веществ птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки / А. Г. Кощаев, С. А. Калюжный, Е. И. Мигина, Д. В. Гавриленко, О. В. Кощаева // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 17–20.

35. Кощаев А. Г. Получение кормового белкового изолята из подсолнечного шрота / А. Г. Кощаев, Г. А. Плутахин, Г. В. Фисенко, А. И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 1. – № 18. – С. 141–145.

36. Кощаев А. Г. Применение моно- и полиштаммовых пробиотиков в птицеводстве для повышения продуктивности / А. Г. Кощаев, Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, О. В. Кощаева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 1. – № 42. – С. 105–110.

37. Кощаев А. Г. Здоровье животных – основной фактор эффективного животноводства / А. Г. Кощаев, В. В. Усенко, А. В. Лихоман // Политематический сетевой элек-

тронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05(099). С. 1431-1442.

38. Кощаев А.Г. Пробиотик Трилактобакт в кормлении перепелов / А.Г.Кощаев, О. В. Кощаева, С. А. Калюжный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 01. – С. 58.

39. Кощаев А.Г. Пробиотик Трилактобакт в кормлении перепелов/ А. Г. Кощаев, Кощаева О.В., Калюжный С.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 95. – С. 633-647.

40. Кощаев А.Г. Фармакологическое действие натрия гипохлорит на организм перепелов/ А. Г. Кощаев, Лунева А.В., Лысенко Ю.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 90. – С. 166-180.

41. Кощаев А. Кормовые добавки на основе живых культур микроорганизмов / А. Кощаев, А. Петенко, А. Калашников // Птицеводство. – 2006. – № 11. – С. 43–45.

42. Кощаев А. Г. Кормовая добавка на основе ассоциативной микрофлоры: технология получения и использование / А. Г. Кощаев, А. И. Петенко // Биотехнология. – 2007. – № 2. – С. 57–62.

43. Кощаев А. Г. Экологизация продукции птицеводства путем использования пробиотиков как альтернативы антибиотикам / А. Г. Кощаев // Юг России: экология, развитие. – 2007. – № 3. – С. 93–97.

44. Кощаев А. Г. Эффективность кормовых добавок Бацелл и Моноспорин при выращивании цыплят-бройлеров / А. Г. Кощаев // Ветеринария. – 2007. – № 1. – С. 16–17.

45. Микробиоценоз пищеварительного тракта перепелов и его коррекция пробиотиками / Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, О. В. Кощаева, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 3. – С. 6–9.

46. Обеспечение биологической безопасности кормов / А. И. Петенко, В. А. Ярошенко, А. Г. Кощаев, А. К. Карганян // Ветеринария. – 2006. – № 7. – С. 7–11.

47. Особенности иммунного ответа цыплят-бройлеров / В. В. Усенко, Е. В. Виноградова, Д. С. Андреев, А. П. Радуль // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2009. – № 1. – С. 341-344.

48. Особенности культивирования штамма *Ruminococcus albus* Kr. / Г. П. Гудзь, А. О. Бадякина, А. Г. Кощаев, М. Н. Жирова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 1. – № 22. – С. 59–64.

49. Особенности обмена веществ птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки / А. Г. Кощаев, С. А. Калюжный, Е. И. Мигина, Д. В. Гавриленко, О. В. Кощаева // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 17–20.

50. Особенности сезонной контаминации микотоксинами зернового сырья и комбикормов в Краснодарском крае/ И. В.Хмара, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 2. – С. 20-22.

51. Особенности технологии получения коагулятов из сока люцерны / А. Г. Кощаев, О. В. Кощаева, С. Н. Николаенко, В. И. Харченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 01. – С. 82.

52. Павлова В. Н. Синовиальная среда суставов/ В. Н. Павлова. – М.: Медицина, 1980. – 296 с.

53. Пат. 2171035, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/14. Способ получе-

ния кормовой добавки из сока растений / А. Г. Кошаев, А. И. Петенко, Г. А. Плутахин. Оpubл. 20.02.01.

54. Пат. 2190332, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/00, 1/16. Способ получения кормовой добавки / И. В. Хмара, А. Г. Кошаев, А. И. Петенко, А. О. Бадякина, Г. А. Плутахин, В. А. Ярошенко. Оpubл. 03.04.2000.

55. Пат. 2195836, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/00, 1/12, А 23 J 1/14. Способ получения белкового концентрата / А. И. Петенко, О. П. Татарчук, А. Г. Кошаев. Оpubл. 10.01.03.

56. Пат. 2197096, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/14. Способ получения белково-витаминной добавки / А. Г. Кошаев, А. О. Бадякина, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко, А. А. Панков, С. А. Панков. Оpubл. 28.03.2000.

57. Пат. 2201101, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/14. Способ обработки грубых кормов / А. Г. Кошаев, А. И. Петенко, О. П. Татарчук. Оpubл. 30.05.2001.

58. Пат. 2218811, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/14. Способ изготовления белкового концентрата из подсолнечного шрота / А. И. Петенко, О. П. Татарчук, А. Г. Кошаев, Г. А. Плутахин. Оpubл. 20.12.03.

59. Пат. 2222593, Российская Федерация, МПК7 С 12 N 1/20, 1/14. Способ приготовления питательной среды для культивирования микроорганизмов / А. Г. Кошаев, И. В. Хмара, О. В. Кошаева, А. И. Петенко, Г. А. Плутахин, В. А. Ярошенко. Оpubл. 06.05.2002.

60. Пат. 2226845, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/20, 1/14. Способ получения растительной энергопротеиновой витаминно-минеральной смеси на основе полножирной сои / А. Г. Кошаев, О. В. Кошаева, А. И. Петенко. Оpubл. 16.05.2002.

61. Пат. 2233597, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/14. Способ получения кормовой добавки из сока растений / А. Г. Кошаев, А. И. Петенко, Г. А. Плутахин. Оpubл. 10.08.04.

