

ВЕСТНИК

№ 2 2015 года

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Редакционный совет:

Белоус Николай Максимович - доктор с.-х. наук, профессор, председатель
Ториков Владимир Ефимович - доктор с.-х. наук, профессор, зам. председателя
Лебедев Егор Яковлевич - доктор с.-х. наук, профессор, зам. председателя
Ерохин Михаил Никитьевич - доктор технических наук, профессор, академик РАН
Минеев Василий Григорьевич - доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН
Завалин Алексей Анатольевич - доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН
Василенков Валерий Федорович - доктор технических наук, профессор
Гамко Леонид Никифорович - доктор с.-х. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ
Гурьянов Геннадий Васильевич - доктор технических наук, профессор
Дьяченко Владимир Викторович - доктор с.-х. наук, профессор, ответственный редактор
Евдокименко Сергей Николаевич - доктор с.-х. наук, профессор
Крапивина Елена Владимировна - доктор биологических наук, профессор
Купреенко Алексей Иванович - доктор технических наук, профессор
Шаповалов Виктор Федорович - доктор с.-х. наук, профессор
Мельникова Ольга Владимировна - доктор с.-х. наук, профессор
Менькова Анна Александровна - доктор биологических наук, профессор
Ожерельева Марина Викторовна - доктор экономических наук, профессор
Погоньшев Владимир Анатольевич - доктор технических наук, профессор
Просянкин Евгений Владимирович - доктор с.-х. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ
Соколов Николай Александрович - доктор экономических наук, профессор
Чирков Евгений Павлович - доктор экономических наук, профессор
Яковлева Светлана Евгеньевна - доктор биологических наук, профессор

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а

Учредитель и издатель:

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-28094 от 27 апреля 2007 г.
Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Подписано к печати 21.04.2015 г.

Формат 60x84. ¹/₁₆. Бумага печатная. Усл. п. л. 3,31. Тираж 50 экз.

Выход в свет 24.04.2015 г.

Распространяется по подписке,

подписной индекс 84444 в каталоге агентства «Роспечать» «Газеты. Журналы»

Редактор электронных изданий: Лебедева Евгения Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

Агронимия, земледелие, селекция, семеноводство, экология

- Зайцева О.А., Пономарев И.П.* Влияние десикантов на урожайность и посевные качества семян суданской травы 3

Ветеринария и зоотехния

- Белоконов И.И., Гринченко Д.Н.* Особенности сибирской язвы у свиней 7
- Гринченко Д.Н., Белоконов И.И.* Применение апипродуктов при актиномикозе крупного рогатого скота 11
- Осадчая Ю.В.* Возможные пути повышения яйценоскости страусов 13
- Подобай Г.Ф., Гамко Л.Н.* Влияние микроэлементов на рост, откормочные и мясные показатели молодняка свиней 17

Инженерно-технологическое обеспечение АПК

- Дунаев А.И.* Оценка трансформации торфяной залежи при сельскохозяйственном использовании осушаемых торфяников 20
- Блохин В.Н., Прудников С.Н., Паршикова Л.А.* Теоретическое исследование процесса износа армированных отвально-лемешных поверхностей 23
- Михальченков А.М., Лушкина С.А., Михальченкова М.А., Лавров В.И.* Факторы, определяющие функциональность дисперсно-упрочненных композитов на основе эпоксидных смол 25

Экономика и организация АПК

- Бельченко С.А., Ториков В.Е., Белоус И.Н.* Тенденции развития картофелеводства Брянской области в 2015 году 28
- Бельченко С.А., Белоус И.Н., Наумова М.П.* Развитие АПК Брянской области 32
- Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В.* Нормирование труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов 36
- Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В.* Формирование расценок на ветеринарные работы 38
- Карликова Л.И.* Риск-менеджмент в молочном скотоводстве 40
- Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Горшкова Е.В., Минченко В.Н.* Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) 43
- Сердюков А.П., Батуро Л.П., Смольский Е.В.* Эффективность возделывания многолетних трав пойменных кормовых угодий 46
- Рефераты* 50

ВЛИЯНИЕ ДЕСИКАНТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СУДАНСКОЙ ТРАВЫ

Зайцева О.А., к.с.-х.н., ст. преподаватель, Пономарев И.П., аспирант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Обоснована перспективность организации в условиях Брянской области семеноводства раннеспелых сортов суданской травы. Применение в качестве десиканта Раундапа вр (360 г/л глифосата кислоты) в дозе 3,5-5,0 л/га в позволяет в агроклиматических условиях региона получать не менее 10 ц/га кондиционных по всхожести семян суданской травы с достаточно высокими физическими кондициями.

Ключевые слова: суданская трава, десикация, агротехника, семена, посевные качества.

Залогом успешной производственной интродукции культуры, является возможность организации в регионе её семеноводства. Рассматривая суданскую траву как перспективную кормовую культуру для почвенно-климатических и социально-экономических условий южной части Центрального региона, серьезное внимание должно быть, уделено возможности ведения семеноводства в местных условиях и отработки зональной технологии возделывания для получения хороших и стабильных урожаев семян высоких посевных качеств. Это позволит избежать зависимости от привозных семян, создать собственные семенные фонды и даст толчок к широкому внедрению культуры в практику производства кормов региона. Организация репродукционного семеноводства на серых лесных почвах позволит расширить ареал производственного возделывания суданской травы, увеличить объемы заготовки травянистых кормов, а в целом повысить эффективность полевого кормопроизводства [1, 2]. В Центральном регионе не ведется семеноводства суданской травы и производственникам приходится ориентироваться на привозные семена. Многолетние исследования сорговых культур, проведенные в Брянской ГСХА убеждают, что в регионе возможно местное семеноводство раннеспелых сортов суданской травы [3].

Исходя из сложившейся структуры посевных площадей, площади под травянистым сорго в Брянской области могут достигать 25-30 тысяч га. Для засева такой площади необходимо будет ежегодно около 750 тонн семян. Обеспечить такой объем можно лишь организацией централизованных закупок семян в регионах традиционного семеноводства сорго (Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края,

Grounded perspective of the organization in terms of the Bryansk region seed early-maturing varieties of Sudan grass. Use as desiccant of Roundup VR (360 g/l glyphosate acid) at a dose of 3.5 to 5.0 l/ha in allows in agro-climatic conditions of the region to receive at least 10 kg/ha conditioned on the germination of seed Sudan grass with highest physical condition.

Keywords: Sudan grass, desiccation, agriculture, seeds, sowing qualities.

Астраханская, Самарская и Саратовская области и др.). Как минимум до половины расчетной потребности семян может производиться в области. Если взять в расчет среднюю урожайность семян суданской травы 10 ц/га, то для покрытия потребности в семенах раннеспелых сортов необходимо размещение семенных посевов на площади от 500 до 1000 га [4]. Возможность ведения семеноводства суданской травы в Брянской области, подтверждается конкретными производственными примерами. Так в СХПК «Кистерский» Погарского района с 2007 года, а с 2010 года и в СХПК «Дружба» организовано репродукционное семеноводство, где ежегодно для собственных нужд получают 7-10 тонн семян раннеспелых сортов суданской травы. С 2010 года во Всероссийском НИИ люпина (г. Брянск) организовано производство элитных, а в последствии и репродукционных семян сорта Кинельская 100 [5].

Совершенно ясно, что сдерживающим фактором участие сорговых культур в полевом кормопроизводстве Брянской области заключается в отсутствии налаженного обеспечения сельхозтоваропроизводителей семенами. Во многом решить эту проблему можно развитием собственного семеноводства, для чего необходимо производственникам предложить технологию, гарантиующую стабильное получение кондиционных семян. Сотрудниками кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства Брянского ГАУ разработана зональная технология возделывания суданской травы на семенные цели дает возможность получать до 12-14 ц/га кондиционного посевного материала [6]. Проблемным местом этой технологии остается уборка урожая, качественное проведение которой можно обеспечить применением десикантов.

В 2013-2014 гг. на опытном поле кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодородия проводились исследования по выявлению возможности применения десикантов при возделывании суданской травы на семенные цели. Почва опытного поля – серая лесная, легкосуглинистая по механическому составу, среднекультуренная, сформированная на карбонатных лессовидных суглинках. Мощность гумусового горизонта 30-60 см, содержание гумуса 2,6-3,2 %. Для почвы характерно сравнительно высокое (25-35 мг P₂O₅ на 100 г почвы) содержание фосфора и среднее (13,0-15,3 мг K₂O на 100 г почвы) калия. Реакция почвенного раствора слабокислая, pH сол. – 5,2-5,6.

Климат области – умеренно-континентальный, достаточно влажный и теплый. По многолетним данным Брянской метеостанции среднегодовая температура воздуха составляет +5,3 °С. Безморозный период на территории

области начинается с первой декады мая и заканчивается в конце сентября – начале октября. Период с температурой выше +10 °С (период активной вегетации) длится 136-154 дня, сумма активных температур за это время составляет 2200-2500 °С, что вполне достаточно для возделывания сорговых культур на кормовые цели, а также на семена. За период вегетации суданской травы (конец мая – сентябрь) среднемноголетнее значение температуры воздуха составляет 15,2 °С. По количеству осадков территория относится к зоне умеренного увлажнения и годовая сумма осадков составляет 530-650 мм. Метеорологические условия (по данным метеостанции Брянской ГСХА) в годы проведения исследований характеризовались существенным разнообразием, значительно отклонялись от среднемноголетних данных (табл. 1).

Таблица 1 - Метеорологические условия в годы проведения исследований, по данным метеостанции Брянской ГСХА за 2013 – 2014 гг.

Показатели	Годы	Месяцы					За вегетацию
		май	июнь	июль	август	сентябрь	
Средняя температура воздуха, °С	2013	19,3	19,6	20,6	19,7	10,7	18,0
	2014	16,4	16,5	21,0	19,9	13,0	17,4
	Средняя многолетняя	12,5	16,6	18,4	17,1	11,4	15,2
Сумма осадков, мм	2013	70,9	68,7	82,6	51,6	160,1	433,9
	2014	92,3	25,1	61,6	31,6	36,1	246,7
	Средняя многолетняя	55,0	65,0	82,0	64,0	46,0	312,0
Гидротермический коэффициент	2013	1,2	1,2	1,4	0,9	2,3	1,4
	2014	1,9	0,5	1,0	0,5	0,9	1,0
	Средняя многолетняя	1,5	1,3	1,4	1,2	1,4	1,4

Полевой опыт проводился на посевных делянках размером 30 м², учетная площадь составляла 20 м². Размещение вариантов методом рендомизированных повторений, повторность трехкратная. Основная подготовка почвы заключалась в осеннем дисковании на 12-15 см, весенней отвальной вспашке на 20-22 см, двух-трех сплошных культиваций и предпосевной обработки РВК-3,6. Посев производился рядовым способом в конце мая – начале июня, сеялкой СН-16 А. Норма высева составляла 2,5 млн. всх. семян на га.

Схема опыта: 1. Контроль (без обработки); 2. Раундап 2,0 л/га; 3. Раундап 3,5 л/га; 4. Раундап 5,0 л/га. Опрыскивание посевов проводили за 2 недели до уборки. Расход рабочей жидкости – 100-200 л/га.

Методологической основой проведения исследований служили Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами (1997), Методика исследования коллекций

сорго ВНИИЗК им. И.Г. Калининко и ряд других широко апробированных методов. У суданской травы отмечали следующие фазы развития – всходы, кущение, выход в трубку, выметывание, цветение, молочно-восковая спелость и полная спелость. Густоту растений определяли в фазу полных всходов, и при уборке. Растения подсчитывали на площадках по 0,25 м² в восьми местах одного варианта (Методика ГСИ, 1985). Биологическую урожайность учитывали сплошным методом в фазу полной спелости семян. При этом рассчитывали структуру урожая (общую надземную массу, массу метелок, массу вороха семян, массу чистых семян стандартной влажности). Уборку урожая производили прямым способом с помощью комбайна САМПО-130, послеуборочную доработку семян на К-531. В лабораторных условиях определяли всхожесть по ГОСТ 12038, энергию прорастания и силу роста по методу морфологической оценки проростков

(Лихачев, 1977), объемную массу семян (натуру), массу 1000 семян по ГОСТ – 12042.

Для оценки посевных качеств семян перво-степенное значение имеет энергия прорастания, всхожесть и сила роста. Согласно государственного стандарта (ГОСТ Р 52325-05) партия кондиционных семян суданской травы должна иметь влажность не выше 15 %, содержать основной культуры не менее 98 %, семян сорняков не более 0,5 %, семян вредных сорняков не более 20 шт. / кг, а их всхожесть должна быть не ниже 80 %.

Наиболее высокий показатель энергии прорастания – 87% в среднем за 2013-2014 гг. отмечен в варианте с применением раундапа в дозе 5,0 л/га. В контроле без обработки десикантом энергия прорастания на 19 процентных пунктов (п.п.) ниже. Обработка же пестицидом в дозе 3,5 и 2,0 л/га показала несущественную разницу между вариантами и составила 72 и 70 % соответственно (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние десикации на биологические свойства семян суданской травы

№ п/п	Вариант	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Сила роста, % от всхожих семян			
				5	4	3	2
1	Контроль (без обработки)	68	76	56	13	3	1
2	Раундап, вр – 2,0 л/га	70	79	58	15	11	3
3	Раундап, вр – 3,5 л/га	72	80	62	20	7	3
4	Раундап, вр – 5,0 л/га	77	85	70	21	10	1

Результаты лабораторной оценки, представленные в таблице, показывают, что применение раундапа в дозе 3,5 и 5,0 л/га способствуют формированию семян с повышенной лабораторной всхожестью (80-85 % в среднем за два года исследований).

Лабораторная всхожесть не дает возможности в полной мере оценить полевую всхожесть семян, тогда как показатели силы роста дают основания произвести такую оценку и уточнить эффективность технологических приемов их производства.

По усредненным двухлетним данным наиболее высокую долю 5-ти балльных проростков – 70% обеспечил четвертый вариант с наибольшей дозой – 5 л/га. На этом фоне отмечен максимальный процент – 91% сильных (4-5-ти балльных проростков). В контрольном варианте без обработки сила роста составила 69 % в среднем за 2013-2014 гг.

Полученные эмпирические данные наглядно иллюстрируют существенную изменчивость биологических свойств семян суданской травы в зависимости от метеорологических условий и применяемого приема - десикации.

Следовательно, оптимизация условий возделывания непосредственно за счет регулирования нормы применения используемого десиканта выступает важным фактором получения в регионе семян суданской травы с высокими биологическими свойствами.

Важнейшими показателями являются физические свойства семян, к которым относят массу 1000 семян, абсолютную массу семян, объемную массу (натуру), выравненность семян и другие. Масса семян является, прежде всего, характеристикой физических свойств семян и к категории их посевных качеств относится лишь на том основании, что, во-первых, используется при установлении весовой нормы высева семян в поле, а, во-вторых, из-за своей сопряженности с биологическими свойствами является одним из оценочных критериев способов их дальнейшей сепарации.

Натура, характеризующая степень выполненности семян, в определенной мере связана с показателем крупности и выполненности (массой 1000 семян). Результаты лабораторной оценки массы 1000 семян и натуры представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Влияние десикации на физические свойства семян суданской травы

№ п/п	Вариант	Масса 1000 семян, г			Натура, г/л		
		2013 г.	2014 г.	Среднее	2013 г.	2014 г.	Среднее
1	Контроль (без обработки)	12,6	12,3	12,5	621,6	620,4	621,0
2	Раундап, вр – 2,0 л/га	12,3	12,1	12,2	616,5	668,2	642,4
3	Раундап, вр – 3,5 л/га	12,1	12,0	12,1	564,0	623,1	593,6
4	Раундап, вр – 5,0 л/га	12,0	11,9	12,0	642,4	592,4	617,4

Экспериментальные данные, представленные в таблице 3, показывают, что наиболее крупные и выполненные семена (масса 1000 семян 12,5 г в среднем за два года) получены в контрольном варианте. Применение препарата в дозе 2,0 л/га и 3,5 л/га способствовало некоторому понижению массы 1000 семян в сравнении с контролем на 0,3 и 0,4 г соответственно. Надо отметить, что значения массы 1000 семян по вариантам опыта различаются незначительно, в пределах статистической погрешности.

Результаты проведенной лабораторной оценки натурности семян суданской травы показали, что применение препарата Раундап позволяет получать семенной материал, характеризующийся более высокой степенью выполненности. По усредненным двухлетним данным максимальный показатель объемной массы более 642,4 г/л отмечен во втором варианте - при норме 2,0 л/га.

Следует отметить, что в условиях региона объемная масса семян варьирует в зависимости от метеорологических условий вегетации. Так в первом варианте без применения десиканта показатель натурности семян был на 21,4 г ниже в сравнении со вторым.

Урожайность интегрально отражает «достоинство» биоклиматического потенциала серых лесных почв юго-запада Нечерноземья России для нормального хода продукционного процесса у суданской травы. Лишь когда в данных почвенных и климатических условиях суданская трава будет давать высокие и стабильные урожаи не только кормовой массы, но и семян с хорошими посевными качествами, будет возможно, вести местное семеноводство культуры, таблица 4.

Таблица 4 - Влияние десикации на биологическую урожайность семян суданской травы

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га		
		2013 г.	2014 г.	Среднее
1	Контроль (без обработки)	15,1	12,2	13,7
2	Раундап, вр – 2,0 л/га	14,6	12,0	13,3
3	Раундап, вр – 3,5 л/га	10,3	11,8	11,1
4	Раундап, вр – 5,0 л/га	10,8	12,4	11,6
НСР _{0,95}		1,3	1,2	

Данные таблицы 4 наглядно доказывают, что в агроклиматических условиях региона наиболее высокая биологическая урожайность семян суданской травы формируется в посевах, где не применялась обработка раундапом. Так, в среднем за два года в этом варианте урожайность чистых семян стандартной влажности составила 13,7 ц/га. Применение десикантов привело к незначительному снижению биологической урожайности в среднем от 0,4 до 2,6 ц/га семян, причем статистически достоверные различия отмечены только в 2013 году.

Однако надо учитывать, что суданская трава даже в фазе полной спелости остается достаточно зеленой и сочной и уборку на семена приходится проводить в конце сентября–начале октября после естественной десикации при первых осенних отрицательных температурах. В этот период не всегда складываются благоприятные погодные условия для качественной уборки, что приводит зачастую к значительным потерям урожая, трудностям при уборке, а в отдельные годы вообще не удается это сделать.

Применение десикантов, хоть и приводит к некоторому снижению биологической урожайности семян, позволяет гарантированно убирать урожай, снизив при этом потери и получить кондиционные семена.

Заключение. Применение качества десиканта Раундапа вр (360 г/л глифосата кислоты) в дозе 3,5-5,0 л/га в позволяет в агроклиматических условиях региона получать не менее 10 ц/га кондиционных по всхожести семян суданской травы с достаточно высокими физическими кондициями.

Список литературы

1. Дьяченко, В.В. Обоснование семеноводства суданской травы в юго-западной части Центрального региона / В.В. Дьяченко, Вит. В. Дьяченко // Кормопроизводство. - 2011. - № 1. - С. 34-36.
2. Дьяченко, В.В. Технологические и экономические аспекты внедрения сорго травянистого в Брянской области // В.В. Дьяченко, О.В. Дьяченко // Зерновое хозяйство России. - 2013. - № 4. - С. 15-19.
3. Дронов, А.В. Реализация научных идей Н.И. Вавилова в интродукции культуры сорго на примере Брянской области. / А.В. Дронов, В.В. Дьяченко // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 1. - С. 11-14.
4. Дьяченко, В.В. Возделывание суданской травы в Брянской области // В.В. Дьяченко, О.В. Дьяченко // Аграрная наука. - 2013. - № 12. - С. 19-22.