62. Пат. 2261619, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 1/00, 1/14, 1/16. Способ получения кормовой добавки для профилактики токсикозов / А. И. Петенко, В. А. Ярошенко, А. Г. Кошаев, Ю. И. Молотилин, Е. В. Андреева, Л. П. Шевченко. Оpubл. 18.02.2004.

63. Пат. 2266126, Российская Федерация, МПК А61К 35/66, А 23 К 1/165. Способ получения жидкого пробиотического препарата / А. И. Петенко, В. А. Ярошенко, А. Г. Кошаев, Н. А. Ушакова. Оpubл. 20.12.05.

64. Пат. 2266682, Российская Федерация, МПК А 23 К 1/16. Способ получения кормовой добавки из отрубей / А. Г. Кошаев, А. И. Петенко, О. В. Кошаева. Оpubл. 27.12.05.

65. Пат. 2266747, Российская Федерация, МПК А61К 35/66, А 23 К 1/165. Пробиотическая композиция для животных и птицы / А. И. Петенко, В. А. Ярошенко, А. Г. Кошаев, Н. А. Ушакова. Оpubл. 22.03.2004.

66. Пат. 2268612, Российская Федерация, МПК А 23 К 1/14. Способ получения белковой добавки из гороха / А. Г. Кошаев, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко, О. В. Кошаева, В. В. Ткачев. Оpubл. 27.01.06.

67. Пат. 2268613, Российская Федерация, МПК А 23 К 1/14. Способ получения белковой добавки из шрота / А. Г. Кошаев, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко, О. В. Кошаева, В. В. Ткачев. Оpubл. 27.01.06.

68. Пат. 2276941, Российская Федерация, МПК А 23 L 1/20. Способ обработки семян сои / А. Г. Кошаев. Оpubл. 27.05.06.

69. Пат. 2280464, Российская Федерация, МПК А61К 35/66, А 23 К 1/165. Способ получения сухого пробиотического препарата «Бацелл» / А. И. Петенко, В. А. Ярошенко, А. Г. Кошаев, Н. А. Ушакова, Б. А. Чернуха. Оpubл. 27.07.06.

70. Пат. 2292738, Российская Федерация, МПК А23К 3/00, А23К 3/02, А23К 1/00, А23 К 1/16. Способ приготовления корма для цыплят-бройлеров / А. Г. Коцаев. Оpubл. 25.07.2005.

71. Пат. 2293471, Российская Федерация, МПК7 А 2 3К 1/16. Способ изготовления витаминизированного корма для кур-несушек / А. Г. Коцаев. Оpubл. 25.07.2005.

72. Пат. 2293473, Российская Федерация, МПК7 А 23 К 3/00, А 23 К 3/02, А 23 К 1/00, А 23 К 1/16. Способ получения корма для цыплят-бройлеров / А. Г. Коцаев. Оpubл. 25.07.2005.

73. Пат. 2419420, Российская Федерация, МПК А61К 31/00, А61 Р43/00. Средство повышения сохранности и продуктивности животных/ Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Г. Коцаев, В. С. Соловьев. Оpubл. 28.12.2009.

74. Пат. 2423109, Российская Федерация, МПК А61К 31/00, А61 Р43/00. Средство для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, А. Г. Коцаев, В. С. Соловьев. Оpubл. 28.12.2009.

75. Петенко А. И. Технология кормопродуктов и кормовых добавок функционального назначения: 1 том. / А. И. Петенко, А. Г. Коцаев. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2007. – 490 с.

76. Петенко А. И. Технология кормопродуктов и кормовых добавок функционального назначения: 2 том. / А. И. Петенко, А. Г. Коцаев. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2007. – 620 с.

77. Петенко А. Концентрат из сока люцерны / А. Петенко, А. Коцаев // Птицеводство. – 2005. – № 5. – С. 28–29.

78. Петенко А. Тыквенная паста – источник каротина / А. Петенко, А. Коцаев // Птицеводство. – 2005. – № 7. – С. 15–17.

79. Петенко А., Коцаев А. Концентрат из сока люцерны // Птицеводство. – 2005. – № 5. – С. 28–29.

80. Пигментный комплекс семян современных гибридов кукурузы / А. Г. Коцаев, С. Н. Николаенко, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 1. – С. 40–41.

81. Плутахин Г. А. Биотехнология получения хлореллы и ее применение в птицеводстве как функциональной кормовой добавки / Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, А. Г. Коцаев, И. В. Пятиконов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 1. – № 31. – С. 101–104.

82. Плутахин Г. А. Биофизика, 2-е изд., перераб. и доп.: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г. А. Плутахин, А. Г. Коцаев. – СПб: Издательство «Лань», 2012. – 240 с.

83. Плутахин Г. А. Биофизика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г. А. Плутахин, А. Г. Коцаев. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский гос. аграрный ун-т», 2010. – 264 с.

84. Плутахин Г. А. Практика использования электроактивированных водных растворов в агропромышленном комплексе / Г. А. Плутахин, А. Г. Коцаев, М. Аидер // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №09(093). С. 497–511.

85. Плутахин Г. А. Электротермическое осаждение белков растительного сока / Г. А. Плутахин, А. Г. Коцаев, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2004. – № 8. – С. 20.

86. Повышение биоресурсного потенциала перепелов с применением гипохлорита натрия / А. Г. Коцаев, А. В. Лунова, Ю. А. Лысенко, О. В. Коцаева // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства

и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 135–138.

87. Повышение биоресурсного потенциала перепелов с применением гипохлорита натрия / А. Г. Кощаев, А. В. Лулева, Ю. А. Лысенко, О. В. Кощаева // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 135–138.

88. Получение кормового белкового изолята из подсолнечного шрота / А. Г. Кощаев, Г. А. Плутахин, Г. В. Фисенко, А. И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 1. – № 18. – С. 141–145.

89. Практическое применение электрохимически активированных водных растворов / Г. А. Плутахин, М. Аидер, А. Г. Кощаев, Е. Н. Гнатко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 911–941.