5. Дьяченко, В.В. Суданская трава на корм и семена в Брянской области // В.В. Дьяченко, В.Ф. Шаповалов, С.В. Верхоламочкин, Н.Н. Евдошенко // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 5. - С. 12-18.

6. Дронов, А.В. Научные идеи Н.И. Вавилова в интродукции культуры сорго в Нечерноземье России. / А.В. Дронов, В.В. Дьяченко // Плодоводство и ягодоводство России. - 2012. Т.34. - № 1. - С. 251-257.

7. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2014 год.

8. ГОСТ Р 52325-05. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия.

УДК 619:616.981,51:615,337/372

ОСОБЕННОСТИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ У СВИНЕЙ

Белоконов И.И., канд. биол. наук, доцент

Гринченко Д.Н., канд. вет. наук, доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

Резюме. Представлены сведения об особенностях сибирской язвы у свиней, а также о морфологических и культуральных свойствах возбудителя сибирской язвы, выделенного в процессе экспертизы продуктов убоя свиней.

Ключевые слова: сибирская язва, свиньи, бацилла антракса, МПА, МПБ, микроскопия.

Введение

Долгое время вопрос о восприимчивости свиней к сибирской язве оставался спорным. Многие ученые считали, что свиньи не болеют в естественных условиях сибирской язвой. Однако это мнение вызвало сомнение, когда ряд исследователей воспроизвели сибирскую язву у свиней со смертельным исходом [6].

Сибирская язва у свиней чаще протекает в виде местного патологического процесса и реже в форме септицемии, что свидетельствует о высокой природной устойчивости этих животных.

Заражение свиней сибирской язвой происходит в основном алиментарным путем. Незначительные повреждения слизистой оболочки ротовой полости и пищеварительного тракта способствуют проникновению возбудителя в лимфатические регионарные узлы, а затем в кровяное русло [8]. По данным Н.Г. Ипатенко [6, 7, 8] у свиней подчелюстные и заглоточные лимфатические узлы поражаются в 95% случаев, это намного больше, чем другие узлы и паренхиматозные органы.

Сибирской язвой свиньи болеют независимо от возраста, пола и породы [9]. Заболевание может возникать в течение всего года, но чаще оно проявляется летом. Причиной заболевания могут быть корма и вода, загрязненные спорами возбудителя. Основным же резервуаром возбудителя

Summary. The data on the peculiarities of anthrax in swine as well as cultural and morphological properties of the pathogenic agent of anthrax excreted in the process of slaughter product inspection have been presented in the article..

Key words: bacillus of anthrax, microscopy, swine, anthrax.

сибирской язвы является почва скотомогильников и места захоронения сибирезвенных трупов [8]. Очагами антракса могут быть территории бывших кожевенных заводов, а также места, где производилось вскрытие трупов животных, павших от сибирской язвы. Заражение свиней сибирской язвой может происходить в результате скармливания им мяса животных, павших от сибирской язвы, а также при поедании нечистот и трупов павших крыс, возможных носителей бациллы антракса.

По статистическим данным [6, 9, 10] количество различных клинических форм сибирской язвы у свиней таково: местная форма – 95% случаев, висцеральная форма – 5% случаев, из которых 48% случаев составляют поражения брыжеечных лимфоузлов, 23% случаев составляет кишечная форма и 29% случаев приходится на поражения паренхиматозных органов. На основании приведенных данных следует сделать вывод, что у свиней при сибирской язве поражаются главным образом лимфатические узлы головы. По многочисленным наблюдениям [2, 3, 4, 5, 6, 11] следует, что клинические проявления сибирской язвы у свиней зависят от формы и течения инфекции. При острой форме течения болезни у свиней наблюдается резкое повышение температуры до 42°C и выше, отмечается плохой аппетит, резкое

угнетение. Иногда в области шеи появляется припухлость. Смерть больного животного наступает через 1 - 2 дня.

Ангинозная форма сибирской язвы характеризуется возможным незначительным повышением температуры до 40,5 - 41°C в течение 1-2 дней с последующим понижением до нормы. Отмечены неоднократные наблюдения гибели свиней в первые сутки после появления отека в области шеи по причине стеноза. Описаны случаи, когда отечность в области шеи постепенно исчезала и животные выздоравливали. Такие свиньи могут длительное время оставаться бактерионосителями.

При поражении подчелюстных или шейных лимфоузлов сибирская язва может протекать в виде ангины. В этом случае в области шеи кожа приобретает синевато-красный оттенок с инфильтрацией в подкожных тканях головы и шеи. Видимые слизистые оболочки цианотичны. Животные находятся в состоянии угнетения и сильной одышки. Дыхание и прием корма затруднены из-за опухания глотки [9, 10].

Кишечная форма сибирской язвы у свиней характеризуется расстройством пищеварения, рвотой, полной потерей аппетита, поносом или запором. Фекальные массы содержат кровь. Может появиться кратковременное повышение температуры до 40,5 - 41°C.

Сибирская язва у свиней довольно часто и долго может протекать хронически с поражением лимфатических узлов в области шеи и кишечника без заметных клинических признаков. Такая форма сибирской язвы у свиней диагностируется только после убоя и проведения бактериологических исследований.

Одним из характерных патологоанатомических признаков при сибирской язве у свиней является геморрагический лимфаденит с поражением подчелюстных, заглоточных и шейных лимфатических узлов. Возможны, но очень редко, поражения других лимфатических узлов и внутренних органов. Иногда, можно обнаружить поражение миндалин, на поверхности которых могут быть дифтеритические наложения. В глубине под дифтеритическими наложениями обнаруживаются очаги геморрагического воспаления и язвы. Иногда воспалительный процесс распространяется на корень языка, надгортанник и мягкое небо [6, 11]. Изменения в лимфатических узлах могут быть заметными примерно на 10-й день после заражения. В этот период диагностировать сибирскую язву очень трудно. Степень поражения подчелюстных и заглоточных лимфоузлов зависит от места проникновения, вирулентности возбудителя и продолжительности нахождения его в организме [6, 9, 11]. При дальнейшем

развитии инфекционного процесса, поверхность разреза лимфоузлов тускнеет, цвет изменяется до коричневатого-красного, ярко-красного цвета, отмечаются темно-красные или темно-вишневые кровоизлияния. Затем ткань узла некротизируется. Возможны абсцессы, окруженные соединительнотканной капсулой. Подчелюстные лимфоузлы могут достигать величины куриного яйца [9].

При кишечной форме сибирской язвы, которая чаще всего у свиней протекает хронически, нередко процесс ограничивается только развитием геморрагических явлений в одном из брыжеечных лимфоузлов. Брыжейка в пораженном месте отекает, сосуды инъецированы, возможно обнаружение геморрагически-воспаленных участков кишечника в виде толстой твердой трубки темно-красного цвета. Степень поражения слизистой оболочки может быть в виде набухших темно-красного цвета круглых очагов диаметром от нескольких миллиметров до 3-4 см, которые располагаются главным образом на пейеровых бляшках, некоторые из них некротизированы, другие имеют вид крошковатой массы [6, 11].

Материалы и методы

В качестве объекта исследования был использован материал, отобранный от убитой свиньи возраста 1 год и 2 месяца. При первом же осмотре было обнаружено наличие отека в области шеи и увеличение заглоточных лимфатических узлов. Возникло подозрение на сибирскую язву, хотя владелец утверждал, что убой был произведен совершенно здоровой свиньи.

Из лимфоузлов было приготовлено 2 серии мазков. Одну серию мазков фиксировали над пламенем и окрашивали по Грамму, другую окрашивали формализованным генцианвиолетом по Ребигеру.

Посевы были сделаны общепринятым способом на МПБ и на скошенный МПА. Инкубировали при 37 °С. Из типичных колоний были сделаны отбивки в МПБ для постановки реакции фаголизиса и "жемчужного ожерелья". Выделенные культуры дополнительно проверяли на гемолитическую активность – высевам на кровяной агар. Проведены биологические исследования путем заражения двух белых мышей в день поступления пробы, материалом приготовленным из пораженного лимфоузла. Кроме того, использованы также методы люминесцентной, фазово-контрастной и электронной микроскопии. Приготовление образцов для электронной микроскопии осуществляли по методу Ритер-Келенбергеру в модификации Тихоненко А. С., Беспаловой И. А. Фиксированная и обезвоженная бактериальная масса заключалась в эпоксидные смолы. Полимеризация эпоксидных блоков проводилась при температуре – 60 - 65°C в течение 24-х часов.

Ультратонкие срезы бактерий получали на ультрамикротоме УМТП-4 и ЛКБ. Микроскопирование и фотодокументация выполнялись на электронном микроскопе ЭМВ -100 Л.

Результаты исследований и их обсуждение

Подозрительный лимфоузел разрезали на части, пинцетом брали пораженный участок и срезом готовили отпечатки на предметном стекле. Затем мазки фиксировали в этиловом спирте 2 минуты и окрашивали по Граму и Ребигеру на наличие капсулы.

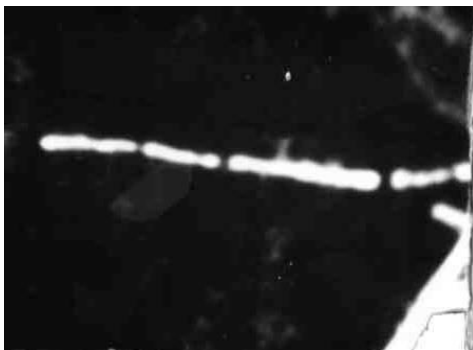


Рис. 1. Сибирезвенные бациллы. Мазок отпечаток из лимфатического узла свиньи. Люминесцентная микроскопия. ЛМ-2. Объект. 90 x 1,25.

В мазках, окрашенных по Ребигеру не во всех бациллах четко просматривалась капсула в виде розового ободка вокруг бацилл.

Для изучения культуральных особенностей исследуемый материал высевали на МПА, МПБ, МПА с кровью и антибиотиками. На МПА бацилла антракса вырастала в виде матово-серых, шероховатых с отростками по краям колоний (R-форма). Часть колоний имели гладкую поверхность (S-форма). Подобная ситуация является не типичной для сибирезвенных бацилл, выделяемых от других видов животных.

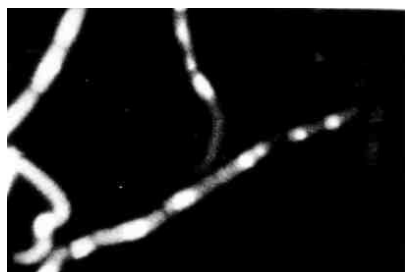


Рис. 3. Сибирезвенные бациллы. Мазок из культуры МПА.

Люминесцентно-фазовоконтрастная микроскопия. ЛМ-2. Объект. 90x1,25

В окрашенных по Граму мазках из пораженных лимфоузлов обнаружены крупные палочки, грамположительные, располагавшиеся одиночно, парами и короткими цепочками. Нередко встречались и нетипичные бациллы в виде коротких, толстых, изогнутых и зернистых палочек со вздутиями в центре или на концевых участках бацилл (Рис. 1).

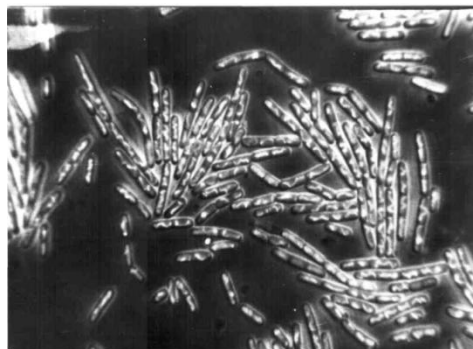


Рис. 2. Сибирезвенные бациллы. Штамм СТИ-1. Люминесцентно-фазовоконтрастная микроскопия. ЛМ-2. Объект.90 x 1,25.

С учетом наличия в популяции бескапсульных форм и колоний, находящихся в S-форме дает основание полагать о генетической неоднородности популяции. В МПБ рост возбудителя характеризовался образованием на дне пробирки рыхлого осадка и наличием прозрачной питательной среды. При встряхивании пробирки осадок разбивался на хлопья в виде комочков ваты.

В мазках, приготовленных из культур, обнаруживались цепочки грамположительных бактерий, многие из которых находились в состоянии спорообразования (Рис. 3).



Рис. 4. Ультратонкий срез сибирезвенного микроба 18-часовой культуры на МПА. В цитоплазме отмечается начало спорообразования. Фиксация глутаральдегидом с дофиксацией четырехокисью осмия. Ув. 52000



Рис. 5. Ультратонкие срезы сибиреязвенных бацилл вакцинного штамма СТИ - 1, полученных на МПА. Фиксация глутаральдегидом и четырехокисью осмия. Ув. 56000.

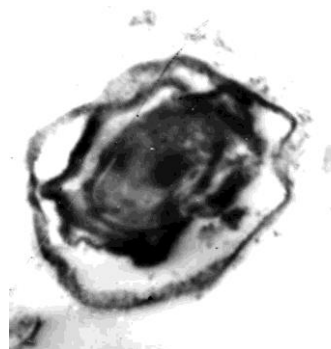


Рис. 6. Ультратонкий срез споры *Bac. anthracis*, 24-часовой культуры изолированной от свиньи, выращенной на МПА. Фиксация глутаральдегидом с дофиксацией четырехокисью осмия. Ув. 54000

Зараженные две белые мыши подкожно по 0,3мл тканевой суспензией, приготовленной из пораженного лимфатического узла, погибли на вторые сутки. Павшие белые мыши были вскрыты и исследованы бактериологическими методами. Результаты были аналогичными тем, которые были получены при исследовании секционного материала.

Выделенная культура из пораженных лимфатических узлов свиньи была проверена на чувствительность к сибиреязвенному бактериофагу. На МПА в местах нанесения сибиреязвенного бактериофага отмечено наличие стерильной зоны, поставленная реакция преципитации была положительной.

Тест жемчужного ожерелья был оценен положительно, так как сибиреязвенные палочки на МПА с пенициллином приобретали шаровидную форму, а цепочки выглядели в виде «ожерелья».

При электронной микроскопии ультратонких срезов обнаружены все структуры, свойственные для сибиреязвенных бацилл выделяемых от других животных с некоторыми характерными особенностями, выявляемых при световой микроскопии (Рис 4).

Ультратонкое строение спор данного микроба не отличалось от бацилл других штаммов, за исключением того, что нам не удалось выявить наличие ворсинчатого покрытия (шипов) у экзоспориума.

Выводы

1. Сибирская язва у свиней протекает с характерными особенностями, проявляющимися, чаще всего, в виде хронической, ангинозной формы, которую в ряде случаев можно выявить лишь после убоя и проведения бактериологических исследований. 2. При бактериоскопических и культуральных исследованиях у бацилл антракса, выделенных от свиньи отмечены характерные особенности, которые отличали их от типичных сибиреязвенных бацилл формой и размером, они

были более короткие, толстые, часто изогнутые и зернистые. В культурах обнаруживались колонии в S- форме, у многих отсутствовала или слабо была выражена капсула, что является не свойственным для бациллы антракса. Это дает основание полагать о генетической неоднородности выделенной культуры. 3. При постановке диагноза и ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя свиней, следует учитывать особенности сибиреязвенного процесса и патологоанатомических изменений, а также в ряде случаев не свойственный характер для бациллы антракса морфологических и культуральных свойств возбудителя, выявляемых при бактериологических исследованиях. 4. При малейшем подозрении на сибирскую язву в лимфатических узлах или органах тушу помещают в изолятор, а материал направляют на исследование в лабораторию ветеринарной медицины.

Список литературы

1. Авакян А.А. Атлас анатомии бактерий, патогенных для человека и животных / Авакян А.А., Кац Л.Н., Павлов И.Б. // М., 1972. 70 с.
2. Бакулов И.А. Сибирская язва (Антракс) / Бакулов И.А., Гаврилов В.А., Селиверстов В.В. // Владимир, 2001.
3. Бакулов И.А. Сибирская язва животных и людей./ Бакулов И.А., Гаврилов В.А. // Ветеринарная газета - 2000, №8.
4. Бусол В. Епізоотологічний моніторинг/ Бусол В., Постой В., Блажко А. // Ветеринарна медицина, №3. С. 12-14.
5. Завірюха А.І. Особливості диференційної діагностики збудника сибірки та перспективи вирішення проблеми / Завірюха А.І.,Завірюха Г.А. Пліско Н.І. // Ветеринарна медицина України.-2000,-№1.
6. Ипатенко Н.Г. Сибирская язва сельскохозяйственных животных/ Ипатенко Н.Г., Седов В.А., Зелепукин В.С., Гушин В.Н. // Москва ВО «Агропрмиздат», 1987.

7. Ипатенко Н.Г. Сибирская язва свиней / Ипатенко Н.Г., Гушин В.Н., Седов В.А. // М.: Колос, 1992-31с.

8. Ипатенко Н.Г. Патогенез сибирской язвы у свиней / Ипатенко Н.Г. // Ветеринария -1999,- №3,-с.15-17.

9. Ипатенко Н.Г. Ветсанэкспертиза при сибирской язве/ Ипатенко Н.Г., Бухтаров С.И. // Ветеринария.-2001.-№12, С.23-25.

10.Корниенко Л.Е. Сапронозні інфекційні хвороби тварин / Корниенко Л.Е., Недосеков В.В., Бусол В.О., Корниенко Л.М., Ушкалов В.О., Головка Н.М. // Біла Церква, 2009, 307 с.

11.Сибирская язва // Под редакцией С.Г. Колесова. Москва.: Колос, 1976.

УДК: 319:616.98:582.24:615.37

ПРИМЕНЕНИЕ АПИПРОДУКТОВ ПРИ АКТИНОМИКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гринченко Д.Н. канд. ветеринарных наук, доцент

Белоконов И.И. канд. биологических наук, доцент.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина.

Резюме. Прополис как продукт пчеловодства имеет выраженный иммуностимулирующий эффект при актиномикозе крупного рогатого скота при парэнтеральном введении.

Эффективнее оказалось местное применение прополиса путем циркулярного обкалывания актиномикомы и промывания гнойных фокусов через открытые свищи актиномикозной гранулемы.

Ключевые слова: актиномикоз, иммунодефицит, иммуностимуляция, прополис, экстракт.

Введение

Одним из актуальных и приоритетных заданий сельскохозяйственных специалистов является повышение производительности животных и увеличения количества и качества животноводческой продукции. Этому в значительной степени мешает высокий уровень заболеваемости и гибели животных от инфекционных заболеваний. Ветеринарная служба делает много усилий для ликвидации инфекционных заболеваний, но есть заболевания, которые и в настоящее время приносят животноводству значительные экономические убытки. Одним из таких заболеваний является актиномикоз крупного рогатого скота [2, 6].

Актиномикоз является хроническим, оппортунистичным, инфекционным заболеванием, которое характеризуется образованием актиномиком в разных тканях и органах [1, 3]. Разработанные методы лечения актиномикоза с применением антибиотиков широкого спектра действия, йодсодержащих препаратов являются мало эффективными, требуют достаточно длительный срок их применения и не всегда обеспечивают ожидаемый результат [8, 9]. Поэтому есть необходимость к качественно новому подходу лечения этого заболевания.

Summary. Aqueous and alcohol extracts of propolis has an expressed immunostimulating effect in treatment of bovine actinomycosis by parenteral injection.

Local application of propolis by circular pricking of actinomycome and by washing of purulent focuses through the opened fistula ducts of actinomycous granuloma proved to be more effective.

Key words: actinomycosis, immunodeficiency, immunostimulation, propolis, extract.

Одним из перспективных направлений решения этой задачи является применение иммуностимулирующих препаратов для повышения иммунного статуса животных.

В нынешнее время отмечается повышенный интерес к иммуностимулирующим препаратам, ведется поиск новых эффективных иммуностимуляторов. Важным является безопасность применяемых препаратов. В последнее время особенное внимание привлекают продукты пчеловодства.

При выборе иммуностимулирующих препаратов, наше внимание привлек продукт пчеловодства - прополис.

Прополис широко применяется в разных врачебных прописях, как для внешнего, так и для внутреннего, применения. Проверенными исследованиями, известно, что прополис имеет высокие бактерицидные, бактериостатические и местные анестезирующие свойства. Кроме того, активизирует процесс регенерации. В народной медицине его часто применяют при разных кожных заболеваниях.

У прополиса были обнаружены иммуностимулирующие свойства при парэнтеральном применении вместе с антигеном [4, 5, 7, 10].

В наших исследованиях проведено изучение иммуностимулирующих свойств прополиса при лечении актиномикоза крупного рогатого скота.

Материалы и методы

В проведенном исследовании изучались иммуностимулирующие свойства водно-спиртового раствора прополиса при лечении актиномикоза крупного рогатого скота.

Были сформированы две группы животных по 5 голов по принципу аналогов. В первой группе проводили циркулярное обкалывание актиномикомы по кругу с расстоянием между уколами в 5 - 7 см. Инъекцировали по 1 - 1,5 мл, кроме того, при наличии свища с помощью длинной иглы или катетера в него вводили экстракт прополиса до результативного промывания. Инъекции и промывания проводили трехкратно с интервалом в 5 дней.

Вторая группа оставалась интактной и служила контролем.

Результаты исследования и их обсуждение

При осмотре пораженных животных обнаружены массивные гранулемы, которые локализовались преимущественно у области головы и верхней части шеи животного, распространяясь от нижней части головы на треть, а иногда и на половину шеи. При этом гранулемы имели монолитный вид и достигали значительной толщины.

Диагноз на актиномикоз был подтвержден лабораторными методами исследований по выявлению друз в гнойных истечениях из актиномикомы и по росту возбудителя на среде Сабуро.

При культивировании на агаре Сабуро были выделены мучнистые, пушистые колонии. Возбудитель развивался в виде хорошо развитого несептированного одноклеточного мицелия в виде тонких разветвленных нитей.

Анализ эпизоотической ситуации в хозяйстве и результаты исследований позволили сделать вывод, что причиной такого проявления актиномикоза могло быть снижение естественной резистентности организма, наличие недостаточности иммунной защиты и снижения защитных реакций организма. По этой причине гранулемы беспрепятственно возникли по мере распространения возбудителя в тканях организма.

Об уровне содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови при актиномикозе судили за результатами кольцевой реакции преципитации с ПЕГ 6000 [6].

Лучшими показателями уровня содержания иммуноглобулинов обладали животные первой группы, где экстракт прополиса применялся местно путем обкалывания актиномиком по кругу, у всех животных было отмечено повышение уровня содержания иммуноглобулинов.

У контрольных животных 2 - й группы показатели остались без изменений, за исключением одного животного, у которого показатель повысился.

Полученные результаты свидетельствуют о снижении иммунного статуса у животных контрольной группы. У животных 1 - й группы при обкалывании актиномиком отмечено улучшение иммунного статуса при отсутствии иммунодефицитных животных.

В результате клинического наблюдения за подопытными животными 1 - й подопытной группы было отмечено уменьшение в размере и уплотнение обработанных опухолей с прекращением гнойных выделений и закрытием внешних отверстий у трех животных.

У интактных животных контрольной группы сохранилось состояние актиномиком, которое у них было к началу эксперимента.

За результатами проведенных исследований следует отметить отсутствие токсичного действия прополиса.

Имуностимулирующие свойства экстракта прополиса при актиномикозе заметно проявлялись при местном применении непосредственно множественными инъекциями прополиса вокруг самой актиномикомы и при введении в гнойный фокус актиномикозного поражения.

Выводы

1. Прополис как продукт пчеловодства имеет широкий спектр действия и иммуностимулирующий эффект, что в достаточной степени проявлялось при лечении актиномикоза крупного рогатого скота. 2. Водно-спиртовой экстракт прополиса имеет выраженный иммуностимулирующий эффект при актиномикозе крупного рогатого скота при парентеральном введении. 3. Эффективнее оказалось местное применение прополиса путем циркулярного обкалывания актиномикомы и промывания гнойных фокусов через открытые свищи актиномикозной гранулемы.

Список литературы

1. Ашенбреннер А.И. Клинико-патоморфологические аспекты ассоциативного течения некробактериоза, актиномикоза и инфекционной анаэробной энтеротоксемии у маралов: автореферат дис. на соиск. уч. ст. канд. вет. наук / А.И. Ашенбреннер, Барнаул, 2009. Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/clinikopatomorfolozicheskie-aspekty-assotsiativnogo-techeniya-nekrobakterioza-aktinomikoza->
2. Богоутдинов Н.Ш. Биотехнологические аспекты разработки экспериментальной терапевтической вакцины против актиномикоза крупного рогатого скота: автореферат дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук / Богоутдинов Н.Ш. // Саратов, 2014 – 19 с.

3. Бурова С.А. Особенности развития актиномикоза / С.А. Бурова. // Успехи медицинской микологии: сб. науч. тр. / Москва, 2004, С. 245-246.

4. Кивалкина В.П. Плазмацитарная реакция у больных крыс, иммунизированных антигеном с прополисом / Кивалкина В.П., Балаликина А.И., Пионтковский В.Н. // Ценный продукт пчеловодства прополис: Изд.2-ое, переработ. и доп. - Бухарест: Апимондия, 1978. - С. 74-78.

5. Кивалкина В.П. Стимуляция иммуногена при иммунизации против болезни Ауески / Кивалкина В.П., Белозерова Г.А., Камалов Г.Х. // Ценный продукт пчеловодства прополис. Изд.4-ое, переработ. и доп. - Бухарест: Апимондия, 1988. - С. 116-120.

6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / Под редакторством А.А. Воробьева. - М. ООО "Медицинское информационное издательство", 2006. - 704с.

7. Присич В.П. Новое средство что дезодорирует. Ценный продукт пчеловодства прополис / Присич В.П. // Изд.2-ое, переработ. и доп. - Бухарест: Апимондия, 1978. - С. 93.

8. Nichols, D.R. Penicillin in the treatment of Actinomycosis / D.R. Nichols, W.E. Herrell // J. Lab. Clin. Med. 1948. - Vol. 33. - p.521-526.

9. Kwong, J.S. Thoracic actinomycosis: CT findings in eight patients / J.S. Kwong, N.L. Muller, J.D. Godwin // Radiology. 1992. - Vol. 183, №7. -p. 189-192.

10. Taklimi S.M., Lotfollahian H.I. Effect of propolis oil extract (POE) on immune response and performance of loeing heps. // Archiv fur Geflu-gelkunde. – 2002, Bd. – 66. - P. 183.

УДК 636.59.598.221.1.082.061

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ СТРАУСОВ

Осадчая Ю.В., к. с.-х. н., доцент кафедры генетики, разведения и биотехнологии животных

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Исследована корреляционная взаимосвязь между количеством яиц, снесенных страусами за определенный период воспроизводительного сезона и в целом за этот сезон. Установлено, что взаимосвязь между количеством яиц, снесенных за первые 4 недели и в целом за сезон, является достаточно высокой ($r=0,68-0,71$) для использования в селекции на повышение яйценоскости страусов. Предложено отбор страусов в селекционное ядро стада проводить по уровню развития признака «количество яиц, снесенных за первые 4 недели сезона». Это усовершенствование общепринятой методики обеспечивает сокращение интервала между поколениями страусов на 2 года, благодаря чему на 1,6 яйцо в генерацию (0,4 яйца в год) возрастает темп селекции на повышение яйценоскости.

Воспроизводительный сезон, эффект селекции, коэффициент корреляции, селекционный дифференциал, страусы, темп селекции, яйценоскость.

Введение. Производство мяса страусов на промышленной основе начато в Южноафриканской республике (ЮАР), Израиле, США, в некоторых странах ЕС примерно с 1990 года, в Украине – с 2003 года [1,2], то есть сравнительно недавно. Может быть, из-за этого еще не созданы специализированные мясные породы, линии или

The correlation relationship between the numbers of eggs laid by ostriches for a certain period of the reproductive season and in general this season are investigated. The relationship between the number of eggs laid during the first 4 weeks, and generally for the season, is quite high ($r = 0,68-0,71$) for breeding to increase egg production of ostriches are found. The selection of breeding ostriches in the nucleus herds spend the level of development of the attribute «number of eggs laid during the first 4 weeks of the season» is proposed. This enhancement provides does common method of reducing the interval between ostrich's generations for 2 year, allowing for 1.6 egg in a generation (0.4 eggs per year) increases the pace of selection to increase egg production.

Reproductive season, the effect of selection, correlation coefficient, selection differential, ostriches, selection rate, egg production.

кроссы. Однако, скорее всего, это связано с низким темпом селекции на повышение мясной зрелости и плодовитости страусов. В наших предыдущих исследованиях экспериментально обоснованы основные признаки, параметры которых необходимо учитывать при селекции страусов на повышение плодовитости [3,4,5].

Обнаружены и некоторые отличия между страусами черношейного и голубошейного подвидов по массе тела, яйценоскости и другим признакам плодовитости [6].

Как известно [1,7,8,9], в племенных стадах страусов используют для производства инкубационных яиц в течение 12-17 лет. Столь высокая продолжительность использования важна лишь для репродукторных хозяйств. Напротив, при проведении селекции важно как можно чаще осуществлять смену поколений [10]. Однако из-за биологических и технологических причин интервал между поколениями в страусоводстве составляет 5-7 лет [1,7] в то время, в куроводстве – не более 1 года. Поэтому в страусоводстве не все методы и приемы, используемые в традиционном птицеводстве при селекции на повышение яйценоскости (или плодовитости), являются столь же эффективными. Это свидетельствует о необходимости усовершенствования известных или разработке новых технических решений по ускорению селекционного процесса в страусоводстве.

Продолжительность племенного (воспроизводительного) сезона у страусов составляет 3-9 месяцев (12-36 недель) ежегодно. По результатам яйценоскости за этот период отбирают лучших несушек для племенного использования в следующем году. В следующем году перед началом воспроизводительного сезона из этих несушек формируют гнезда (семьи), подбирая в них соответствующих самцов (при половом соотношении 1:1 или 1:2), и отводят как можно больше потомков для их последующей оценки и отбора лучших. Эта работа повторяется в каждом поколении до достижения запланированного уровня яйценоскости. Особенностью этой технологии является то, что предназначенных для ремонта или формирования нового стада потомков получают от оцененных по яйценоскости страусов лишь на следующий год. В этом и состоит основной недостаток этой традиционной технологии. При ее применении интервал между поколениями составляет не менее 6 лет. В частности, в течение первого года проводят оценку стада страусов по яйценоскости и отбирают лучших особей. В следующем году от них получают потомков, которых выращивают до достижения половой зрелости (до 3 лет самок и до 3-4 лет самцов). Поэтому лишь на пятый год от начала селекционного процесса оценивают самок первого поколения и лишь на шестой год получают от лучших из них потомков, предназначенных для выращивания и формирования очередной генерации птицы.

Цель работы – разработать методику ускорения селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в 2012 году на страусах черношейного (50 самок) и голубошейного (25 самок) подвидов в условиях специализированной фермы ЧАО "Агро-Союз" (с. Майское, Синельниковский р-н, Днепропетровская обл.).

Условия содержания страусов соответствовали отечественным и зарубежным (страны ЕС и США) ветеринарно-санитарным правилам и нормам [1,7,8,9]. Ими, в частности, предусмотрено обеспечение взрослых особей площадью из расчета не менее 250 м² на голову. В течение воспроизводительного сезона страусов содержали семьями, состоящими из самца и 1-2 самок. Для кормления страусов использовали рационы, состоящие из люцернового сенажа, кукурузного силоса и концентратов. Концентрированный корм содержал зерновые компоненты, жмых или шрот (подсолнечный или соевый), набор витаминов и микроэлементов. По набору компонентов рацион не менялся в течение года. Изменения касались лишь нормы скармливания корма. В период воспроизводительного сезона ее увеличивали до 4-5 кг на 1 голову в сутки, в том числе концентратов – до 1,0-1,5 кг. В перерасчете на сухое вещество черношейным страусам скармливали по 2,5 кг, а голубошейным – по 3,0 кг корма, содержащего 8,5-9,5 МДж обменной энергии в 1 кг, 16-17% сырого протеина и не более 14% сырой клетчатки, что соответствовало отечественным рекомендациям по нормированному кормлению птицы [11]. Воду, которая соответствовала требованиям ГОСТ 2874, обеспечивали круглосуточно из расчета не менее 4 литра на 1 страуса в сутки.

Индивидуальную яйценоскость самок учитывали ежедневно, в том числе с нарастающим итогом за каждую неделю и в целом за воспроизводительный сезон, общая продолжительность которого составляла 14 недель (16 апреля – 25 июля). Лучших несушек для племенного использования отбирали по результатам собственной яйценоскости, а самцов – по яйценоскости сестер. Определяли также взаимозависимость между количеством яиц, снесенных самками за конкретный период воспроизводительного сезона и в целом за этот сезон. Рассчитывали уровень селекционного дифференциала, эффект и темп селекции [10]. В частности, для определения селекционного дифференциала использовали формулу (1):

$$S_d = M_g - M_o \quad (1)$$

где: S_d – селекционный дифференциал;
 M_g – средняя яйценоскость особей, отобранных для племенного использования;
 M_o – средняя яйценоскость в целом по стаду.

Эффект селекции определяли по формуле (2):

$$SE = S_d \times h^2 \quad (2)$$

где: SE – эффект селекции;

S_d – селекционный дифференциал;

h^2 – коэффициент наследуемости признака.

Для определения темпа селекции использовали формулу (3):

$$SE_j = (S_d \times h^2) / t \quad (3)$$

где: S_d – селекционный дифференциал;

h^2 – коэффициент наследуемости признака;

t – интервал между поколениями.

Результаты и их обсуждение. Из приведенных в таблице 1 экспериментальных данных видно, что по итогам первой недели воспроизводительного сезона яйценоскость самок черношейного и голубошейного подвидов страусов была почти равной и в среднем составляла

3,3-3,4 яйца на несушку. За первые 4 недели этого сезона на самку черношейного подвида получено в среднем по 11,8 яиц, голубошейного – по 11,6 яиц. В целом, за весь 14-недельный период учета, средняя яйценоскость черношейных страусов составила $32,8 \pm 1,27$ яиц, голубошейных – $28,4 \pm 0,32$ шт. Таким образом, яйценоскость черношейных самок была выше голубошейных на 4,4 яйца (при $p < 0,001$).

Уровни корреляционных взаимосвязей между количеством яиц, снесенных самками в течение определенного периода воспроизводительного сезона и в целом за сезон, приведены в таблице 2. Они свидетельствуют о том, что между количеством яиц, снесенных страусами в течение первой недели и в целом за 14 недель этого же сезона, уже имеется существенная корреляционная зависимость ($r=0,39-0,51$). Уровень этой зависимости увеличивается с каждой неделей сезона.

Таблица 1 - Динамика яйцекладки страусов

Воспроизводительный сезон		Получено яиц на несушку, шт.			
неделя	дата	черношейные страусы		голубошейные страусы	
		за неделю	с нарастающим итогом	за неделю	с нарастающим итогом
1	16.04–24.04	3,3±0,22	3,3±0,22	3,4±0,19	3,4±0,19
2	25.04–01.05	3,0±0,19	6,3±0,37	2,9±0,16	6,3±0,59
3	02.05–08.05	2,6±0,19	8,9±0,51	3,1±0,14	9,4±0,77
4	09.05–15.05	2,9±0,21	11,8±0,67	2,5±0,19	11,9±0,95
5	16.05–22.05	2,4±0,18	14,2±0,76	2,3±0,16	14,2±1,03
6	23.05–29.05	2,6±0,20	16,8±0,87	2,1±0,22	16,3±1,17
7	30.05–05.06	1,8±0,17	18,6±0,97	1,7±0,18	18,0±1,25
8	06.06–12.06	2,4±0,18	21,0±1,01	1,4±0,24	19,4±1,36
9	13.06–19.06	2,6±0,18	23,6±1,03	1,8±0,20	21,2±1,47
10	20.06–26.06	1,6±0,15	25,2±1,08	1,3±0,18	22,5±1,51
11	27.06–03.07	2,1±0,21	27,3±1,13	1,6±0,18	24,1±1,56
12	04.07–10.07	1,3±0,15	28,6±1,13	1,4±0,16	25,5±1,56
13	11.07–17.07	1,9±0,19	30,5±1,20	1,1±0,23	26,6±1,60
14	18.07–25.07	2,3±0,21	32,8±0,32	1,8±0,23	28,4±1,27

Так, между количеством яиц снесенных в течение первых двух недель и в целом за сезон коэффициент корреляции (r) составил уже 0,45-0,62, в течение трех недель – 0,52-0,71, четырех – 0,68-0,71, пяти – 0,72-0,75, шести – 0,77-0,79 и т.д. Уровень этой зависимости в пределах 0,68-0,71 (между первыми 4 и 14 неделями сезона) мы сочли достаточным для достижения поставленной цели. Во-первых, он является достаточно высоким. Во-вторых, при отборе страусов для племенного использования по результатам их яйценоскости за первые 4 недели у селекционера остается еще достаточно времени (до 10 недель) для отвода от них минимально необходимого числа потомков. В частности, от каждой

отобранной самки возможно за этот период получить по 16-21 яиц, то есть не менее 8-10 страусят, а от самца – в два раза больше. Кроме этого, при необходимости отвода большего числа потомков, воспроизводительный сезон для отобранных страусов можно продлить 24-36 недель.

Таблица 2 - Корреляционная связь между числом яиц, снесенных страусами в течение определенного периода воспроизводительного сезона и в целом за сезон

Признаки		Коэффициент корреляции, (r)	
		черношейные страусы	голубошейные страусы
Количество яиц, снесенных за 14 недель сезона	Количество яиц, снесенных за период сезону, недели		
	первая	0,51±0,11	0,39±0,18
	вторая	0,62±0,10	0,45±0,17
	третья	0,71±0,09	0,52±0,17
	четвертая	0,71±0,09	0,68±0,14
	пятая	0,75±0,08	0,72±0,14
	шестая	0,77±0,08	0,79±0,12
	седьмая	0,81±0,08	0,84±0,11
	восьмая	0,86±0,07	0,88±0,09
	девятая	0,89±0,07	0,91±0,08
	десятая	0,91±0,06	0,94±0,07
	одиннадцатая	0,91±0,05	0,95±0,06
	двенадцатая	0,96±0,04	0,96±0,05
тринадцатая	0,97±0,03	0,98±0,04	

В таблице 3 представлен прогноз течения селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов при применении новой и традиционной методики отбора. Результативность селекции, как известно [10], зависит от трех основных факторов – уровня селекционного дифференциала, интервала между поколениями и уровня наследуемости признака. Уровень селекционного дифференциала определяют по разнице между средней яйценоскостью самок, отобранных для племенного использования и средней яйценоскостью по всему стаду. Методика отбора, в частности применение нового признака (яйценоскость за первые 4 недели сезона) или традиционного (яйценоскость за 14 недель сезона), не влияет на уровень селекционного дифференциала.

Так, средняя яйценоскость черношейных страусов, отобранных для племенного использования по новому и традиционному признакам, составила 49,0 яиц/гол. за воспроизводительный сезон, а в целом по стаду – 32,8 яиц/гол. Поэтому селекционный дифференциал составил 16,2 яиц/гол. ($49,0-32,8=16,2$). По популяции голубошейных страусов селекционный дифференциал составил 12,6 яиц/гол. ($41,0-28,4=12,6$) и его уровень также не зависел от приема отбора.