90. Практическое применение электрохимически активированных водных растворов / Г. А. Плутахин, М. Аидер, А. Г. Кощаев, Е. Н. Гнатко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 911–941.

91. Применение моно- и полиштаммовых пробиотиков в птицеводстве для повышения продуктивности / А. Г. Кощаев, Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, О. В. Кощаева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 1. – № 42. – С. 105–110.

92. Применение новой ферментной кормовой добавки Микоцел в комбикормах для цыплят-бройлеров / Г. В. Фисенко, А. Г. Кощаев, И. А. Петенко, И. М. Донник, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 15–17.

93. Применения кормовой добавки Микоцел в перепеловодстве / Г. В. Фисенко, И. Н. Хмара, О. В. Кощаева, Е. В. Якубенко, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2014. – № 2. – С. 18–21.

94. Применения кормовой добавки Микоцел в перепеловодстве / Кощаев А. Г., Фисенко Г. В., Хмара И. Н., Кощаева О. В. // Ветеринария Кубани. – 2014. – № 1. – С. 15.

95. Пробиотические добавки в комбикормах цыплят-бройлеров / А. Г. Кощаев [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2006. – № 5. – С. 12–15.

96. Разработка биотехнологии получения кормовой добавки Микоцел и оценка ее качества / Г. В. Фисенко, А. Г. Кощаев, И. А. Петенко, С. С. Хатхакумов // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 283–286.

97. Результаты внедрения сексированного семени в молочном скотоводстве Кубани / А. В. Лихоман, В. В. Усенко, Р. Д. Литвинов, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2014. – № 6. – С. 17–19.

98. Сезонные факторы, влияющие на продуцирование микотоксинов в зерновом сырье / А. Г. Кощаев, И. Н. Хмара, О. В. Кощаева, С. С. Хатхакумов, М. А. Елисеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 02. – С. 1114.

99. Сравнительная оценка эффективности применения пробиотика Трилактобакт в перепеловодстве / Е. В. Якубенко, О. В. Кощаева, В. В. Шкретов, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2014. – № 1. – С. 5–9.

100. Теоретические основы электрохимической обработки водных растворов / Г. А. Плутахин, М. Аидер, А. Г. Кощаев, Е. Н. Гнатко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета

(Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 516–540.

101. Технологические аспекты производства и результаты применения кормовой добавки на основе ассоциативной микрофлоры в птицеводстве/ А. Г. Кощяев, С. А. Калюжный, Е. И. Мигина, С. С. Хатхакумов, И. Н. Хмара, Д. В. Гавриленко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 02. – С. 1090.

102. Технология производства и токсикология кормовой добавки Микоцел / Г. В. Фисенко, А. Г. Кощяев, И. А. Петенко, О. В. Кощяева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 4. – № 43. – С. 55–61.

103. Фармакологическое действие натрия гипохлорит на организм перепелов/ А. Г. Кощяев, Лунева А.В., Лысенко Ю.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 90. – С. 166-180.

104. Фармакологическое обоснование применения кормовой добавки Микоцел на перепелах / А. Г. Кощяев, Г. В. Фисенко, С. С. Хатхакумов, С. А. Калюжный // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 4. – № 43. – С. 79–85.

105. Фармакологическое обоснование применения кормовой добавки Микоцел на перепелах / А. Г. Кощяев, Г. В. Фисенко, С. С. Хатхакумов, С. А. Калюжный // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 4. – № 43. – С. 79–85.

106. Фисенко Г.В. Применение новой ферментной кормовой добавки Микоцел в комбикормах для цыплят-бройлеров / Г.В. Фисенко, А. Г. Кощяев, И. А. Петенко, И. М. Донник, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 15–17.

107. Фракционирование сока люцерны для получения кормовых добавок / А. Г. Кощяев, Г. А. Плутахин, О. В. Кощяева, С. А. Калюжный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №94. С. 152-162.

108. Функциональные кормовые добавки из каротинсодержащего растительного сырья для птицеводства / А. Г. Кощяев, С. А. Калюжный, О. В. Кощяева и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №093. С. 334-343.

109. Хлорелла и её применение в птицеводстве / Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, А. Г. Кощяев [и др.] // Птицеводство. – 2011. – № 05. – С. 23–25.

110. Хлорелла и триходерма в качестве функциональных кормовых добавок перепелам / А. Г. Кощяев А. И. Петенко, Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, Г. В. Фисенко, И. В. Пятиконов // Аграрная наука. – 2012. – № 7. – С. 28–29.

111. Хмара И. В. Особенности сезонной контаминации микотоксинами зернового сырья и комбикормов в Краснодарском крае/ И. В. Хмара, А. Г. Кощяев // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 2. – С. 20-22.

112. Щукина И.В. Использование биотехнологических методов воспроизводства для повышения экономической эффективности производства говядины/ И.В. Щукина, А. Г. Кощяев // Ветеринария Кубани. – 2014. – № 5. – С. 17-21.

113. Экологически безопасные технологии витаминизации продукции птицеводства в условиях юга России / А. Г. Кощяев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S9. – С. 58–66.

114. Эффективность использования нового пробиотика в различные возрастные периоды выращивания перепелов мясного направления продуктивности / А. Г. Кощяев Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, С. А. Калюжный // Политематический

сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 06(090). – С. 468–486.

115. Эффективность применения биотехнологических функциональных добавок при выращивании перепелов/ А. Г. Кощаев [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2011. – № 4. – С. 23-25.

116. Эффективность применения трехштаммового пробиотика в промышленном птицеводстве / Г. В. Кобыляцкая, С. А. Калюжный, А. Г. Кощаев, А. Г. Хатхакумов // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 3. – № 6. – С. 120–123.

117. Якубенко Е. В. Эффективность применения пробиотиков Бацелл и Моноспорин разных технологий получения в составе комбикормов для цыплят-бройлеров / Е. В. Якубенко, А. И. Петенко, А. Г. Кощаев // Ветеринария Кубани. – 2009. – № 4. – С. 2–5.