Коэффициент наследуемости яйценоскости у сельскохозяйственной птицы составляет в среднем 0,3 [10]. Поэтому эффект селекции, определенный по приведенной выше формуле (2) остается неизменным независимо от признака отбора.

Таблица 3 - Динамика селекционного процесса в стаде страусов

Показатель	Признак отбора			
	черношейные страусы		голубошейные страусы	
	традиционный	новый	традиционный	новый
Селекционный дифференциал по яйценоскости, яиц	16,2	16,2	12,6	12,6
Эффект селекции, яиц	4,9	4,9	3,8	3,8
Интервал между поколениями, лет	6	4	6	4
Темп селекции, яиц	0,8	1,2	0,6	1,0

При отборе по яйценоскости за весь воспроизводительный сезон интервал между поколениями страусов составляет 6 лет, а при отборе за первые 4 недели – 4 года, т.е. на 2 года меньше. Благодаря этому, темп селекции (согласно формулы 3) у черношейных страусов при их отборе по новому признаку составляет 1,2 яиц в год, а при отборе по традиционному – 0,8 яйца в год, то есть на 0,4 яйца меньше. По популяции голубошейных страусов получены аналогичные результаты, то есть темп селекции оказался также

на 0,4 яйца в год выше ($1,0-0,6=0,4$) при отборе страусов по их яйценоскости за первые 4 недели воспроизводительного сезона.

Выводы. Предложен новый признак отбора при селекции страусов на повышение яйценоскости. Его системное использование обеспечивает сокращение интервала между поколениями на 2 года и ускорение темпа селекции на 0,4 яйца в год (или 1,6 яйца за поколение). Для этого необходимо отбирать лучших особей по результатам их яйценоскости за первые 4 недели

воспроизводительного сезона для получения от них в течение этого же сезона потомков.

Список литературы

1. Разведение страусов в Украине / А.В. Терещенко, М.Т. Тагиров, Э.А. Дуюнов [и др.] – Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. – 136 с.

2. Сахацький М.І. Біологічні особливості, історія одомашнювання та перспективи розведення в Україні страусів, ему і нанду / М.І. Сахацький // Сучасне птахівництво. – 2007. – № 10-11 (59-60) – С. 26-33.

3. Сахацький М.І. Підвищення відтворювальної здатності страусів / М.І. Сахацький, Ю.П. Кучинська // Науково-технічний бюлетень / Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2008. – Вип. 97. – С. 295-308.

4. Сахацький М.І. Екстер'єрні особливості страусів двох популяцій / М.І. Сахацький, Ю.П. Кучинська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України / Редкол.: Д.О.Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2009. – Вип. 138. – С. 175-183.

5. Сахацький М.І. Перспективні напрями селекції на підвищення м'ясної продуктивності страусів / М.І. Сахацький, Ю.В. Осадча // Біологія тварин (науково-теоретичний журнал). – Львів, 2012. – Т. 14. – № 1-2. – С. 46-54.

6. Осадча Ю.В. Обґрунтування критеріїв оцінки та відбору страусів для племінного використання за фізико-морфологічними ознаками інкубаційних яєць: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. – Київ, 2011. – 20 с.

7. Горбанчук Я.О. Страусы / Горбанчук Я. О. – К.: Kempa Center Украина, 2003. – 232 с.

8. Kreibich A. Ostrich farm management / A. Kreibich, M. Sommer. – Landwirtschaft-Verlag GmbH. Münster-Hiltrup, 1995. – 92 p.

9. The Ratite Encyclopedia. Ostrich. Emu: Rhea Ratite Records / [Editor Claire Drenowatz]. – Incorporated San Antonio, Texas, 1995. – 475 p.

10. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко та ін.] / За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленка та А.М. Угнівенка. – К.: «Інтас», 2008. – 445 с. : 28 іл.

11. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / [Н.І. Братишко, О.В. Притуленко, В.М. Гордиенко та ін.]; під ред. О.В. Терещенка. – [3-є вид.]. – Бірки, 2010. – 88 с.

УДК 636.4.083.37

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА РОСТ, ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Подобай Г.Ф., д. с.-х. н., профессор

Гамко Л.Н., д. с.-х. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Резюме. Основной целью наших исследований было изучить и обосновать влияние микроэлементов (Co, Cu, I, Mn) в кормлении молодняка свиней на их рост, откормочные и мясные показатели в условиях нечерноземной зоне РФ.

Ключевые слова: молодняк свиней, рацион, микроэлементы (Co, Cu, I, Mn), учет кормов, показатели крови, перевариваемость питательных веществ, прирост, живая масса, затраты кормов, убойный выход, прибыль, себестоимость.

В настоящее время в аграрном секторе одной из важных и сложных задач является увеличение производства мяса. В ближайшее время эту проблему можно решить, уделив особое внимание развитию свиноводства как наиболее скороспелой и технологичной отрасли. Опыт практиков и

Resume. The main purpose of our study was to measure and validate the impact of trace elements (Co, Cu, I, Mn) in the feeding of young pigs on their growth, fattening and meat performance in a non-chernozem zone of the Russian Federation.

Keywords: young pigs, diet, trace elements (Co, Cu, I, Mn), accounting feed blood counts, digestibility of nutrients, growth, living mass, the cost of feed, slaughter yield, profit, cost.

исследователей показывает, что за последние годы увеличение продуктивности животных более чем на 60% достигнуто в результате совершенствования системы их кормления и прогрессивных технологий содержания и на 35-40% - за счет селекции, генетики и племенного дела.

Отсюда следует, что организация полноценного и рационального кормления свиней – одно из основных условий повышения их продуктивности. Полноценность кормления во многом зависит и от содержания в рационах макро – и микроэлементов, которые выполняют важную биологическую роль в обмене веществ животных. Недостаток микроэлементов в рационе вызывает симптомы заболеваний животных, выраженных в потере аппетита, снижении живой массы, поражении внутренних органов и в явлении анемии. Следует отметить, что между содержанием макро – и микроэлементов в почве, воде, кормах и организме существует тесная связь, чем больше их содержится в почве, тем больше накапливается в растениях, что способствует большему поступлению в организм животных. Установлено, что почвы подзолистых, дерново-подзолистых, торфяно-болотных, куда входят и земли Брянской и соседних областей, по сравнению с

черноземными беднее по содержанию меди, кобальта примерно в три раза, йода в два, кальция в 8-10 раз, а местами возможно, марганца и цинка.

Цель наших исследований заключалась в изучении и обосновании эффективного сочетания микроэлементов (кобальта, меди, йода, марганца) в рационах молодняка свиней и влияние на их рост, откормочные и мясные показатели.

Материалы, методы и результаты исследований

Для выполнения поставленной цели было сформировано 6 групп молодняка свиней крупной белой породы по принципу пар-аналогов с учетом происхождения, возраста, пола, живой массы, интенсивности прироста за предварительный период и физиологического состояния. Опыт проводили по схеме, таблица 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Возраст, месяцев	Количество голов	Продолжительность периода, суток		Условия кормления
			предварит.	опытный	
1	2	3	4	5	6
1(к)	3,5-4	9	13	120	Основной рацион (ОР)
2(о)	3,5-4	9	13	120	ОР+кобальт+йод
3(о)	3,5-4	9	13	120	ОР+кобальт+медь
4(о)	3,5-4	9	13	120	ОР+медь+ йод
5(о)	3,5-4	9	13	120	ОР+кобальт+медь+йод
6(о)	3,5-4	9	13	120	ОР+кобальт+медь+йод+марганец

Условия содержания подопытного молодняка отвечали зооветеринарными требованиями. Анализ кормов с учетом содержания в них макро – и микроэлементов (кобальт, медь, йод, марганец, железо) проводили по общепринятым методикам. В предварительный период поросята всех групп получали основной рацион, состоящий из кормов местного производства. Кормили животных влажными мешанками два раза в сутки, поили из автопоилок. В опытный период поросята, кроме

контрольной группы, дополнительно к основному рациону получали соли микроэлементов из расчета на каждые 100 кг живой массы (мг.): йодистого калия- 0,5, марганца сернокислого – 4, кобальта хлористого -6 и меди сернокислой -10. Перед скармливанием соли растворяли каждую отдельно и перед раздачей кормов их смешивали в воде, добавляли в корм и хорошо его размешивали.

Учет кормов проводили ежедневно в каждое кормление раздельно по каждой группе.

Таблица 2 - Фактический рацион кормления поросят за опытный период

Состав рациона, кг	Группа					
	1	2	3	4	5	6
Смесь концентратов	1,67	1,67	1,63	1,67	1,68	1,67
Рыбная мука	0,032	0,032	0,032	0,032	0,32	0,032
Картофель вареный	2,24	2,25	2,24	2,23	2,24	2,25
Морковь	0,151	0,152	0,151	0,150	0,152	0,151
Костная мука	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Обрат	0,009	0,029	0,009	0,009	0,010	0,008
Соль	0,019	0,019	0,018	0,019	0,019	0,019
В рационе содержится:						
кормовых единиц	2,61	2,62	2,57	2,61	2,64	2,61
обменной энергии, МДж	30,4	30,68	29,61	30,41	30,61	30,44
сырого протеина, г.	297,5	297,7	292,1	297,3	299,1	297,5
перевариваемого протеина, г.	249,2	249,13	244,6	249,08	250,61	249,24

перевариваемого протеина на 1корм. ед.	95,4	95,1	95,2	95,4	94,9	95,5
сырой клетчатки, г.	92,8	92,8	90,9	92,7	93,3	92,8
Кальция, г.	12,8	12,79	12,73	12,78	12,82	12,79
фосфора, г.	9,6	9,6	9,5	9,59	9,64	9,60
каротина, мг.	10,3	10,3	10,3	10,24	10,35	10,27
Аминокислот, г.:						
лизина	16,38	16,3	16,09	16,37	16,47	16,38
метирнина+цистина	9,32	9,32	8,44	9,31	9,37	9,32
триптофана	3,88	3,89	3,80	3,88	3,90	3,88
витамина В 12	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Микроэлементов:						
йода, мкг.	169,96	402,25	169,073	402,148	402,51	402,215
кобальта, мг.	0,287	1,191	1,186	0,286	1,193	1,191
марганца, мг.	45,458	45,490	44,543	45,427	45,718	46,940
меди, мг.	9,556	9,563	10,916	11,100	11,160	11,106
железа, мг.	225,38	225,69	221,725	225,071	226,60	225,38

Анализ таблицы показывает, что рационы для всех групп свиней по общему уровню питания были практически одинаковыми и спланированы на уровне норм кормления молодняка для получения среднесуточного прироста 600-650 г. В рационе содержалось 2,57-2,61 кормовых единиц, на 1 кг сухих веществ приходилось 1,31 кормовых единиц, 0,82 % лизина, 0,48 % метионина с цистином, а на 1 кормовую единицу - по 95 г перевариваемого протеина 35 г клетчатки. Основное отличие рационов кормления подопытных животных было по набору и количеству микроэлементов. Подсвинки контрольной группы получали за счет содержания в кормах мг:

кобальта-0,287, меди-9,556, марганца-45,458, йода-196,96, а опытных групп дополнительно получали по 0,904- кобальта, 1,544-меди, 1,482 марганца, и 232,374 мкг йода. Эксперимент показал, что скорость поедания подопытными животными по всем группам была практически одинаковой по 1,56-1,62 кг, или 64,7-67,2 % сухого корма за первые 30 минут кормления. Контроль роста и развития поросят проводили по результатам индивидуального взвешивания через каждые 15 суток, рассчитывали откормочные показатели, а при необходимости пересматривали рацион. Результаты контроля в табл. 3.

Таблица 3 - Динамика прироста и затрат кормов за основной период опыта

Группа	Живая масса 1 головы, кг		Прирост			Затраты на 1 кг прироста	
	на начало опыта	на конец опыта	валовой, кг	среднесуточный, г	в % к контролю	кормовых единиц	перевариваемого протеина, г
1(к)	30,9±1,28	92,7	61,8	515	100,0	5,23	504
2(о)	30,5±1,14	96,7	66,2	551	105,9	4,89	471
3(о)	30,5±1,29	94,4	63,9	532	103,3	4,97	479
4(о)	29,9±1,19	93,3	63,4	528	102,5	5,07	490
5(о)	30,9±1,27	101,3	70,4	589	113,9	4,60	443
6(о)	30,5±1,29	97,4	66,9	558	108,4	4,82	464

Результаты таблицы показывают, что при дополнительном включении в рацион кобальта и йода (2 группа) среднесуточный прирост повышается на 6,9% по сравнению с животными контрольной группы. Обогащение рационов кобальтом и медью (3 группа), медью и йодом (4 группа) не оказало существенного влияния, а включение смеси микроэлементов: кобальта, меди и йода (5 группа) повысило суточный прирост на 13,9 % ($P \geq 0,95$, а прибавка к этой смеси марганца (6 группа) снизила эффективность прироста до 8,4 %.

Лучшие показатели по затратам корма на единицу прироста на 0,63 корм. ед. и протеина на 57 г меньше было при скормливании смеси микроэлементов (5 группа). Морфологические и биохимические показатели крови у животных всех групп были в пределах физиологической

нормы. Но вместе с тем, следует заметить, что введение в рацион подсвинков опытных групп солей микроэлементов повысило содержание гемоглобина в крови на 2,9-5,9% ($P \geq 0,90$) по 3, 4 и 6 группам, резервной щелочи – на 2,2-5,7 % ($P \geq 0,90$) по 5 и 6 группам и белка в сыворотке крови по 3 и 5 группе – на 3,1 % по сравнению с контрольной.

Опыт по переваримости питательных веществ рациона проводили на трех типичных животных из каждой пяти групп (1, 2, 3, 5, 6 группа) при средней живой массе 53,3 – 56,8 кг. В период физиологического опыта подсвинков содержали в индивидуальных клетках, ежедневно проводили учет кормов, мочи и кала.

По результатам опыта замечено, что воздействие микроэлементов на переваримость сухих и

органических веществ не носит определенной закономерности, если не считать их незначительное повышение сухих на 0,66 – 0,70 % и органических на 1,36 – 1,40 % по 5 и 6 группам, против животных контрольной группы. Наибольшего внимания заслуживает увеличение на 6,3 и 1,0 % перевариваемого протеина с достоверной разницей соответственно по животным 5 и 6 опытных групп. Прибавка к рациону кобальта и йода (2 группа) повысила переваримость сырого жира на 11,82 %. Смесь кобальта, меди, йода (5 группа) и прибавка к ней марганца (6 группа) повысила переваримость жира на 1,4 -3,3 %.

Результаты контрольного убоя показали, что подопытные животные при различии по предубойной живой массе практически не различались по убойному выходу, но по 5-ой группе он был на 1,12 % выше, чем по контрольной. Абсолютное количество мяса и сала в тушах опытных групп было выше, чем в контрольной. Значительная разница отмечена в составе туш по 5 группе, где содержалось мяса на 5,17 кг, а сала на 1,49 кг больше. Использование солей микроэлементов при откорме свиней способствовало снижению себестоимости прироста на 3,5-11,8 %. Анализ результатов исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. Добавка в основной рацион (1-контрольная группа) кормления молодняка свиней кобальта, меди и йода (5-опытная группа) способствовала повышению среднесуточного прироста на 13,9 %.

2. Скармливание этой смеси микроэлементов (кобальта, меди, йода) в рационах свиней повышает коэффициент использования протеина на 6,3 органических и сухих веществ на 0,7-1,34, жира на 1,4 и клетчатки на 1,7 процента по сравнению с их сверстниками из контрольной группы.

3. Использование микроэлементов в таком сочетании в рационах при откорме свиней повысило убойный выход на 1,12% , содержания мяса в тушах на 5,17 кг и сала на 1,49 кг больше, чем в контроле.

4. Включение в рацион кобальта, меди и йода позволило снизить себестоимость свинины на 11,8 %.

Список литературы

1. Василенко В. Эффективность применения премиксов при выращивании и откорме свиней./ Василенко В., Максимов Г. // Свиноводство, 2004. - № 5 - с. 13-15.

2. Гамко, Л.Н. Эффективность использования обменной энергии при скармливании минеральной добавки молодняку крупного рогатого скота/ Л.Н. Гамко, О.С. Куст, А.Г. Менякина, В.Е. Подольников // Конкурентоспособность и качество животноводческой продукции. Сб. трудов международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» (Бел НИИЖ) 18-19 сентября, Жодино, 2014.

3. Гегамяк Н. Комплексное решение проблем отрасли свиноводства России / Гегамяк Н., Эрнст Л. // Свиноводство, - 2003. - № 5. - с. 2-3.

4. Ковальский, В.В. Новое направление и задачи биологической химии сельскохозяйственных животных в связи с изучением биохимических провинций / Ковальский В.В. – Изд. МСХ СССР, 1957. - 35 С.

5. Крохина В.А. Белково-минеральные добавки в комбикормах свиней / Крохина В.А., Антошин В.В. // Зоотехния, - 2000. - № 4. - с. 20-22.

6. Миколайчик И. Повышение эффективности использования йода при мясном откорме свиней / Миколайчик И. и др. // Свиноводство, 2006. № 1. с. 11-14.

УДК 626.826

ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИИ ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСУШАЕМЫХ ТОРФЯНИКОВ

Дунаев А.И., доцент кафедры природообустройства и водопользования

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Приводится новая методика прогнозной оценки снижения мощности торфа вследствие его осушения и утраты торфа при интенсивном и длительном с/х использовании торфяников. Рассматриваются также вопросы предотвращения чрезмерной сработки торфа и продления периода существования эксплуатируемых торфяников.

Осушаемые торфяники: сработка торфа, осадка поверхности, мощность торфа, период эксплуатации торфяника, слой сработки торфа, остаточный слой, компенсация сработки.

There is given the new method of estimation of capacity reduction in consequence of its drainage and moors depredation under intense and longstanding agricultural using of moors. Here is regards also the questions of prevention of excessive moors draw-down and prolonging of existence of moors exploiting.

Drainage peatlands: moors depredation, capacity of moors, existence of moors exploiting, the compensation of moors depredation.

При осушении и интенсивном с/х использовании торфяников происходит снижение поверхности болота как по причине его осушения, так и сработки торфа при его интенсивном использовании в процессе эксплуатации.

Основная трансформация (изменение) торфяной залежи обусловлена:

- осадкой торфа из-за его уплотнения вследствие осушения;

-сработкой торфа (его утратой) вследствие длительного (интенсивного) с/х использования земель.

Прогнозирование и учёт этих изменений являются актуальными вопросами как при проектировании мелиоративных систем [1], так и при обосновании природоохранных и землеустроительных мероприятий на эколого-ландшафтной основе.

Существующие подходы и методы оценки снижения поверхности болота носят весьма усредненный (приближенный) характер и охватывают в большинстве случаев начальный период – период основной осадки торфа вследствие его осушения.

Предлагаемая новая методика оценки охватывает, как минимум, срок службы объекта и учитывает фактор применения мероприятий, компенсирующих утрату торфа.

В основу расчётного метода положено разделение периода эксплуатации на два этапа. Для оценки снижения мощности торфяной залежи рекомендуется продолжительность трансформации торфяника разделять на два характерных расчетных периода (см. рис.1):

- начальный период - основной осадки (в т.ч. сработка торфа в этот период), величина которого на практике обычно составляет:

$$T_1 = 3-5 \text{ лет};$$

- последующий период -- затухающей осадки и длительной сработки торфа, величина которого в рамках нормативного срока службы объекта (T_H) будет составлять:

$$T_2 = T_H - T_1, \text{ лет.}$$

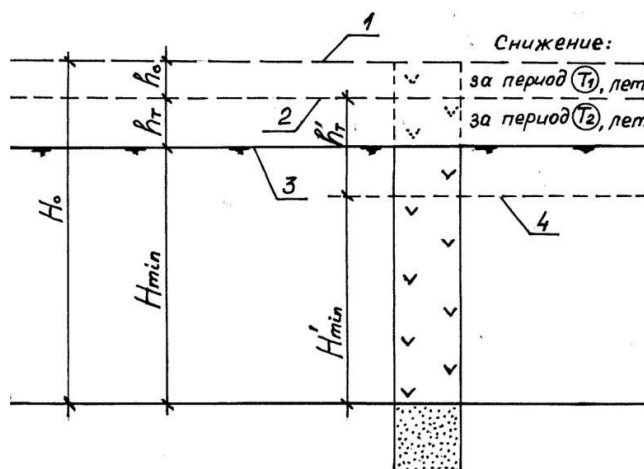


Рис. 1. Графическая иллюстрация процесса трансформации торфяной залежи

1...4 -- поверхности торфяника: 1 – в начале эксплуатации (на момент изысканий);

2 – на конец периода основной осадки торфа;

3 – на конец расчетного периода (проектный допустимый уровень);

4 – фактическое расчетное положение (в случае чрезмерной сработки торфа)

Общая продолжительность расчетного периода может рассматриваться как в рамках нормативного срока службы объекта $T_1 + T_2 = T_H$ (например, для закрытых дренажных систем $T_H = 50 \text{ лет}$), так и в рамках перспективы использования земель – на основе конкретных условий проектирования объекта, а именно: в диапазоне заданного периода при проектной величине (H_{min}) – см. рис.1.

При известной (проектной) величине остаточ-

Интенсивность сработки торфа оценивается по формуле:

$$\Delta h_T = \frac{h_T \cdot \gamma \cdot 10^4}{T_1 + T_2}, \text{ м/га} \cdot \text{год} \quad (1)$$

где γ - объемная плотность торфа при естественной влажности, $\text{м}^3/\text{м}^3$;

h_T - величина сработки торфяной залежи, м.

ного слоя торфа (H_{min}) допустимая величина его сработки за период (T_2) будет равна (см. рис. 1):

$$h_T = H_0 - h_0 - H_{min}, м \quad (2)$$

где полная величина снижения поверхности торфяника за период (T_1):

$$h_0 = \Delta h_0 \cdot T_1, м \quad (3)$$

Аналогично определяется расчетная (фактическая) величина сработки торфа:

$$h'_T = H_0 - h_0 - H'_{min}, м \quad (4)$$

где расчетная величина остаточного слоя торфяной залежи (H'_{min}) определяется в обратном порядке из формулы по оценке периода сработки торфяной залежи при: $T_C = T_2$, $H_{min} = H'_{min}$. Например, в данном случае из формулы (А.И. Мурашко, А.С. Бут-Гусаим -[2]):

$$T_C = \frac{\ln \left(1 + \frac{H_0 - H_{min}}{A \cdot H_0} \right) + a \cdot \epsilon + c}{b \cdot \epsilon + c}, лет \quad (5)$$

где A , a ($м^{-1}$), b ($м^{-1}/год$) – соотв. скоростные коэффициенты осадки торфа; H_{min} – допустимая величина остаточного слоя торфа, м; c – среднее превышение депрессионной кривой над уровнем дна осушительной сети, м; z – норма осушения (в зависимости от с/х использования земель, м).

Вопросы оценки величины осадки поверхности торфяника вследствие осушения (Δh_0) являются достаточно изученными в настоящее время. Предложенные многими авторами (У.Х. Томберг, В.Ф. Митин, А.И. Мурашко, А.Д. Панадиади, Б.С. Маслов и др.) расчётные формулы охватывают довольно широкий диапазон природных условий, подтвердили свою состоятельность на практике, что указывает на достаточную приемлемость использования их в данной методике. Например, для оценки ежегодной осадки и сработки торфа в условиях Нечерноземной зоны РФ широко используется известная формула Б.С. Маслова [2]:

$$\Delta h_0 = 0,08 \cdot Z \cdot \alpha^{1,4} \cdot \frac{\sqrt{H_0}}{e^{\beta T}}, м/год \quad (6)$$

где Z – средняя глубина залегания грунтовых вод, м; H_0 – исходная мощность торфяной залежи, ландшафтно-экологическом обосновании проек-

м; β – коэффициент, учитывающий термогумидность (α) географической зоны и продолжительность расчетного периода (T , лет).

Допустимость трансформации торфяной залежи предлагается оценивать по выполнению условия: $\Delta h_T < M_T$. В противном случае рекомендуется проработка мероприятий по компенсации утраты торфа на величину:

$$\Delta h_{T,K} = \Delta h_T - M_T, \frac{м}{га \cdot год} \quad (7)$$

где Δh_T , M_T – соответственно расчетная и допустимая интенсивности сработки торфа, оцениваемые по формуле (1) по соотв. показателям h'_T и $h_T, \frac{м}{га \cdot год}$.

Исследования и апробация расчётной методики были произведены на проектно-исследовательских материалах гидромелиоративных систем проектного института ОАО «Брянскгипроводхоз» [3], построенных в условиях Брянской области, начиная с 1970 г. Исходная мощность осушаемых торфяников выбиралась в пределах 1,5-3,0м.

Результаты выполненных исследований показали на снижение поверхности болот (утраты торфа) на величину 15-25% -- в зависимости от мощности торфа, а проектировщики при проектировании оценивали эти же результаты в пределах 10-15%.

Заключение и выводы:

Анализ и сравнение полученных результатов с проектно-практическими данными показывает, что расчётные значения снижения поверхности торфяников не имеют значительного расхождения (в пределах 5-10%) с исследованными проектными материалами ОАО «Брянскгипроводхоз», а также не противоречат в целом подобным материалам для условий других регионов, которые публиковались в последние годы в различных литературных источниках.

1. Результаты исследований показали, что существующие подходы по оценке трансформации торфяников приводят к чрезмерной сработке торфа, если рассматривать данную проблему с природоохранно-экологической точки зрения и продления периода существования торфяника.

2. Рекомендуется при проектировании подобных объектов, в целях предотвращения чрезмерной сработки торфа, прорабатывать соответствующие мероприятия по компенсации утраты торфа.

3. Предлагаемая методика оценки трансформации торфяника может быть полезна для использования на практике – например, при

тов мелиорации и землеустройства, что является достаточно актуальным для развивающегося в настоящее время этого нового научно-исследовательского направления.

Список литературы

1. Дунаев А.И. Оценка изменения коэффициента фильтрации торфа при его осушении. – Брянск.: Вестник Брянской ГСХА, № 5, 2013. – С. 36-37.

2. Мелиорация и водное хозяйство. 3. Осушение: справочник / под ред. Б.С. Маслова.– М: Агропромиздат, 1985. –447 с.

3. Материалы рабочего проектирования гидромелиоративных систем проектного института ОАО «Брянскгипроводхоз».

УДК 631.312.021.3:621.791.92

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗНОСА АРМИРОВАННЫХ ОТВАЛЬНО-ЛЕМЕШНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Блохин В.Н., к.т.н. доцент

Прудников С.Н., Паршикова Л.А., соискатели

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Аннотация. Проведено теоретическое исследование зависимости износа армирующих валиков от скорости движения абразивных частиц и радиуса кривизны поверхности валиков.

Ключевые слова: отвально-лемешная поверхность, армирующий валик, износ, скорость движения, радиус кривизны

Одним из наиболее эффективных и недорогих способов увеличения ресурса отвально-лемешных поверхностей является их упрочнение армированием [1, 2]. Однако такой способ меняет профиль детали, а, следовательно, и процесс ее контактирования с абразивной почвенной средой. Эти вопросы в настоящее время изучены недостаточно.

Экспериментальными исследованиями [3] установлено, что износ I деталей почвообрабатывающих машин и скорость v движения абразивных частиц связаны соотношением:

$$I = kv^b,$$

где k – коэффициент пропорциональности; b – показатель степени.

Summary. The dependence of reinforcing beads wear on moving speed of abrasive particles and radius of curvature of beads surface has been studied theoretically.

Key words: moldboard- plow and share surface, reinforcing bead, wear, moving speed, radius of curvature.

Цель настоящего исследования – установить теоретическую зависимость износа I армирующего валика от скорости v движения частиц и от радиуса кривизны валика ρ .

Для проведения исследования примем следующие допущения:

- частица почвы представляет собой твердое шероховатое тело неизменной массы;
- размер абразивной частицы несоизмеримо мал по сравнению с размером армирующего валика;
- траектория движения частицы по поверхности валика представляет собой кривую (рис.1);
- движение частицы относительное.

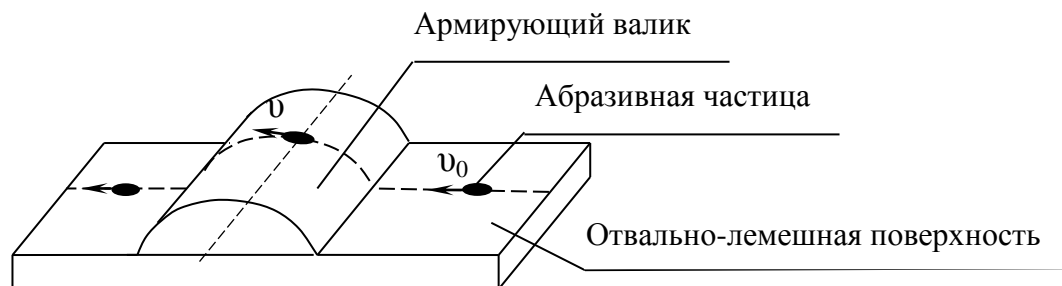


Рисунок 1 – Схема движения абразивной частицы по отвально-лемешной поверхности

Проанализируем влияние скорости движения частицы на износ валика с учетом силы трения fN (рис. 2).

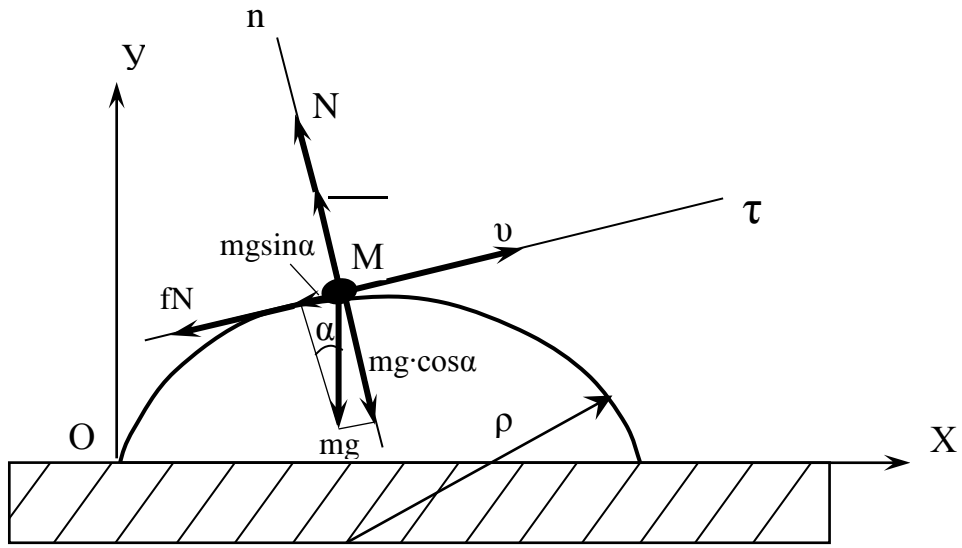


Рисунок 2 – Схема сил, действующих на абразивную частицу

Запишем дифференциальные уравнения движения абразивной частицы почвы вдоль оси Mx (рис.2) [4]:

$$m \frac{dv}{dt} = -mg \sin a - fN, \quad (1)$$

и вдоль оси Mn :

$$N = mg \cos a - m \frac{v^2}{\rho}, \quad (2)$$

где m – масса частицы;
 N – реакция валика;
 f – коэффициент трения скольжения частицы о поверхность валика;
 ρ – радиус кривизны.

Из (1) и (2) имеем:

$$v = \sqrt{v_0^2 - 2g(y + fx)}, \quad (3)$$

Из уравнения (3) следует, что скорость движения частицы v меньше v_0 . Это означает, что при прочих равных условиях износ валика также будет меньше.

Как правило, армирующие валики имеют цилиндрическую форму. Для установления зависимости износа валика от радиуса кривизны, будем рассматривать перемещение частицы по дуге окружности радиусом R (рис. 3).

Определим y из уравнения связи (кривой) $f(x,y) = 0$ и, подставив в уравнение (3), найдем скорость в функции от x : $v = f(x)$.

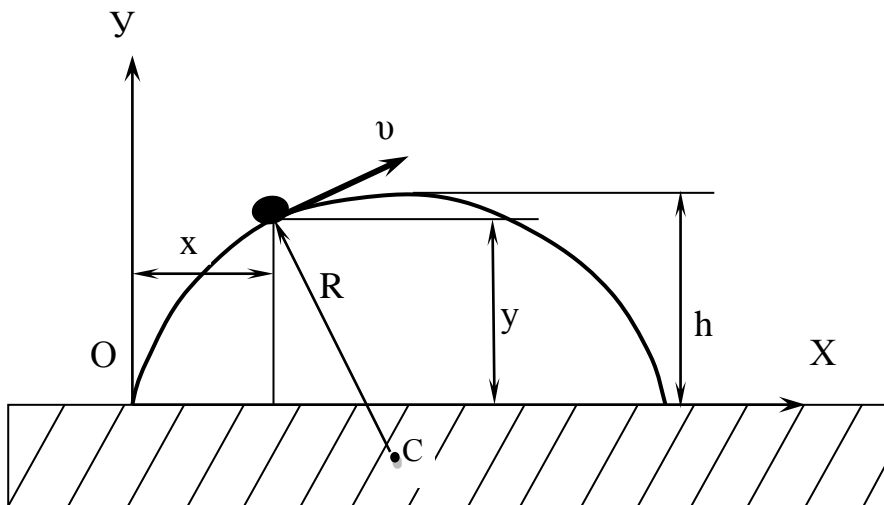


Рисунок 3 – Схема движения частицы по дуге окружности радиусом R

Уравнение связи для окружности запишется в виде:

$$y^2 + (x - R)^2 = R^2, x < R, \quad (4)$$

а уравнение (3) примет вид:

$$v = \sqrt{v_0^2 - 2g[\sqrt{R^2 - (x - R)^2} + fx]}, \quad (5)$$

Из уравнения (5) следует, что с увеличением координаты x скорость v движения частицы по поверхности валика уменьшается, а значит, уменьшается его износ. Это же уравнение показывает, что износ уменьшается с уменьшением радиуса кривизны R .

С учетом вышеизложенного получена аппроксимированная функция износа отвально-лемешной поверхности:

$$I = kv^b \rho^n, \quad (6)$$

где k – коэффициент пропорциональности; b, n – показатели степени.

Список литературы

1. А.М. Михальченков, С.Н. Прудников. Отвал корпуса плуга // Патент РФ №92823 А. 2010г.
2. Лемех плуга для отвальной вспашки: пат. №101891 / Михальченков А.М., Паршикова Л.А. №2010124572/02; заявл.15.06.2010; опубл. 10.02.2011. Бюл. №4, 3с.
3. М.М. Севернев. Износ и коррозия сельскохозяйственных машин / Минск.: Беларус. наука, 2011. -333с.
4. Тарг С.М. / Краткий курс теоретической механики /- М.: Высшая школа, 2002.-415с.

УДК 641.16

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ДИСПЕРСНО-УПРОЧНЕННЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ (МАШИНОСТРОЕНИЕ)

Михальченков А.М., д. т. н., Лушкина С.А., к. б. н.

Московский государственный университет путей сообщения - Брянский филиал МИИТ

Михальченкова М.А., соискатель
Брянский институт управления и бизнеса

Лавров В.И., инженер
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Аннотация. Проанализирован ряд составов композитов на основе эпоксидной смолы и показано влияние некоторых наполнителей и модификаторов на их свойства.

Ключевые слова: эпоксидные композиты, машиностроение, наполнители, модификаторы, свойства, применение.

Как известно, композиты с матрицей из эпоксидных смол (ЭС) обладают высокой функциональностью. В этом плане не являются исключением и материалы с дисперсными наполнителями.

В современном машиностроении, в основном, применяют функциональные покрытия, которые снижают коэффициент трения и износ при эксплуатации без смазки, повышают устойчивость к абразивному воздействию среды, защищают от влияния атмосферных факторов. Каждое из перечисленных свойств формируется под воздействием определенного количества факторов.

Abstract. Analyzed a number of formulations of composites based on epoxy resin and shows the effect of some fillers and modifiers on their properties.

Keywords: epoxy composites, mechanical, fillers, modifiers, properties, application.

К ним следует отнести использование наполнителей, модификаторов, отвердителей и других добавок, определяющих те или иные свойства, необходимые при использовании деталей.

В области разработки композитов на основе ЭС с использованием дисперсных наполнителей накоплен достаточно большой опыт, однако обобщающих работ по анализу влияния компонентов на свойства создаваемых композитов недостаточно и они не отличаются разработанностью.

Авторы на основании критического рассмотрения наиболее применяемых композитов сделали попытку устранить этот недостаток.

Эпоксидная композиция, разработанная в [1] содержит (мас.ч.): эпоксидную диановую смолу - 100, полиэтиленполиамин - 15-20, дибутилфталат - 8-12, измельченный графит с дисперсностью $(0,3-0,5) \cdot 10^{-6}$ м - 20-25, кристаллический йод - 0,5-1,0 мас.ч., порошок железа с дисперсностью $(5-10) \cdot 10^{-6}$ м 200-250, обладает повышенными износостойкостью и ударной вязкостью при возрастании температуры эксплуатации. Принятое количество порошка железа с дисперсностью $(5-10) \cdot 10^{-6}$ м обусловлено необходимостью увеличения теплопроводности и ударной прочности композиции. Добавление в эпоксидную композицию кристаллического йода повышает температурную устойчивость графита, являющегося твердой смазкой, так как с повышением температуры активность йода возрастает и образующиеся на его основе соединения приобретают свойства твердой смазки. Это позволяет использовать данную композицию в узлах трения (втулки подшипников скольжения, направляющие металлорежущих станков и приборов) и в 1,5-2 раза повысить ее ударную прочность с одновременным обеспечением высокой износостойкости при нагреве до температуры 80°C.

Композиционный материал на основе сшивающихся смол, предназначен для нанесения покрытий на детали машин, механизмов и конструкций с целью предотвращения абразивного изнашивания и коррозионного воздействия окружающей среды [2]. Он включает следующие компоненты в мас. %: 40-45 функциональных добавок, 28,14-43,5 термopластичного модификатора, 1-2 отвердителя, эпоксидную смолу Э-41, Э-41р - остальное. Композиция повышает адгезионную прочность и стойкость покрытий к абразивному изнашиванию, при воздействии знакопеременных и ударных нагрузок. В качестве термopластичного полимера применяли смолу полихлорвиниловую ПХС-ЛС. Функциональные добавки - двуокись титана Р-02, окись хрома, углерод К-354, пудру алюминиевую ПАП-2, наполнитель: микротальк, соль металла, стронций хромовокислый. Наполнитель выбирают, исходя из требований по твердости. Состав по стойкости: к абразивному изнашиванию превосходит известные в 9-10 раз, к знакопеременным нагрузкам в 5-9 раз, к ударным нагрузкам на 10-20%. При наличии в эпоксидной матрице, эластичного термopластичного компонента снижается уровень остаточных напряжений, увеличивается адгезионная прочность, износостойкость и ударная прочность материала. При введении в состав дисперсных частиц термopластичного полимера формируется структура, в которой частицы модификатора выполняют одновременно функцию противоизносной добавки, и компоненты,

снижающей вероятность распространения трещин. Типичной конструкцией подобного типа являются карданные передачи.