### References

1. Analiz zarazhennosti zernovogo syrja mikotoksinami / I. N. Khmara, A. G. Koshchaev, A. V. Luneva, O. V. Koshchaeva // Sbornik nauchnyh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – Т. 3. – № 6. – S. 290–293.

2. Bezothodnaja pererabotka podsolnechnogo shrota / A. G. Koshchaev, G. A. Plutakhin, G. V. Fisenko, A. I. Petrenko // Hranenie i pererabotka selhozsyrja. – 2008. – № 3. – S. 66–68.

3. Biologicheskoe obosnovanie ispolzovanija kormovoj dobavki Mikocel / A. G. Koshchaev, G. V. Fisenko, S. A. Kaljuzhnyj, G. V. Kobyljackaja // Sbornik nauchnyh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – Т. 3. – № 6. – S. 132–135.

4. Biotehnologicheskie i fiziologo-biohimicheskie aspekty poluchenija, konservirovanija i ispolzovanija koaguljata iz soka ljucerny pri vyrashhivanii cypljat-brojlerov: dis. ... kand. biol. nauk / A. G. Koshchaev. – Krasnodar, 2000.

5. Biotehnologija kormov i kormovyh dobavok / A. I. Petenko, A. G. Koshchaev, I. S. Zholobova, N. V. Sazonova // Krasnodar: FGOU VPO «Kubanskij GAU», 2012. – 454 s.

6. Biotehnologija poluchenija hlorelly i ee primenenie v pticevodstve kak funkcionalnoj kormovoj dobavki / G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, A. G. Koshchaev, I. V. Pjatikonov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – Т. 1. – № 31. – S. 101–104.

7. Biotehnologija proizvodstva i primenenie funkcionalnyh kormovyh dobavok dlja pticy: dis. ... d-ra biol. nauk / A. G. Koshchaev. – Krasnodar, 2008.

8. Estestvennaja kontaminacija zernofurazha i kombikormov dlja pticevodstva mikotoksinami / A. G. Koshchaev, I. N. Khmara, I. V. Khmara // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – Т. 1. – № 42. – S. 87–92.

9. Farmakologicheskoe dejstvie natrija gipohlorit na organizm perepelov/ A. G. Koshchaev, Luneva A.V., Lysenko Ju.A. // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 90. – S. 166-180.

10. Farmakologicheskoe obosnovanie primenenija kormovoj dobavki Mikocel na perepelah / A. G. Koshchaev, G. V. Fisenko, S. S. Hathakumov, S. A. Kaljuzhnyj // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – Т. 4. – № 43. – S. 79–85.

11. Fisenko G.V. Primenenie novoj fermentnoj kormovoj dobavki Mikocel v kombikormah dlja cypljat-brojlerov / G.V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, I. M. Donnik, E. V. Jakubenko // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 4. – S. 15–17.
12. Frakcionirovanie soka ljucerny dlja poluchenija kormovyh dobavok / A. G. Koshchaev, G. A. Plutakhin, O. V. Koshchaeva, S. A. Kaljuzhnyj // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №10(094). S. 917-940.
13. Funkcionalnye kormovye dobavki iz karotinsoderzhashhego rastitelnogo syrja dlja pticevodstva / A. G. Koshchaev, S. A. Kaljuzhnyj, O. V. Koshchaeva i dr. // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №09(093). S. 1167-1186.
14. Gudz G. P. Osobennosti kultivirovanija shtamma Ruminococcus albus Kr. / G. P. Gudz', A. O. Badjakina, A. G. Koshchaev, M. N. Zhirova // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – T. 1. – № 22. – S. 59–64.
15. Hlorella i ejo primenenie v pticevodstve / G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, A. G. Koshchaev [i dr.] // Pticevodstvo. – 2011. – № 05. – S. 23–25.
16. Hlorella i trihoderma v kachestve funkcionalnyh kormovyh dobavok perepelam / A. G. Koshchaev A. I. Petenko, G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, G. V. Fisenko, I. V. Pjatikonov // Agrarnaja nauka. – 2012. – № 7. – S. 28–29.
17. Ispolzovanie v pticevodstve funkcionalnyh kormovyh dobavok iz rastitelnogo syr'ja / A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, I. V. Khmara, S. A. Kaljuzhnyj, E. V. Jakubenko // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 5. – S. 20–23.
18. Izmenenija v pigmentnom komplekse plodov tykvy muskatnoj v processe sozrevanija i hranenija / A. G. Koshchaev, S. N. Nikolaenko, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka selhozsyryja. – 2007. – № 4. – S. 45–48.
19. Jakubenko E. V. Jeffektivnost primenenija probiotikov Bacell i Monosporin raznyh tehnologij poluchenija v sostave kombikormov dlja cypljat-brojlerov / E. V. Jakubenko, A. I. Petenko, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2009. – № 4. – S. 2–5.
20. Jeffektivnost ispolzovanija novogo probiotika v razlichnye vozrastnye periody vyrashhivaniya perepelov mjasnogo napravlenij produktivnosti / A. G. Koshchaev G. V. Kobyljackaja, E. I. Migina, S. A. Kaljuzhnyj // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 06(090). – S. 468–486.
21. Jeffektivnost primenenija biotehnologicheskikh funkcionalnyh dobavok pri vyrashhivanii perepelov/ A. G. Koshchaev [i dr.] // Veterinarija Kubani. – 2011. – № 4. – S. 23-25.
22. Jeffektivnost primenenija trehshtammovogo probiotika v promyshlennom pticevodstve / G. V. Kobyljackaja, S. A. Kaljuzhnyj, A. G. Koshchaev, A. G. Hathakumov // Sbornik nauchnyh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – T. 3. – № 6. – S. 120–123.
23. Jekologicheski bezopasnye tehnologii vitaminizacii produkcii pticevodstva v uslovijah juga Rossii / A. G. Koshchaev // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Serija: Estestvennye nauki. – 2006. – № S9. – S. 58–66.
24. Khmara I. V. Osobennosti sezonnoj kontaminacii mikotoksinami zernovogo syr'ja i kombikormov v Krasnodarskom krae/ I. V.Khmara, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 2. – S. 20-22.
25. Kobyljackaja G. V. Mikrobiocenz pishhevaritelnogo trakta perepelov i ego korekcija probiotikami / G. V. Kobyljackaja, E. I. Migina, O. V. Koshchaeva, A. G. Koshchaev

// Veterinarija Kubani. – 2013. – № 3. – S. 6–9.

26. Koshchaev A. G. Biotehnologicheskie i fiziologo-biohimicheskie aspekty poluchenija, konservirovanija i ispolzovanija koaguljata iz soka ljucerny pri vyrashhivanii cypljat-brojlerov: dis. ... kand. biol. nauk / A. G. Koshchaev. – Krasnodar, 2000.

27. Koshchaev A. G. Biotehnologija poluchenija i konservirovanija soka ljucerny i ispytaniya koaguljata na ptice // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2006. – № 3. – S. 222–234.

28. Koshchaev A. G. Biotehnologija proizvodstva i primenenie funkcionalnyh kormovyh dobavok dlja pticy: dis. ... d-ra biol. nauk / A. G. Koshchaev. – Krasnodar, 2008.

29. Koshchaev A. G. Estestvennaja kontaminacija zernofurazha i kombikormov dlja pticevodstva mikotoksinami / A. G. Koshchaev, I. N. Khmara, I. V. Khmara // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – T. 1. – № 42. – S. 87–92.

30. Koshchaev A. G. Farmakologicheskoe dejstvie natrija gipohlorit na organizm perepelov / A. G. Koshchaev A. V. Luneva, Ju. A. Lysenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Elektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 06(090). – S. 487–501.

31. Koshchaev A. G. Ispolzovanie kukuruzy i kukuruznogo gljutena dlja pigmentacii produkcii pticevodstva / A. G. Koshchaev // Agrarnaja nauka. – 2007. – № 7. – S. 30–31.

32. Koshchaev A. G. Ispolzovanie v pticevodstve funkcionalnyh kormovyh dobavok iz rastitel'nogo syr'ja / A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, I. V. Khmara, S. A. Kaljuzhnyj, E. V. Jakubenko // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 5. – S. 20–23.

33. Koshchaev A. G. Izmenenija v pigmentnom komplekse plodov tykvy muskatnoj v processe sozrevanija i hranenija / A. G. Koshchaev, S. N. Nikolaenko, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka selhozsyr'ja. – 2007. – № 4. – S. 45–48.

34. Koshchaev A. G. Jeffektivnost ispolzovanija bakterialnyh kormovyh dobavok v promyshlennom pticevodstve / A. G. Koshchaev, G. V. Fisenko, A. I. Petenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – № 1(19). – S. 176–181.

35. Koshchaev A. G. Jeffektivnost kormovyh dobavok Bacell i Monosporin pri vyrashhivanii cypljat-brojlerov / A. G. Koshchaev // Veterinarija. – 2007. – № 1. – S. 16–17.

36. Koshchaev A. G. Jekologicheski bezopasnye tehnologii vitaminizacii produkcii pticevodstva v uslovijah juga Rossii // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Serija: Estestvennye nauki. – 2006. – № S9. – pp. 58–66.

37. Koshchaev A. G. Jekologicheski bezopasnye tehnologii vitaminizacii produkcii pticevodstva v uslovijah juga Rossii / A. G. Koshchaev // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Serija: Estestvennye nauki. – 2006. – № S9. – S. 58–66.

38. Koshchaev A. G. Jekologizacija produkcii pticevodstva putem ispolzovanija probiotikov kak alternativy antibiotikam / A. G. Koshchaev // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Serija: Estestvennye nauki. – 2006. – № S10. – S. 53–59.

39. Koshchaev A. G. Jekologizacija produkcii pticevodstva putem ispolzovanija probiotikov kak alternativy antibiotikam / A. G. Koshchaev // Jug Rossii: jekologija, razvitie. – 2007. – № 3. – S. 93–97.

40. Koshchaev A. G. Kormovaja dobavka na osnove associativnoj mikroflory: tehnologija poluchenija i ispolzovanie / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko // Biotehnologija. – 2007. – № 2. – S. 57–62.

41. Koshchaev A. G. Osobennosti obmena veshhestv pticy pri ispolzovanii v racione probioticheskoj kormovoj dobavki / A. G. Koshchaev, S. A. Kaljuzhnyj, E. I. Migina, D. V. Gavrilenko, O. V. Koshchaeva // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 4. – S. 17–20.

42. Koshchaev A. G. Osobennosti sezonnoj kontaminacii mikotoksinami zernovogo

syrja i kombikormov v Krasnodarskom krae / A. G. Koshchaeв, I. V. Khmara // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 2. – S. 20–22.

43. Koshchaeв A. G. Poluchenie kormovogo belkovogo izoljata iz podsolnechnogo shrota / A. G. Koshchaeв, G. A. Plutakhin, G. V. Fisenko, A. I. Petenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – T. 1. – № 18. – S. 141–145.

44. Koshchaeв A. G. Primenenie mono- i polishtammovykh probiotikov v pticevodstve dlja povyshenija produktivnosti / A. G. Koshchaeв, G. V. Kobyljackaja, E. I. Migina, O. V. Koshchaeва // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – T. 1. – № 42. – S. 105–110.

45. Koshchaeв A. G. Soderzhanie karotina v plodah tykvy razlichnykh sortov// Kartoffel' i ovoshhi. – 2008. – № 8. – S. 20.

46. Koshchaeв A. G. Soderzhanie karotina v plodah tykvy razlichnykh sortov / A. G. Koshchaeв // Kartoffel i ovoshhi. – 2008. – № 8. – S. 20.