Композиция [3] включает следующие компоненты при их соотношении в мас. %: 38,6-50,6 эпоксидной диановой смолы ЭД-20, 41,0-43,7 отвердителя изо-метилтетрагидрофталевого ангидрида, 0,4-0,7 2,4,6-трис-(диметиламинометил) фенола, 5,0-20,0 полиуретанового модификатора. В качестве полиуретанового модификатора композиция содержит эпоксиуретановую смолу с уретановым каучуком, что повышает прочностные характеристики при растяжении и стойкость к абразивному износу. Материал используется в качестве связующего для стеклопластиков и литевых композитов с повышенными деформационно-прочностными характеристиками при растяжении и стойкостью к абразивному износу. В результате реализации предлагаемого изобретения удается получить эпоксидную композицию, имеющую предел прочности при растяжении 69-78 МПа, деформацию при растяжении 7-8,6%, истираемость 710-1080 см³/кВт·ч, что обеспечивает увеличение срока их эксплуатации и повышение стойкости к циклическому нагружению и гидравлическому давлению.

Авторами [4] разработан состав и способ применяемый для заполнения межэлементного пространства между элементами конструкций, для работы в жесткой абразивной среде (дробилки, элеваторы мельниц). Наполнитель выбирают из промытого кварцевого песка, электрокорунда, карбида бора или доломита. Образованный компаунд обладает стабильными физико-механическими характеристиками. Состав композита (масс част. %): пластификатор, растворитель, наполнитель (кварцевый песок или другие твердые вещества), отвердитель количество которых составляет 8-12%, 25-35%, 75-125%, 15-30% от массы эпоксидной смолы соответственно. Он используется для покрытия деталей, которые подвергаются интенсивному абразивному износу минеральными частицами при перемещении высокоминерализованных сред в ограниченном пространстве.

Применение в качестве наполнителя промытого кварцевого песка обеспечивает высокие и стабильные физико-механические характеристики компаунда по абразивной стойкости. Эпоксидная композиция [5] содержащая (в мас. ч.) эпоксидную диановую смолу -100, полиэтиленполиамин - 21-42 и пятипроцентный раствор диацетата целлюлозы в фурфуроловом спирте - 1-25 хотя и обладает определенной стойкостью к абразивному изнашиванию однако низкие теплопроводность и ударная вязкость, а так же высокое значение коэффициента трения не позволяет допустить ее к широкому использованию.

Низкая износостойкость эпоксидной композиции [6], содержащей (в мас. ч.) ЭС марки ЭД-5 - 100, полиэтиленполиамин - 10, дибутилфталат - 10, железный порошок - 200, не позволяет широко использовать ее для изготовления, например, втулок для подшипников скольжения, штампов, направляющих и других деталей.

Дисперсная эпоксидная композиция [7] (ЭС - 100, полиэтиленполиамин - 15-20, дибутилфталат - 8-12, порошок железа - 150-200 с дисперсностью $(5-10) \cdot 10^{-6}$ м, графит - 20-25 с дисперсностью $(0,3-0,5) \cdot 10^{-6}$ м) хотя и имеет в своем составе износостойкие компоненты при повышении температуры эксплуатации имеет место снижение ударной вязкости и износостойкости, что не позволяет использовать этот материал в узлах трения.

Состав (мас. ч.) на основе эпоксидного олигомера (Э-41) в количестве 10-15, содержащий 6,5-6,9 термопластичного полимера - полихлорвинилового смолы в качестве модификатора, 0,4-1,0 отвердителя и 15-19,8 функциональных добавок [8] обеспечивает высокие свойства по сопротивлению к химическим воздействиям, однако по механическим свойствам не может быть рекомендована к применению для нанесения покрытия на деталях эксплуатирующихся в сложных условиях.

Известна диановая эпоксидная композиция, модифицированная продуктом взаимодействия алифатической эпоксидной смолы ДЭГ-1 с моноизоцианатом [9]. Недостатком композиции является то, что введение в нее модификатора приводит только к улучшению реологических характеристик, но физико-механические свойства отвержденной композиции не улучшаются.

Модифицированные низкомолекулярные алифатические эпоксидные смолы Эпуrol, содержащие преимущественно тетраэпоксиды [10] и отвержденные аминами, характеризуются высоким разрушающим напряжением при растяжении, но имеют низкие относительные удлинения при разрыве. Сведения об их устойчивости к истиранию отсутствуют.

Материал из эпоксидиановой смолы, отвердителя (изо-метилтетрагидрофталевого ангидрида), ускорителя (фенол) и полиуретановый пластификатор "Пластур РКОФ-0203", представляющий собой раствор термопластичного полиуретана на основе полиэфира и диизоцианата в диоктилфталате [11] используются для изготовления стеклопластиковых труб и имеют повышенное относительное удлинение при разрыве (6%). Однако предел прочности композиции после введения пластификатора снизился до 54-70 МПа, что ограничивает сферу использования стеклопластиковых труб. Информация о стойкости к изнашиванию отсутствует.

После холодной сушки композиция на основе органического связующего [12], например, эпоксидного, содержащая минеральный наполнитель (40-80%) оксида алюминия с размером частиц 10-40 мкм) обладает высокой твердостью и износостойкостью, однако жесткость и наличие высоких внутренних напряжений способствуют разрушению и отслаиванию покрытий. Разновидностью такой композиции, является состав [13], который содержит эпоксидный олигомер - 100,0 мас.ч., отвердитель агидол (АФ-2) - 20,0 мас.ч., флотореагентоксоль - 23,0 мас.ч., диоксид титана - 8,0 мас.ч., этилцеллозольв - 4 мас.ч. После отверждения образуется жесткое покрытие с большими внутренними напряжениями и имеющее низкую износостойкость.

Анализируя состав композитов можно выявить какие свойства определяются некоторыми наполнителями и модификаторами.

Порошок железа увеличивает теплопроводность и ударную прочность композиции. Кристаллический йод в соединении с графитом при температурном воздействии обеспечивает эффект твердой смазки, улучшая триботехнические показатели вещества. Термопластичный модификатор АХС-ЛС (полихлорвиниловая смола) обеспечивает снижение остаточных напряжений, увеличение прочности, износостойкости и ударной вязкости, снижается вероятность распространения трещин. Эпоксипуретановая смола с уретановым каучуком повышает прочность и стойкость к абразивному изнашиванию при циклических нагрузениях. Наполнители в виде диоксидов кремния и титана; бориды оказывают положительное влияние на прочность и абразивостойкость. Добавление графита в смеси с железным порошком приводят к росту износостойкости, что позволяет использовать полученные композиты в узлах трения. Оксид Al обеспечивает высокую твердость и износостойкость, однако высокая склонность к разрушению, ограничивает применение такого наполнителя.

В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- регулирование свойств композитов на основе ЭС, возможно путем введения в них специальных наполнителей, модификаторов и отвердителей;

- наиболее существенную роль в предании композитам механических заданных свойств играет наполнитель;

- свойства дисперсно-упрочненного композита во многом определяются природой и дисперсностью наполнителя;

- для создания абразиво-стойкой композиции в большинстве случаев в качестве наполнителя используются диоксид кремния.

Список литературы

1. Патент РФ № 2424258, 20.07.2011.
2. Патент РФ № 2268276, 20.01.2006.
3. Патент РФ № 2345106, 27.01.2009.
4. Патент РФ № 2461598, 20.09.2012.
5. Патент РФ № 1609799, 20.08.2000.
6. Миненков В.В., Стасенко И.В. «Прочность деталей из пластмасс», М.: Машиностроение, 1977.
7. Патент РФ № 2156658, 27.09.2000
8. Патент РФ № 2233299, 27.07.2004
9. Бляхман Е.М.. Эпоксидные смолы на основе многоатомных спиртов и их производных. - Л.: ЛДНТП, 1965
10. Авторское свидетельство 789546 СССР, БИ 1980, №47.
11. Патент РФ № 2160752, 20.12.2000.
12. Патент 2556735, Франция.
13. Авторское свидетельство 1804468 СССР, БИ 1991, №11.

УДК 635.21(470.333)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ в 2015 ГОДУ

Бельченко С.А., д. с.-х. н., профессор, Ториков В.Е., д. с.-х. н., профессор
Белоус И.Н., кандидат с.-х. н.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Аннотация. В статье освещены итоги работы отрасли растениеводства, обозначены задачи в развитии одной из ведущих отраслей - картофелеводства. В период с 2015 по 2020 годы импортозамещение будет достигаться за счет расширения посевных площадей, увеличения урожайности, улучшения качества картофеля и доведения валового производства до полутора миллионов тонн «второго хлеба» в год.

Указаны факторы и рассмотрены приоритеты государственной политики в агропромышленном комплексе и основные направления деятельности АПК Брянской области, как на федеральном, так, и, на региональном уровне, влияющие на ход реализации государственной комплексной программы развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: тенденция, итоги, агропромышленный комплекс, департамент, реализация, приоритеты, структура, зерновые, отрасль, растениеводство, картофелеводство, переработка, бюджет, государственная поддержка, финансирование, импортозамещение, санкции.

Основным направлением, условием обеспечения стабилизации развития Брянской области и важнейшим источником расширения сельскохозяйственного производства на перспективу является сохранение и рациональное использование плодородия земель сельскохозяйственного назначения, которое составляет основу производительной силы земли, влияющей на эффективность производства сельскохозяйственной продукции и ее себестоимость [1].

Так сложилось, что за прошедшие перестроенные годы сельхозтоваропроизводители отрасли растениеводства по разным причинам утратили

Abstract. The article highlights the results of the crop sector, the tasks specified by the development of one of the leading industries of potato. In the period from 2015 to 2020, the substitution will be achieved through expansion of cultivated areas, increasing yields, improving the quality of potatoes and bringing total output up to half a million tons of the "second bread" in the year. Indicate factors and discussed the priorities of the state policy in the agricultural sector and the main activities of the AIC of the Bryansk region, both at the Federal and at the regional level, affecting the implementation of the state complex program of development of agriculture.

Key words: trends, outcomes, agriculture, Department, implementation, priorities, structure, crops, industry, farming, potato growing, processing, budget, government support, funding, substitution, sanctions.

или резко сократили производство многих видов продукции, особенно таких как картофель, овощи, технические культуры. Поэтому одним из важнейших условий стабилизации работы агропромышленного комплекса области является приоритетное развитие зернового производства и картофелеводства.

В области ведут сельскохозяйственное производство более 400 сельскохозяйственных предприятий, 300 крестьянских (фермерских) хозяйств и двести сорок одна тысяча личных подсобных хозяйств граждан.

В отрасли растениеводства до 2006 года отмечалось ежегодное сокращение посевной площади. С 2007 года наметилась тенденция на увеличение обрабатываемой пашни. В 2014 году посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий области составила 812,3 тыс. га или расширилась за последние восемь лет на 194 тыс. га (факт 2007 года – 618 тыс. га). Среднегодовой темп роста обрабатываемой пашни за эти годы составил более 24 тыс. га.

Структура посевной площади сельскохозяйственных культур в 2014 году:

зерновые и зернобобовые культуры – 349 890 га (43% от всей посевной площади);

технические культуры – 36 931 га (4,5%);

картофель – 55 849 га (6,8%);

овощные культуры – 6 896 га (1%);

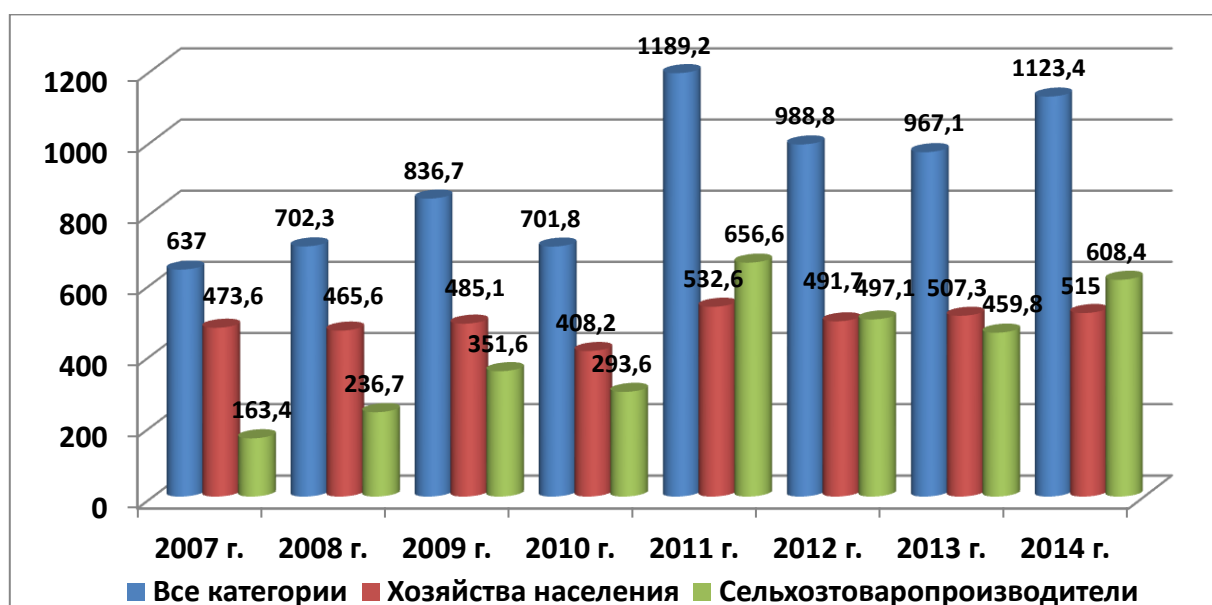
В последние годы в АПК области происходит увеличение объемов производства. **В 2014 году произведено продукции сельского хозяйства на сумму 56 млрд. рублей или на 15% больше уровня предыдущего года.** Такие достижения позволяют региону по-прежнему занимать ведущую позицию не только в Центральном федеральном округе, но и в Российской Федерации. В этом году 40 процентов всего картофеля в области выращено в Стародубском районе. На отдельных полях фермерских хозяйств получена рекордная урожайность — 650 — 730 центнеров с гектара. Хорошие результаты достигнуты в Погарском, Унечском, Климовском районах.

В растениеводстве области ведущей отраслью является картофелеводство. Ведут хозяйственную деятельность в отрасли картофелеводства около 150 различных организационно-правовых форм сельскохозяйственных предприятий, а также крестьянские (фермерские) хозяйства и практически все личные подсобные хозяйства населения.

Как известно, картофель - хлебу подспорье. Брянщина издавна славилась своим «вторым хлебом». Брянский картофель в продовольственном балансе страны ранее занимал значительное место. Важную роль в развитии АПК играет, так называемый картофелепродуктовый подкомплекс. Занимая лидирующее положение в мире по абсолютному количеству производимого ежегодно картофеля, Россия, вместе с тем остается на одном из последних мест по урожайности.

Брянский картофель в продовольственном балансе страны ранее занимал значительное место. В основном картофель поступал в г. Москву - 150 тыс. тонн, на Крайний Север - 40 тыс. тонн, спецпотребителям (оборонный заказ) - 25 тыс. тонн, предприятиям переработки - более 300 тыс. тонн и др. В целом поставки картофеля составляли 600-700 тыс. тонн в год. С 1991 года практически все потребители отказались от поставок картофеля с Брянщины в основном из-за аварии на Чернобыльской АЭС, приведшей к радиоактивному загрязнению почв. До 1991 года посевные площади картофеля в общественном секторе составляли 98 - 100 тыс. га, а объемы производства - 1,3 млн. тонн. По ряду объективных и субъективных причин площади под картофелем в регионе снизились и, к 2005 году площадь возделывания во всех категориях хозяйств составляла 46 тыс. га, из них в общественном секторе - 5 тыс. га, а валовое производство во всех категориях хозяйств – 513 тыс. тонн. Валовой сбор картофеля во всех категориях хозяйств в последние 3 года составлял около миллиона тонн, в 2014 году получено 1 миллион 123 тысячи тонн (рис.1).

Сейчас картофелеводство - наиболее перспективная для инвестиций, динамичная отрасль регионального сельскохозяйственного производства.



Рентабельность производства картофеля в 2014 году составила 42% (в 2013 году – 36%, в 2012 году -14%). С 2005 года в отрасли достигли значительных результатов. Площадь посадок картофеля в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах возросла с 5 тысяч до 24 тысяч гектаров, то есть более чем в 4 раза.

На сегодняшний день во всех категориях хозяйств области под картофелем занято около 60 тыс. гектаров. Значительно увеличилась урожайность картофеля в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах: с 178,4 в 2007 году, до 267 в 2014 году центнеров с гектара (табл.1). А передовые предприятия области получают урожайность от 350 до 600 центнеров с гектара. Такие достижения позволят региону по-прежнему занимать ведущую позицию не только в Центральном федеральном округе, но и в Российской Федерации. В этом году 40 процентов всего картофеля в области выращено в Стародубском районе. На отдельных полях фермерских хозяйств получена рекордная урожайность — 650 — 730 центнеров с гектара

Картофель сегодня востребован как в регионе, так и за его пределами. Более половины произведенного объема реализуется за пределы области. Данные достижения - результат планомерной политики Правительства области по развитию отрасли картофелеводства и привлечению в сельскохозяйственное производство инвестиций. В сложных условиях был выбран правильный путь для увеличения производства продукции сельского хозяйства – создание и поддержка крупных предприятий на промышленной основе. Основа их деятельности - это переход на новые технологии выращивания [2, 5].

В производстве сельхозпредприятия области широко используют высококлассные семена картофеля ведущих мировых фирм. Во многом благодаря государственной поддержке наши сельскохозяйственные производители начали активнее развиваться. Расширяются площади, широко внедряется новейшая энергонасыщенная техника от ведущих мировых производителей сельскохозяйственного оборудования (трактора, почвообрабатывающие агрегаты, сажалки, картофелеуборочные комбайны, агрегаты для внесения удобрений и средств защиты растений), строятся картофелехранилища, заводы по переработке картофеля. Только за последние несколько лет построены современные картофелехранилища с системами контролируемого температурного режима и влажности, емкостью хранения более 300 тысяч тонн. Наличие таких хранилищ позволяет круглогодично реализовывать картофель, который удовлетворяет самым высоким требованиям по качеству [6].

Большая роль отводится учебе, пропаганде передового опыта. Ежегодно проводятся выездные семинары-совещания по периодам проведения сезонных полевых работ (посадка, применение средств защиты растений, уборка и хранение) с привлечением фирм-поставщиков семян, средств защиты растений. В последние годы установилась добрая традиция проведения «Дня поля» на базе крупных производителей картофеля, которые посещают до полутора тысяч участников из области, соседних регионов, а также ближнего и дальнего зарубежья. В рамках мероприятия изучаются передовые технологии производства, хранения и переработки картофеля, предлагаются современные системы защиты растений, семена от ведущих фирм, минеральные удобрения. Осуществляется демонстрация посевов современных и перспективных сортов ведущих отечественных и зарубежных селекционных центров не только картофеля, но и других сельскохозяйственных культур (более 300 сортов). В рамках мероприятия проводится выставка и демонстрационный показ современной сельскохозяйственной техники. **В 2015 году такое мероприятие будет проводиться совместно с Беларуссией.**

Возрастающие объемы производства подкрепляются растущими рынками сбыта. Кроме мелких предприятий по производству картофельного крахмала в регионе созданы крупные производства. **ЗАО «Погарская картофельная фабрика»** может перерабатывать 180 тысяч тонн картофеля ежегодно. Помимо традиционных картофеле-продуктов (картофельный гранулят, картофельное пюре) постоянно разрабатываются новые: готовые смеси для детского питания на основе картофеля, картофельные хлопья. Сейчас для торговли предлагается картофель мытый, сортированный, калиброванный, в вакуумной упаковке, очищенный и стерилизованный.