47. Koshchaeв A. G. Uluchshenie potrebitelskoj cennosti produkcii pticevodstva / A. G. Koshchaeв // Hranenie i pererabotka selhozsyrja. – 2007. – № 2. – S. 34–38.

48. Koshchaeв A. G., Fisenko G. V., Hathakumov S. S., Kaljuzhnyj S. A. Farmakologicheskoe obosnovanie primeneniya kormovoj dobavki Mikocel na perepelah // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – T. 4. – № 43. – pp. 79–85.

49. Koshchaeв A. G., Luneva A. V., Lysenko Ju. A. Farmakologicheskoe dejstvie natrija gipohlorit na organizm perepelov // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 06(090). – pp. 487–501.

50. Koshchaeв A. G., Luneva A. V., Lysenko Ju. A., Koshchaeва O. V. Povyshenie bioresursnogo potenciala perepelov s primeneniem gipohlorita natrija // Sbornik nauchnykh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – T. 3. – № 6. – pp. 135–138.

51. Koshchaeв A. Kormovye dobavki na osnove zhivykh kultur mikroorganizmov / A. Koshchaeв, A. Petenko, A. Kalashnikov // Pticevodstvo. – 2006. – № 11. – S. 43–45.

52. Koshchaeв A.G. Farmakologicheskoe dejstvie natrija gipohlorit na organizm perepelov/ A. G. Koshchaeв, Luneva A.V., Lysenko Ju.A. // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 90. – S. 166-180.

53. Koshchaeв A.G. Probiotik Trilaktobakt v kormlenii perepelov / A.G.Koshchaeв, O. V. Koshchaeва, S. A. Kaljuzhnyj // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 01. – S. 58.

54. Koshchaeв A.G. Probiotik Trilaktobakt v kormlenii perepelov/ A. G. Koshchaeв, Koshchaeва O.V., Kaljuzhnyj S.A. // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 95. – S. 633-647.

55. Koshchaeв A.G., Usenko V.V., Likhoman A.V.. Zdorove zhivotnykh – osnovnoj faktor jeffektivnogo zhivotnovodstva // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №05(099). pp. 1431-1442.

56. Mikrobiocenz pishhevaritel'nogo trakta perepelov i ego korrakcija probiotikami / G. V. Kobyljackaja, E. I. Migina, O. V. Koshchaeва, A. G. Koshchaeв // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 3. – S. 6–9.

57. Obespechenie biologicheskoi bezopasnosti kormov / A. I. Petenko, V. A. Jaroshenko, A. G. Koshchaeв, A. K. Karganjan // Veterinarija. – 2006. – № 7. – S. 7–11.

58. Osobennosti kultivirovaniya shtamma Ruminococcus albus Kr. / G. P. Gudz', A.

O. Badjakina, A. G. Koshchaev, M. N. Zhirona // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – T. 1. – № 22. – S. 59–64.

59. Osobennosti obmena veshhestv pticy pri ispolzovanii v racione probioticheskoj kormovoj dobavki / A. G. Koshchaev, S. A. Kaljuzhnyj, E. I. Migina, D. V. Gavrilenko, O. V. Koshchaeva // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 4. – S. 17–20.

60. Osobennosti sezonnoj kontaminacii mikotoksinami zernovogo syrja i kombikormov v Krasnodarskom krae/ I. V. Khmara, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 2. – S. 20–22.

61. Osobennosti tehnologii poluchenija koaguljatorov iz soka ljucerny / A. G. Koshchaev, O. V. Koshchaeva, S. N. Nikolaenko, V. I. Harchenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 01. – S. 82.

62. Pat. 2171035, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/14. Sposob poluchenija kormovoj dobavki iz soka rastenij / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, G. A. Plutahin. Opubl. 20.02.01.

63. Pat. 2190332, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/00, 1/16. Sposob poluchenija kormovoj dobavki / I. V. Khmara, A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, A. O. Badjakina, G. A. Plutakhin, V. A. Jaroshenko. Opubl. 03.04.2000.

64. Pat. 2195836, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/00, 1/12, A 23 J 1/14. Sposob poluchenija belkovogo koncentrata / A. I. Petenko, O. P. Tatarchuk, A. G. Koshchaev. Opubl. 10.01.03.

65. Pat. 2197096, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/14. Sposob poluchenija belkovo-vitaminnoj dobavki / A. G. Koshchaev, A. O. Badjakina, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko, A. A. Pankov, S. A. Pankov. Opubl. 28.03.2000.

66. Pat. 2201101, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/14. Sposob obrabotki grubyh kormov / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, O. P. Tatarchuk. Opubl. 30.05.2001.

67. Pat. 2218811, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/14. Sposob izgotovlenija belkovogo koncentrata iz podsolnechnogo shrota / A. I. Petenko, O. P. Tatarchuk, A. G. Koshchaev, G. A. Plutakhin. Opubl. 20.12.03.

68. Pat. 2222593, Rossijskaja Federacija, MPK7 S 12 N 1/20, 1/14. Sposob prigotovlenija pitatelnoj sredy dlja kultivirovanija mikroorganizmov / A. G. Koshchaev, I. V. Khmara, O. V. Koshchaeva, A. I. Petenko, G. A. Plutakhin, V. A. Jaroshenko. Opubl. 06.05.2002.

69. Pat. 2226845, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/20, 1/14. Sposob poluchenija rastitelnoj jenergoproteinovoj vitaminno-mineralnoj smesi na osnove polnozhirnoj soi / A. G. Koshchaev, O. V. Koshchaeva, A. I. Petenko. Opubl. 16.05.2002.

70. Pat. 2233597, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/14. Sposob poluchenija kormovoj dobavki iz soka rastenij / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, G. A. Plutakhin. Opubl. 10.08.04.

71. Pat. 2261619, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 1/00, 1/14, 1/16. Sposob poluchenija kormovoj dobavki dlja profilaktiki toksikozov / A. I. Petenko, V. A. Jaroshenko, A. G. Koshchaev, Ju. I. Molotilin, E. V. Andreeva, L. P. Shevchenko. Opubl. 18.02.2004.

72. Pat. 2266126, Rossijskaja Federacija, MPK A61K 35/66, A 23 K 1/165. Sposob poluchenija zhidkogo probioticheskogo preparata / A. I. Petenko, V. A. Jaroshenko, A. G. Koshchaev, N. A. Ushakova. Opubl. 20.12.05.

73. Pat. 2266682, Rossijskaja Federacija, MPK A 23 K 1/16. Sposob poluchenija kormovoj dobavki iz otrubej / A. G. Koshchaev, A. I. Petenko, O. V. Koshchaeva. Opubl. 27.12.05.

74. Pat. 2266747, Rossijskaja Federacija, MPK A61K 35/66, A 23 K 1/165. Probioticheskaja kompozicija dlja zhivotnyh i pticy / A. I. Petenko, V. A. Jaroshenko, A. G. Kosh-

chaev, N. A. Ushakova. Opubl. 22.03.2004.

75. Pat. 2268612, Rossijskaja Federacija, MPK A 23 K 1/14. Sposob poluchenija belkovej dobavki iz goroha / A. G. Koshchaev, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko, O. V. Koshchaeva, V. V. Tkachev. Opubl. 27.01.06.

76. Pat. 2268613, Rossijskaja Federacija, MPK A 23 K 1/14. Sposob poluchenija belkovej dobavki iz shrota / A. G. Koshchaev, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko, O. V. Koshchaeva, V. V. Tkachev. Opubl. 27.01.06.

77. Pat. 2276941, Rossijskaja Federacija, MPK A 23 L 1/20. Sposob obrabotki semjan soi / A. G. Koshchaev. Opubl. 27.05.06.

78. Pat. 2280464, Rossijskaja Federacija, MPK A61K 35/66, A 23 K 1/165. Sposob poluchenija suhogo probioticheskogo preparata «Bacell» / A. I. Petenko, V. A. Jaroshenko, A. G. Koshchaev, N. A. Ushakova, B. A. Chernuha. Opubl. 27.07.06.

79. Pat. 2292738, Rossijskaja Federacija, MPK A23K 3/00, A23K 3/02, A23K 1/00, A23 K 1/16. Sposob prigotovlenija korma dlja cypljat-brojlerov / A. G. Koshchaev. Opubl. 25.07.2005.

80. Pat. 2293471, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 2 3K 1/16. Sposob izgotovlenija vitaminizirovannogo korma dlja kur-nesushek / A. G. Koshchaev. Opubl. 25.07.2005.

81. Pat. 2293473, Rossijskaja Federacija, MPK7 A 23 K 3/00, A 23 K 3/02, A 23 K 1/00, A 23 K 1/16. Sposob poluchenija korma dlja cypljat-brojlerov / A. G. Koshchaev. Opubl. 25.07.2005.

82. Pat. 2419420, Rossijskaja Federacija, MPK A61K 31/00, A61 R43/00. Sredstvo povyshenija sohrannosti i produktivnosti zhivotnyh/ E. V. Kuzminova, M. P. Semenenko, A. G. Koshchaev, V. S. Solov'ev. Opubl. 28.12.2009.

83. Pat. 2423109, Rossijskaja Federacija, MPK A61K 31/00, A61 R43/00. Sredstvo dlja normalizacii obmennyh processov u zhivotnyh / E. V. Kuzminova, M. P. Semenenko, A. G. Koshchaev, V. S. Solovev. Opubl. 28.12.2009.

84. Pavlova V. N. Sinovialnaja sreda sustavov [Synovial fluid of joints]. – M.: Medicina, 1980. – 296 p.

85. Petenko A. I. Tehnologija kormoproduktov i kormovyh dobavok funkcional'nogo naznachenija: 1 tom. / A. I. Petenko, A. G. Koshchaev. – Krasnodar: FGOU VPO «Kubanskij GAU», 2007. – 490 s.

86. Petenko A. I. Tehnologija kormoproduktov i kormovyh dobavok funkcional'nogo naznachenija: 2 tom. / A. I. Petenko, A. G. Koshchaev. – Krasnodar: FGOU VPO «Kubanskij GAU», 2007. – 620 s.

87. Petenko A. Koncentrat iz soka ljucerny / A. Petenko, A. Koshchaev // Pticevodstvo. – 2005. – № 5. – S. 28–29.

88. Petenko A. Tykvennaja pasta – istochnik karotina / A. Petenko, A. Koshchaev // Pticevodstvo. – 2005. – № 7. – S. 15–17.

89. Petenko A., Koshchaev A. Koncentrat iz soka ljucerny // Pticevodstvo. – 2005. – № 5. – S. 28–29.

90. Pigmentnyj kompleks semjan sovremennyh gibridov kukuruzy / A. G. Koshchaev, S. N. Nikolaenko, G. A. Plutakhin, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka selhosyr'ja. – 2007. – № 1. – S. 40–41.

91. Plutakhin G. A. Biofizika, 2-e izd., pererab. i dop.: uchebnoe posobie dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij / G. A. Plutakhin, A. G. Koshchaev. – SPb: Izdatel'stvo «Lan'», 2012. – 240 s.

92. Plutakhin G. A. Biofizika: uchebnoe posobie dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij / G. A. Plutakhin, A. G. Koshchaev. – Krasnodar: FGOU VPO «Kubanskij gos. agrarnyj un-t», 2010. – 264 s.

93. Plutakhin G. A. Biotehnologija poluchenija hlorelly i ee primenenie v pticevod-

stve kak funkcionalnoj kormovoj dobavki / G. A. Plutakhin, N. L. Machneva, A. G. Koshchaev, I. V. Pjatikonov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – T. 1. – № 31. – S. 101–104.