Ведется строительство завода по глубокой переработке картофеля **ООО «ЭкоФрио»** мощностью 160 тыс. тонн в год, стоимость проекта оценивается в сумме 5 млрд. рублей. На предприятии будет осуществляться производство замороженного приготовленного картофеля и картофельных хлопьев. В 2015 году планируется ввод в эксплуатацию. Это также позволит снизить потери в отрасли картофелеводства.

Предприятиям агропромышленного комплекса на территории области мы оказывается поддержка. В этих целях, как в стране, так и в нашем регионе в частности, разработана долгосрочная государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. В её рамках с 2011 года реализуется программа «Комплексное развитие отрасли

картофелеводства в Брянской области». За период с 2011 по 2014 годы по программе развития картофелеводства сельхозтоваро-производителями области в виде субсидий было получено 587 млн. рублей. Выделенные средства позволили построить картофелехранилища мощностью хранения 230 тыс. тонн, приобрести 130 единиц специализированной техники, более 150 единиц оборудования для послеуборочной и предреализационной подготовки картофеля [7, 8].

Перед аграриями Брянщины в условиях применения к Российской Федерации ограничительных санкций стоит задача увеличения производства картофеля. В период с 2015 по 2020 годы импортозамещение будет достигаться за счет расширения посевных площадей, увеличения урожайности, улучшения качества картофеля. Стоит задача доведения производства до полутора миллионов тонн «второго хлеба» в год.

Строительство и модернизацию картофелехранилищ и предприятий по переработке картофеля являются приоритетными направлениями в развитии картофелеводства. Для обеспечения дальнейшего увеличения производства картофеля необходимо дополнительно построить картофелехранилища на 150 тыс. тонн хранения.

Сохранность продукции для товаропроизводителя стоит в одном ряду с ее качеством. Без обновления технического парка, без внедрения новой, щадящей технологии нельзя вырастить красивый и вкусный картофель [9].

Также в современном видении отрасли нельзя обойтись без применения систем орошения. Мелиорация земель сельскохозяйственного назначения - резерв увеличения урожайности. Ведь в засушливые годы не реализуются возможности высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и интенсивных агротехнологий. В 2013-2014 годах Правительством Брянской области поддержано строительство и реконструкция мелиоративных систем и гидротехнических сооружений в сумме 26 млн. рублей. В 2015 году планируется возделывать на орошении уже 700 гектаров картофеля и далее увеличивать площади таких полей.

Учитывая, что в регионе используется семенной картофель, в основном, голландского, немецкого и белорусского производства, Правительство Брянской области поставило задачу

Департаменту сельского хозяйства совместно с Брянским ГАУ наладить семеноводство картофеля на меристемной основе, что обеспечит получение дешевого оздоровленного семенного (посадочного) материала а также рассмотреть возможность создания регионального центра семеноводства по картофелю.

Список литературы

1. Ториков, В.Е. Современное состояние картофелеводческого комплекса Брянской области / Ториков В.Е., Богомаз А.В., Лобырев И.С., Богомаз М.А. Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 2 (2012). С. 19-22.

2. Белоус, Н.М. Стратегия инновационного развития научных исследований в Брянской государственной сельскохозяйственной академии / Белоус Н.М., Ториков В.Е. Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 4-16.

3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы. - М.:ФГБНУ «Росинформагротех», 2012.-2014 с.

4. Окончательные итоги учета посевных площадей и собранного урожая сельскохозяйственных культур (форма 29 с. х.) 2014 года.

5. Региональная программа развития картофелеводства «Комплексное развитие отрасли картофелеводства в Брянской области». на период с 2011 по 2014 годы

6. Материалы видеоконференции департамента сельского хозяйства Брянской области на тему «Социально ответственное инвестирование в сельское хозяйство: реализация баланса интересов» от 18.03.2015 года (сайт // selkom.gia-link.ru/)

7. Белоус И.Н. Агроэкономическая эффективность технологий возделывания картофеля / И.Н. Белоус, Д.Н. Прищеп // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. - 2009. - № 6. - С. 40-45.

8. Малявко Г.П., Белоус Н.М., Шаповалов В.Ф. Минеральные удобрения, урожай и качество клубней картофеля / Г.П. Малявко, Н.М. Белоус, В.Ф. Шаповалов // Земледелие. - 2010. - №4. - С. 21-22.

9. Белоус Н.М. Система удобрений картофеля / Н.М. Белоус // Агрехимический вестник. - 1992. - № 4. - С. 68.

Таблица 1 - Анализ состояния отрасли картофелеводства в Брянской области(2006-2013 годы)

Наименование показателей	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Все категории								
Посевные площади, тыс. га	41,1	41,3	43,2	47,6	50,7	58,9	55,5	55,8
Валовой сбор, тыс. тонн	551,5	637,0	702,3	836,7	701,8	1189,2	988,8	967,1
Урожайность, ц/га	134,2	154,2	162,6	175,8	138,4	202,0	188,0	193,0
Хозяйства населения								
Посевные площади, тыс. га	35,0	34,1	33,8	33,8	33,2	33,8	32,6	32,1
Валовой сбор, тыс. тонн	442,7	473,6	465,6	485,1	408,2	532,6	491,7	507,3
Урожайность, ц/га	126,5	138,9	137,8	143,5	123,0	157,0	151,0	158,0
Сельхозтоваропроизводители								
Посевные площади, тыс. га	6,1	7,2	9,4	13,8	17,5	25,1	22,9	23,7
Валовой сбор, тыс. тонн	108,8	163,4	236,7	351,6	293,6	656,6	497,1	459,8
Урожайность, ц/га	178,4	227,6	253,6	261,9	198,0	261,6	217,1	25,1
Доля товарного производства, %	19,7	25,7	33,7	42,0	41,8	55,2	50,3	52

РАЗВИТИЕ АПК БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бельченко С.А., д.с.-х. н., профессор, Белоус И.Н., кандидат с.-х. н.
Наумова М.П., кандидат с.-х. н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

В статье освещены итоги работы АПК Брянской области 2014 года в двух наиболее значимых отраслях сельскохозяйственного производства: растениеводства и животноводства, а также в переработке. Обозначены приоритеты государственной политики в агропромышленном комплексе и основные направления деятельности, как на федеральном, так и, - на региональном уровне департамента сельского хозяйства Брянской области. Указаны факторы, влияющие на ход реализации государственной комплексной программы развития в целом, и на период проведения весенне-полевых работ под урожай 2015 года.

Ключевые слова: итоги, индекс, агропромышленный комплекс, департамент, агрохолдинги, реализация, приоритеты, площадь, зерновые, отрасль, растениеводство, картофелеводство, животноводство, надой, переработка, проект, бюджет, государственная поддержка, экономика, финансирование, самоокупаемость, санкции.

По предварительным данным, в 2014 году индекс производства продукции сельского хозяйства года по Российской Федерации к уровню 2013 составил в растениеводстве 105%, животноводстве 102,1%, индекс производства пищевых продуктов, включая напитки (без табака) - 103,3%. (по данным Росстата). Собран богатый урожай зерновых - более 105 млн. тонн. Достигнуты рекордные показатели за всю историю выращивания сои (2,54 млн. т) и рапса (1,45 млн. т). Удалось остановить многолетнее снижение уровня производства молока.

Импорт растениеводческой продукции (включая продукты переработки) в стоимостном выражении, по предварительным оценкам, в 2014 году снизился почти на 3%. По данным ФТС России (без учета Беларуси и Казахстана), в прошлом году на треть снизился импорт молочной продукции, мяса и пищевых мясных субпродуктов - на 31,6%, на 15% - рыбы и продукции из водных биологических ресурсов. «Благодаря снижению импорта открывается ниша для отечественных сельхозтоваропроизводителей. В 2014 году экспорт продукции растениеводства (включая продукты переработки) увеличился на 27% и составил без малого 11 млрд. долларов США. В настоящее время две трети экспорта в стоимостном выражении приходится на зерно и почти пятая часть (19%) на растительные масла.

The article highlights the results of the agricultural performance of the Bryansk region in 2014 in two of the most important branches of agricultural production: crop and animal production and processing. The priorities of the state policy in the agro-industrial complex and the main areas of activity, both at the Federal and Department of agriculture of the Bryansk region, at the regional level. Are the factors affecting the implementation of the state program of development in General, and in particular for the duration of spring field work for the harvest 2015.

Keywords: results, index, agriculture Department, agricultural holdings, implementation, priorities, area, crops, industry, farming, potato growing, cattle breeding, production, processing, project budget, state support, Economics, Finance, sustainability, sanctions.

Прогнозируется, что в 2015 году индекс производства продукции сельского хозяйства будет на уровне почти 100% по отношению к 2014г. В текущем году валовой сбор зерновых и зернобобовых культур оценивается до 100 млн. тонн, сахарной свеклы - до 37 млн. тонн, подсолнечника - до 7 млн. тонн. Производство картофеля в 2015 году прогнозируется в объеме 31,5 млн. тонн, овощей - на уровне прошлого года. Что же касается животноводства, то производство скота и птицы на убой в живом весе в 2015 году прогнозируется в объеме 13,2 млн. тонн, молока - порядка 31 млн. тонн. Сохраняется позитивный тренд: в январе 2015 г., по уточненной оценке, скота и птицы в живом весе произведено почти на 7 % больше, а молока - на 2% больше по отношению к январю 2014 г.

В сельском хозяйстве Брянской области, как и в России, за последние три года продолжился рост производства продукции сельского хозяйства в действующих ценах: 2012 год - 105,7%, 2013 год - 112,0%. В 2014 году индекс достиг 115,4%. Основной прирост производства обеспечивают сельскохозяйственные предприятия. К таким показателям в сельхозпроизводстве отрасль шла последние годы, были приложены совместные усилия регионального и федерального уровней к поддержке сельхозтоваропроизводителей. В результате в общей структуре

производства объемы производства этой категории товаропроизводителей значительно увеличились. Если, в 2007 году сельхозпредприятия в стоимостной структуре производства занимали 35%, то в 2010 – 43%, а в 2014 – 56%. В своем развитии улучшили свои показатели и фермерские хозяйства. Уровень производства в 2007 году с 4% в 2014 году составил более 10%.

Растениеводство

В 2014 году успешно развивалась отрасль растениеводства. В весенний период хозяйства области были обеспечены в полной мере семенным фондом, ГСМ и другими материальными ресурсами на проведение полевых работ. Благодаря усилиям тружеников села, сезонные полевые работы были проведены организованно и в оптимальные сроки, заготовлены корма и убран урожай.

Посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий увеличилась на 32 тыс. га или 4,1% к фактическому уровню прошлого года.

Востребованные пшеница, кукуруза, ячмень стали более распространенными. Пшеница теперь в общем объеме производства зерновых занимает более 50%.

Площади под кукурузой на зерно и силос в 2014 году расширились до 60 тыс. га или на 10 тыс. га относительно прошлого года.

Для формирования урожая сельхозтоваропроизводителями области было внесено более 103 тыс. тонн минеральных удобрений (110% к 2013 году), проведен необходимый комплекс мероприятий по защите растений, более 15% площадей засеяно элитными семенами.

Абсолютные значения производства основных видов продукции подтверждают тенденцию увеличения производства в регионе.

В хозяйствах всех категорий области в 2014 году собрано:

- зерна (в первоначально-оприходованном весе) - около 940 тыс. тонн, что на 205 тыс. тонн превысило намолот прошлого года (факт 2013 года – 735,1 тыс. тонн), в том числе: пшеницы – 417 тыс. тонн, что на 87 тыс. тонн больше 2013 года;
- картофеля - более 1100 тыс. тонн (в 2013 году – 967,1 тыс. тонн);
- овощей - около 128 тыс. тонн (было в 2013 году - 124 тыс. тонн).

В текущем году, впервые за последние десятилетия, средняя урожайность зерновых культур в целом по области получена около 30 ц/га.

Зерно производится в количестве, необходимом как для сельского хозяйства, так и перерабатывающей промышленности.

Еще четыре года назад урожай картофеля во всех категориях хозяйств вырос до миллиона тонн. А в этом году картофелеводы выдали

на-гора 1135 тыс. тонн «второго хлеба». На отдельных участках лучших товаропроизводителей урожайность картофеля достигает 600 ц/га. Такие достижения позволяют нашему региону занимать ведущие позиции не только в Центральном федеральном округе, но и в Российской Федерации.

Брянщина имеет достаточный уровень самообеспечения картофелем – 137,5%. Картофеля в регионе потребляется около 700 тыс. тонн, остальная продукция вывозится за пределы области [1].

На картофелеводческом направлении в последние несколько лет построены современные картофелехранилища с системами контролируемого температурного режима и влажности емкостью хранения более 300 тыс. тонн, а всего на сегодняшний день мы можем хранить 500 тыс. тонн картофеля. Наличие таких хранилищ позволяет круглогодично поставлять потребителям картофель, который удовлетворяет самым высоким требованиям по качеству. Не редкость в них – наличие оборудования по сортировке и фасовке картофеля [3].

С учетом положительного примера К(Ф)Х «Богомаз О.А.», крупнейшего производителя картофеля в России, организовано специальное предприятие ООО «Дружба-2» в Жирятинском районе, фермерское хозяйство Пуцко Л.И. в Стародубском и Унечском районах, ООО «Брянск-Агро» в Клетнянском районе, ООО «Агропромышленный холдинг» Добронравов АГРО» в Навлинском районе.

При этом сказать, что картофелеводство находится в балансе с предприятиями по переработке картофеля сейчас нельзя. В Брянской области функционирует одно специализированное перерабатывающее предприятие в этом направлении – Погарская картофельная фабрика с мощностью переработки 50 тыс. тонн в год. ООО «Мглинский крахмал», производящий крахмал, как из картофеля, так и пшеницы, способен переработать 10 тыс. тонн картофеля. Использование картофеля в качестве сырья другими переработчиками – незначительное.

А иметь возможность сбыта произведенного картофеля недалеко от места производства удобно сельхозтоваропроизводителям, иметь дополнительные производства на территории области – большой плюс для бюджета региона. Поэтому одной из задач развития агропромышленного комплекса региона является организация производств, использующих в качестве сырья картофель [2].

Посевные площади под овощными культурами в открытом грунте в хозяйствах всех категорий области занимают более 7 тыс. га, из них у коллективных сельхозтоваропроизводителей – более 1 тыс. га.

Производство овощных культур в хозяйствах всех категорий области в среднем за последние 3 года составляет 125 тыс. тонн, из них в коллективных хозяйствах максимально собирают 17 тыс. тонн в год.

Овощей в регионе потребляется около 128 тыс. тонн, перерабатывается – 6 тыс. тонн.

Производство основных видов овощей составляет:

- огурцы – 20 тыс. тонн,
- помидоры – 18 тыс. тонн,
- капуста – 30 тыс. тонн,
- свекла – 15 тыс. тонн,
- морковь – 14 тыс. тонн.

Многие виды овощей по климатическим условиям производить не имеем возможности. То что касается традиционных культур, к примеру, моркови и, культурам защищенного грунта, то здесь имеются существенные резервы.

Основным сдерживающим фактором развития овощеводства является отсутствие овощехранилищ, что не позволяет в полном объеме сохранить выращенный урожай до весны [4].

В Брянской области имеется один тепличный комбинат в СПК Агрофирма «Культура», площадь которого 24 га зимних блочных теплиц. Ежегодное производство овощей защищенного грунта – до 7 тыс. тонн. Основные культуры защищенного грунта: - огурцы, томаты и зелень в ассортименте (салат, укроп, петрушка, кинза, базилик, руккола, сельдерей). Огурцы выращиваются в 2 оборота, томаты – в продленном обороте.

Новое тепличное предприятие «Экогринтек» в г. Дятьково создано на базе ООО «Астера». Технология выращивания зеленных культур и различных пряных трав основана на методах агропоники и гидропоники [5].

Животноводство, переработка и финансы

Исходя из текущего состояния отрасли животноводства прогноз производства скота и птицы на убой в этом году – 249,9 тыс. тонн, молока – 322 тыс. тонн, яиц – 387 млн. штук.

Настоящим прорывом в АПК стали бройлерное птицеводство и свиноводство. Набирает мощности подотрасль мясного скотоводства.

В целом по региону за 2014 год увеличено поголовье свиней на 17% (поголовье 305,7 тыс. голов), поголовье птицы в сельхозорганизациях – на 8% (поголовье 7 млн. голов). Во всех категориях хозяйств увеличено поголовье крупного рогатого скота на 32%, коров - на 39%. В текущем году увеличено поголовье крупного рогатого скота еще на 58% и составило 400 тыс. голов, коров – на 52% и достигло 150 тыс. голов.

Животноводы сельхозорганизаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в 2014 году произвели три четверти продукции животноводства

региона в стоимостном выражении, тогда как доля этих товаропроизводителей в структуре продукции в 2007 году составляла всего лишь 22%.

Без привлечения инвесторов к развитию предприятий, освоению «промышленных» технологий, без организации «вертикальных» агрохолдингов наши нынешние позиции были бы недосягаемы.

В молочном скотоводстве обращается особое внимание на поддержку строительства новых современных молочных комплексов. В 2014 году ООО «Нива» начало реализацию крупного инвестиционного проекта по строительству молочно-товарной фермы на 1800 голов КРС замкнутого цикла со шлейфом молодняка в Брянском районе. Активно ведется строительство. В рамках реализации проекта планируется строительство 3 коровников на 600 голов каждый, доильно-молочного блока, приобретение племенных животных, оборудования, сельскохозяйственной техники.

В ОАО «Железнодорожник», Карачевского района построен молочно-товарный комплекс замкнутого цикла на 2500 коров с переработкой продукции. В этот инвестпроект входит строительство модульных молочных ферм, комбикормового завода и других объектов.

Одним из ключевых инвесторов агропромышленного комплекса является агропромышленный холдинг «Мираторг». Наиболее ресурсоемкими его проектами являются проекты по созданию комплекса по производству высокопродуктивного мясного поголовья КРС и комплекса по убою и первичной переработке КРС и по созданию комплекса по выращиванию, убою и переработке мяса цыплят-бройлеров.

Предприятия по производству пищевой продукции также обеспечивают продуктами питания не только внутренний рынок, но и осуществляют поставки за пределы области. В области стабильно работают восемь мясоперерабатывающих предприятий, цеха по переработке мяса скота и птицы в сельхозпредприятиях. Переработку молока осуществляют 16 предприятий молочной отрасли, детская молочная кухня г. Брянска и цеха по переработке молока в сельхозпредприятиях.

Потребность населения в хлебе и хлебобулочных изделиях удовлетворяется не только по количеству, но и по ассортименту, который постоянно расширяется.

Сегодня, в связи со сложившейся ситуацией, при введении экономических санкций в отношении России перед АПК Брянской области стоит ряд задач, среди которых главная – обеспечение сбалансированности товарных рынков и недопущение ускорения роста цен на сельскохозяйственную продукцию, сырьё и продовольствие.

Реальные возможности для этого у нас есть, ведь Брянщина, один из регионов имеющих достаточно высокий уровень самообеспечения сельхозпродукцией. В наших планах - увеличение производства молока, мяса, яиц, овощей открытого и закрытого грунтов, плодов, ягод, создание логистических центров. С помощью дополнительной господдержки, средств инвесторов будем развивать не только действующие, но и открывать новые производства.