94. Plutakhin G. A. Jelektrotermicheskoe osazhdenie belkov rastitelnogo soka / G. A. Plutakhin, A. G. Koshchaev, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka sel'hozsyrja. – 2004. – № 8. – S. 20.

95. Plutakhin G. A. Praktika ispolzovanija jelektroaktivirovannyh vodnyh rastvorov v agropromyshlennom komplekse / G. A. Plutakhin, A. G. Koshchaev, M. Aider // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №09(093). S. 497–511.

96. Plutakhin G. A., Aider M., Koshchaev A. G., Gnatko E. N. Prakticheskoe primeneniye jelektrohimicheskii aktivirovannyh vodnyh rastvorov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). pp. 911–941.

97. Poluchenie kormovogo belkovogo izoljata iz podsolnechnogo shrota / A. G. Koshchaev, G. A. Plutahin, G. V. Fisenko, A. I. Petenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – T. 1. – № 18. – S. 141–145.

98. Povyshenie bioresursnogo potentsiala perepelov s primeneniem gipohlorita natrija / A. G. Koshchaev, A. V. Luneva, Ju. A. Lysenko, O. V. Koshchaeva // Sbornik nauchnyh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – T. 3. – № 6. – S. 135–138.

99. Prakticheskoe primeneniye jelektrohimicheskii aktivirovannyh vodnyh rastvorov / G. A. Plutakhin, M. Aider, A. G. Koshchaev, E. N. Gnatko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). S. 911–941.

100. Primeniye mono- i polishtammovyh probiotikov v pticevodstve dlja povysheniya produktivnosti / A. G. Koshchaev G. V. Kobyljackaja, E. I. Migina, O. V. Koshchaeva // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – T. 1. – № 42. – S. 105–110.

101. Primeniye novej fermentnoj kormovoj dobavki Mikocel v kombikormah dlja cypljat-brojlerov / G.V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, I. M. Donnik, E. V. Jakubenko // Veterinarija Kubani. – 2013. – № 4. – S. 15–17.

102. Primeniye kormovoj dobavki Mikocel v perepelovodstve/ G. V. Fisenko, I. N. Khmara, O. V. Koshchaeva, E. V. Jakubenko, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2014. – № 2. – S. 18-21.

103. Primeniye kormovoj dobavki Mikocel v perepelovodstve/ Koshchaev A.G., Fisenko G.V., Khmara I.N., Koshchaeva O.V. // Veterinarija Kubani. – 2014. – № 1. – S. 15.

104. Probioticheskie dobavki v kombikormah cypljat-brojlerov/ A. G. Koshchaev [i dr.] // Veterinarija Kubani. – 2006. – № 5. – S. 12–15.

105. Razrabotka biotehnologii poluchenija kormovoj dobavki Mikocel i ocenka ee kachestva / G. V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, S. S. Hathakumov // Sbornik nauchnyh trudov Stavropolskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. – 2013. – T. 3. – № 6. – S. 283–286.

106. Rezultaty vnedrenija seksirovannogo semeni v molochnom skotovodstve kubani / A. V. Lihoman, V. V.Usenko, R. D. Litvinov, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2014. – № 6. – S. 17-19.

107. Sezonnnye faktory, vlijajushhie na producirovanie mikotoksinov v zernovom

syre/ A. G. Koshchaev, I. N. Khmara, O. V. Koshchaeva, S. S. Hathakumov, M. A. Eliseev // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 02. – S. 1114.

108. Shhukina I.V. Ispolzovanie biotehnologicheskikh metodov vosproizvodstva dlja povysheniya jekonomicheskoy jeffektivnosti proizvodstva govjadiny/ I.V. Shhukina, A. G. Koshchaev // Veterinarija Kubani. – 2014. – № 5. – S. 17-21.

109. Sravnitel'naja ocenka jeffektivnosti primeneniya probiotika Trilaktobakt v perepelovodstve/ E. V. Jakubenko, O. V. Koshchaeva, V. V. Shkredov, A. G. Koshchaev// Veterinarija Kubani. – 2014. – № 1. – S. 5-9.

110. Tehnologicheskie aspekty proizvodstva i rezultaty primeneniya kormovoj dobavki na osnove asociativnoj mikroflory v pticevodstve/ A. G. Koshchaev, S. A. Kaljuzhnyj, E. I. Migina, S. S. Hathakumov, I. N. Khmara, D. V. Gavrilenko // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 02. – S. 1090.

111. Tehnologija proizvodstva i toksikologija kormovoj dobavki Mikocel / G. V. Fisenko, A. G. Koshchaev, I. A. Petenko, O. V. Koshchaeva // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – T. 4. – № 43. – S. 55–61.

112. Teoreticheskie osnovy jelektrohimicheskoy obrabotki vodnyh rastvorov / G. A. Plutakhin, M. Aider, A. G. Koshchaev, E. N. Gnatko // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). S. 516–540.

113. Usenko V. V., Vinogradova E. V., Andreev D. S., Radul A. P.. Osobennosti immunnogo otveta cypljat-brojlerov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2009. – № 1. – pp. 341-344.

114. Vinogradova E. V., Usenko V. V., Tarabrin I. V., Derevjanko Ja. N. Biologicheskoe razvitie kur krossa UK Kuban 7 i reakcija selezenki v uslovijah tradicionnoj imunoprofilaktiki // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2013. – № 5 (44). – pp. 152-155.

115. Vinogradova E. V., Usenko V. V., Tarabrin I.V., Barsukov K.S. Aktivnost peritonealnyh makrofagov kak kriterij razvitija immunnoj sistemy kur // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2013. – № 5 (44). – pp. 238-241.

116. Vinogradova E.V., Usenko V.V., Tarabrin I.V. Postvakcinalnye izmeneniya selezenki cypljat jaichnogo krossa // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2013. – № 5 (44). – pp. 149-152.

117. Vlijaniya kormovoj dobavki Bacell na obmen veshhestv u cypljat-brojlerov / A. G. Koshchaev [i dr.] // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 1(36). – S. 235–239.