В настоящий период в хозяйствах области завершаются подготовительные работы к проведению весенних полевых работ 2015 года. Сельхозтоваропроизводителями проделана определенная работа по обеспечению материально-техническими ресурсами к весеннему севу. По прогнозу яровой сев 2015 года в сельхозпредприятиях области планируется провести на площади свыше 300 тыс. га. Вся посевная площадь сельскохозяйственных культур по области составит более 760 тыс. гектаров, что на 4,5 тыс. га больше уровня 2014 года.

На сегодняшний день обеспеченность семенными фондами яровых зерновых и зернобобовых культур составляет 129% к потребности; до норм посевных кондиций доведено 93% засыпанных семян; завезено семян кукурузы на 32% к потребности; выбрано из элитхозов области элитных семян на 25% к выделенным; приобретено минеральных удобрений – 51% к потребности на весенний сев [6].

В целях выполнения плана по импортозамещению перед сельскохозяйственными товаропроизводителями области стоит задача по увеличению площадей под овощными, зерновыми и зернобобовыми культурами, рапсом, соей, картофелем.

Завершается подготовка техники. По оперативным данным в исправном состоянии находится 90% тракторов от наличия, плугов - 91%, сеялок - 90%, культиваторов - 91%. Обеспеченность сельхозтоваропроизводителей области горючесмазочными материалами составляет: дизельного топлива – 42%, бензина - 55 процентов к потребности, поставки продолжают.

Для проведения весенне-полевых работ сельскохозяйственным товаропроизводителям области требуется 2968 трактористов-машинистов, недостает - 801 человек. Необходимо оперативно определиться с источниками привлечения механизаторских кадров.

На совещании в Департаменте сельского хозяйства отмечено, что в оставшийся период до проведения весенней посевной кампании в Брянской области необходимо завершить завоз недостающих семян кукурузы, овощных культур, элитных семян – на цели сортосмены и сортообновления, а также более оперативно решать вопросы по завозу минеральных удобрений, довести весь засыпанный семенной фонд яровых зерновых и зернобобовых культур, многолетних трав до норм посевных кондиций. Это сделать необходимо, поскольку согласно данным

обследования вызывает беспокойство состояние посевов озимых культур в ряде районов.

В настоящее время, потребность сельскохозяйственной отрасли Российской Федерации в кредитных ресурсах сохраняется на уровне 2014 года, констатируя замедление темпов кредитования. По состоянию на 15 марта 2015 г. объем выданных кредитных ресурсов на проведение сезонных полевых работ составил 10,5 млрд. руб., что на 30% ниже уровня аналогичного периода прошлого года. Замедление динамики кредитования в январе текущего года связано в первую очередь с ситуацией неопределенности, вызванной как уровнем процентных ставок в банковском секторе (достигавших 30% и выше), так и актуализацией ставки возмещения по кредитам АПК. В этой связи многие сельхозпроизводители предпочли занять выжидательную позицию и не подавали заявки на кредитование в сложившихся на рынке условиях. Но есть и другие причины. Так, ряд сельхозпроизводителей, продав урожай прошлого года, располагает собственными средствами для проведения весенних работ 2015 года. Таким образом, сельхозтоваропроизводителями всех организационно-правовых форм принимаются меры по привлечению денежных средств, согласно их потребности [7].

Список литературы

1. Ториков, В.Е. Инвестиции в картофелеводство - важный фактор повышения эффективности отрасли в России и Республике Беларусь / Ториков В.Е., Котиков М.В. Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 1. С. 29-31.
2. Ториков, В.Е. Оценка клубней различных сортов картофеля по пригодности к переработке на картофель фри и чипсы / Ториков В.Е., Котиков М.В., Богомаз О.А. Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. № 3. С. 34-40.
3. Доклад Департамента сельского хозяйства Брянской области « О результатах и основных направлениях деятельности на 2014-2016 годы» Министерству сельского хозяйства РФ.
4. Окончательные итоги учета посевных площадей и собранного урожая сельскохозяйственных культур (форма 29 с. х.) 2014 года.
5. Экспресс – информация территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Брянской области (№ 05-08\21 от 11.12.2014 г).
6. Белоус Н.М. Социально-экономическое развитие районов Брянской области пострадавшей от Чернобыльской катастрофы / Н.М. Белоус // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 4 (2013). - С. 41-48.
7. Белоус Н.М. О научном содружестве ученых ВНИИА, Новозыбковской сельскохозяйственной опытной станции и Брянской ГСХА / Н.М. Белоус // Плодородие. - 2011. - № 3. - С. 7-9.

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Горшкова Е.В., к.вет.н., доцент, Минченко В.Н., к.б.н., доцент,
Ткачева Л.В., к.б.н., доцент

ФГОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Резюме: Эта статья посвящена рассмотрению некоторых этапов нормирования труда ветеринарных специалистов.

Ключевые слова: ветеринарный врач, нормы времени, штатная численность, фотохронометраж, оперативное время.

Введение

Одним из главных факторов совершенствования ветеринарной службы являются кадры ветеринарных специалистов, уровень их квалификации, стремление к улучшению своей профессиональной деятельности, эффективное использование трудовых ресурсов ветеринарной службы. Для научного обоснования кадрового обеспечения ветеринарной службы, необходимо разработать нормы ветеринарного обслуживания и меры по обеспечению эффективности использования кадрового потенциала.

Требования новой технологии содержания и выращивания животных обусловили разделение труда ветеринарных работников на основе специализации их на выполнении часто повторяющихся работ, таких как дезинфекция, дезинсекция, дератизация помещений, профилактические и лечебные обработки животных и птицы.

В связи с этим на комплексах созданы специализированные звенья по выполнению указанных работ, что влечет за собой необходимость совершенствования структуры штата ветеринарной службы, технологии ветеринарных мероприятий и организации труда ветеринарных работников. Отсутствие научно обоснованных норм времени и нормативов трудоемкости ветеринарных работ на территории Брянской области затрудняет планирование численности штата ветеринарной службы в зависимости от объема и видов ветеринарных работ по принятой технологии производства.

Целью явилась – разработка методических рекомендаций по нормированию труда ветеринарных работников:

- методика установления норм времени на выполнение ветеринарных работ;

-методика планирования штатной численности работников государственных ветеринарных учреждений;

The summary: This article is devoted to consideration of valuation work of veterinary specialists.

Keywords: veterinarian, standard time, number of staff, fotohronometrazh, operative time.

-методика планирования штатной численности работников на предприятиях агропромышленного комплекса;

-методика оценки эффективности использования трудовых ресурсов государственных ветеринарных учреждений;

-методика определения производительности труда ветеринарных работников.

В данной работе рассматривается методика определения норм времени на ветеринарные работы, а так же приведены примеры расчетов.

В основу разработки норм времени на выполнение ветеринарных работ на животноводческих хозяйствах, комплексах и птицефабриках положены следующие данные:

а) фотохронометражные наблюдения; б) эпизоотические характеристики хозяйств и организационно-технические условия труда; в) инструкции по борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных, наставления по применению ветеринарных препаратов, технических устройств и др.; г) технологические карты ветеринарных мероприятий.

Разработанные нормы времени позволяют исполнителям более рационально организовать свой труд на рабочем месте, совершенствовать профессиональный опыт, методы и приемы выполнения рабочих операций, закреплять и распространять передовой опыт организации труда на рабочем месте на основе прогрессивных норм, устанавливать трудоемкость работ и проектировать штатную численность коллективов ветеринарных работников.

Нормирование труда ветеринарных работников производится на базе общепринятых принципов и методов, с учетом общих и специфических особенностей ветеринарной деятельности, научно-обоснованной классификации ветеринарных работ. В качестве основных норм труда ветеринарных работников служат норма времени на

единицу работы, норма времени на обслуживание одного среднегодового животного, норма нагрузки на одного ветеринарного работника, норма численности работников, которые используются для определения трудоемкости ветеринарных мероприятий и установления численности штата ветеринарных учреждений.

Нормообразующими факторами, по которым должны дифференцироваться нормы труда, рекомендуются средства труда, пол, возраст, физиологическое состояние животных, способы выполнения ветеринарных работ, уровень механизации трудоемких процессов, количество видов работ, кратность их выполнения и общий объем ветеринарных работ.

Общая трудоемкость ветеринарного обслуживания животноводческих хозяйств зависит от применяемой в них технологии производства

продукции, производственной мощности, интенсивности ветеринарных обработок животных, эпизоотического состояния сельскохозяйственного предприятия и уровня заболеваемости животных, а в условиях ветеринарных лабораторий — от уровня оснащенности их современным лабораторным оборудованием, объема лабораторных исследований и эпизоотического состояния зоны их обслуживания.

Таким образом, под нормой времени понимают обоснованное количество затрат рабочего времени на выполнение единицы работы одним или группой ветработников в данных конкретных условиях производства. Норму времени на одного исполнителя обычно устанавливают в минутах, при выполнении работы группой исполнителей - в человеко-минутах.

Таблица 1 – Структура нормативных затрат рабочего времени специалистов ветеринарной службы

№ п/п	Виды затрат	Нормативы времени		
		Дневные чел.-мин.	%	Годовые чел.-ч
1	Подготовительно-заключительное время (всего) – $T_{пз}$	46,7	11,4	210,2
2	Время обслуживания рабочего места – $T_{обс}$	23,4	5,7	105,3
3	Время на отдых - $T_{отд}$	19,3	4,7	86,8
4	Время на личные надобности – $T_{л.н.}$	9,4	2,3	42,3
5	Оперативное время – $T_{оп}$	311,2	75,9	1400,4
	в том числе:			
	- основное оперативное время – $T_{оп1}$	270,2	65,9	1215,9
	- дополнительное оперативное время – $T_{оп2}$	41,0	10,0	184,5

Исходными данными для разработки норм времени на выполнение ветеринарных работ являются нормативы затрат времени по элементам соответствующих видов работы.

Определение норм времени на каждый вид подготовительно-заключительной работы проводится путем фотографии рабочего дня или фотохронометражных наблюдений по каждой категории ветработников (ветврач, ветоператор) в отдельности. При этом учитывается кратность проведения каждого вида подготовительно-заключительных работ в течение дня.

Пример расчета затрат времени на подготовительно-заключительные работы

Затраты времени на подготовительно-заключительные работы в день рассчитываются путем умножения затрат времени на выполнение соответствующих видов работ (при разовом их выполнении) на кратность выполнения этих работ в течение дня. Например, на однократное передевание спецодежды затрачивается в среднем 6,5 мин. Передевают спецодежду 4 раза в день (при приходе на работу, при переходе на обеденный перерыв и обратно, при уходе с работы). Таким образом, норма времени на передевание спецодежды составляет на одного ветврача в течение рабочего дня 26 мин. (6,5 x 4).

Годовая норма затрат времени на подготовительно-заключительные работы определяется умножением дневной нормы затрат времени на количество рабочих дней в году, т.е. на 279 дней.

Норма оперативного времени на выполнение ветеринарных работ по их видам определяется в расчете на одно животное, квадратный, кубический метр помещения путем фотографии рабочего дня и фотохронометражных наблюдений. При этом нормообразующими факторами являются: возрастные и производственные группы животных, технология их содержания и кормления (групповая, индивидуальная), техническая оснащенность ветработников (работа со шприцем-автоматом или шприцем "Рекорд"), тип дезустановок - ДУК, ЛСД, стационарная и т.д. Нормы оперативного времени следует дифференцировать, если затраты времени на выполнение того или иного вида работы варьируют в пределах 5 - 6% в зависимости от вышеуказанных нормообразующих факторов.

Нормы времени на вакцинацию и лечение животного определяются с учетом кратности введения препаратов согласно наставлению по их применению. Например, затраты времени на трехразовое введение вакцины с интервалом в 5 - 7 - 10 дней, т.е. до образования устойчивого

иммунитета, будет нормой времени на вакцинацию одной головы.

Норма оперативного времени на лечение одного больного животного определяется с учетом продолжительности курса лечения животного по каждой группе заболевания (болезни органов пищеварения, дыхания, травмы и т.д.). Курс лечения устанавливается в днях по средней продолжительности течения той или иной группы заболевания. Норма времени на курс лечения больного животного определяется произведением норматива затрат времени на лечение в течение дня с учетом кратности введения препарата на количество дней курса лечения соответствующей группы болезней. Например, средняя продолжительность курса лечения болезней органов пищеварения у поросят в возрасте 26 - 106 дней - 3 дня, кратность введения препарата - 2 раза в день, затраты времени на однократное введение препарата - 0,8 мин., следовательно, норма времени на курс лечения одного животного составит 4,8 мин. (0,8 мин. x 2 раза x 3 дня).

Список литературы

1. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию

труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 – «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: издательство БГСХА, 2014. – 64 с.

2. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 - «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. – 36 с.

3. Проект типовых нормативов времени и норм выработки на проведение ветеринарных работ птиц, крупного рогатого скота, свиней, птицеводческих и животноводческих помещений и оборудования на птицеобъединениях, птицефабриках и птицевосхозах системы Птицепрома СССР. М.: ВНИИСХТ, 1976.

УДК: 619:657

ФОРМИРОВАНИЕ РАСЦЕНОК НА ВЕТЕРИНАРНЫЕ РАБОТЫ

Минченко В.Н., к.б.н., доцент, Горшкова Е.В., к.вет.н., доцент,
Ткачева Л.В., к.б.н., доцент

ФГОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Резюме: Эта статья посвящена методике формирования расценок на ветеринарные работы.

Ключевые слова: расценки, ветеринарные услуги, методика расчета, себестоимость.

Успешно развивается рынок ветеринарных услуг, систематически повышается рыночный спрос на ветеринарные услуги по оформлению ветеринарной документации, обслуживанию домашних животных, особенно мелких непродуктивных и декоративных, проведению лабораторных исследований и др. Государственная ветеринарная служба Российской Федерации является одним из наиболее системообразующих и интегрирующих систем по формированию агропродовольственного рынка страны, обеспечивающая ветеринарно-санитарное благополучие территорий, безопасность обращения технического, продовольственного сырья и продуктов животного происхождения, кормов и кормовых добавок, лекарственных средств для животных благодаря проведению комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий и выполнению требований ветеринарного законодательства.

The summary: This article focuses on the method of formation rates for veterinary work.

Keywords: rates, veterinary services, calculation procedure, cost.

Цель работы - разработка методики по формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации.

В работе представлена методика расчёта расценок на ветеринарные работы по ветеринарно-санитарной экспертизе.

Расценки на ветеринарные работы и услуги отражают затраты на их выполнение. В основе расчета расценок на ветеринарные работы и услуги лежит калькуляция их себестоимости.

Себестоимость услуги складывается из затрат, связанных с использованием в процессе работы основных производственных фондов, материальных, трудовых и других ресурсов, и выражается величиной затрат на проведение услуги для определенного вида продукта.

При определении себестоимости услуги учитываются различные виды работ по проведению отбора проб биоматериала, продукции животного и растительного происхождения и кормов для лабораторных исследований и лабораторные исследования (гистологические, микроскопические, бактериологические, химико-токсикологические, радиологические и др.). При этом затраты исчисляются на единицу работы (отбор одной пробы, одно лабораторное исследование, обработка 1м² площади помещения, взятия смыва с оборудования и т.д.).

В процессе осуществления ветеринарных мероприятий выполняются также и другие виды производительных работ: составление отчетов, заявок, планов, а также организационно-методическая работа, консультации, стажировка специалистов и т.д., которые не являются

самостоятельными объектами калькулирования, но затраты труда на их выполнение должны учитываться и входить в трудоемкость ветеринарных работ и услуг.

Величина затрат трудовых и материальных ресурсов зависит также от видов лабораторных работ, мероприятий по отбору проб, результатов лабораторных исследований (положительных или отрицательных), выделяемых при микробиологических исследованиях микроорганизмов, с учетом исследуемых видов продукции, показателей, на которые проводятся исследования, и методов лабораторных исследований. Поэтому расценки следует определять по видам животных, болезней, ветеринарных мероприятий, видам исследуемых материалов и по методам лабораторных исследований.

Таблица 1 – Калькуляция стоимости исследования прижизненной диагностики животного на радиометре-спектрометре

№ п/п	Наименование	Руб. в месяц	Затраты времени на проведение 1 исслед. (мин)	Среднее кол-во исследований в месяц	Стоимость исследования (руб.)
1	Амортизация оборудования	1619		272	5-95
2	Стоимость одной минуты рабочего времени ветспециалиста	2-04	18	-	36-72
3	Стоимость использования а/м	128-24	-	272	0-47
4	Калибровочный источник	73-33	-	272	0-27
5	Полная стоимость	-	-	-	43-41
4	Рентабельность 15%	-	-	-	6-51
	ИТОГО стоимость исследования 1 головы	-	-	-	49-92
	НДС 18%	-	-	-	8-98
	ВСЕГО с НДС	-	-	-	58-90

Исходные данные для расчета:

Амортизация оборудования 136000 : 7 лет : 12 мес= 1619 руб Калибровочный источник: 2200 руб / 30 месяцев = 73-33 руб Среднее количество исследований в месяц - 272 исследований (нагрузка в день с учетом оперативного времени 8040 / 18 = 446 исследований x 61% = 272 исследований).

Таблица 2 – Расчет использования автотранспорта для поездок в целях исследования прижизненной диагностики животных

Расстояние поездки, км	Расстояние поездки туда и обратно, км	Время на поездку при скорости движения 50 км/ч, мин	Расход бензина на 100 км пробега, в среднем 16,6 л	Стоимость бензина 1л-31,90 руб.	Стоимость использования а/машины, руб.
20	40	48	6,64	31,90	218-17

Примечание: стоимость масла 3% от стоимости бензина

Баланс рабочего времени в 2013-14 гг.

- календарные дни — 365
 - выходные и праздничные — 116
 - отпуск (основной 28 дн. + дополнительный 10 дн.) — 38
 - дни не выхода на работу (2,7%) - 10
 Рабочие дни- 201
 201 x 8 часов = 1608 / 12 месяцев =134 часа в месяц
 134 час x 60 минут = 8040 минут

Список литературы

1. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию

труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 – «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: издательство БГСХА, 2014. – 64 с.

2. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 - «Ветеринария»,

а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. – 36 с.

3. Ромашин М.С. Методические рекомендации по расчету расценок на исследования, проводимые в ветеринарных лабораториях / Ромашин М.С. Чулков П.А., Лобас Н.Д.// М.: Центр "РосагропромНОТП", 1989.

4. Ромашин М.С. Методика расчета стоимости платных ветеринарных услуг / Ромашин М.С. // Ветеринария. 2011. №7.

5. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Минченко В.Н., Горшкова Е.В. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ). Учебно-методические рекомендации. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2014. – 90 с.

УДК 338.43:636.2: 637

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Карликова Л.И., к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье выявлены и оценены риски при производстве и реализации молока. Даны рекомендации по нейтрализации рисков в молочном скотоводстве сельскохозяйственного предприятия.

Ключевые слова: анализ рисков, управление рисками, молочное скотоводство.

Annotation: The article identified and assessed risks in the production and sale of milk. The article gives recommendations for neutralization of risks in dairy cattle breeding farm.

Keywords: analysis of risks, risk management, dairy cattle.

Успех хозяйственной деятельности организаций непосредственно связан с правильным учетом факторов риска, влияющих как на производственные, так и финансовые результаты работы. Аграрный сектор подвержен наибольшему, по сравнению с другими отраслями экономики, влиянию факторов, приводящих к возникновению рисков. Это объясняется тем, что на объем выпуска сельскохозяйственной продукции, на ее эффективность влияют не только количество вложенного труда, средств, но и объективные природно-климатические, погодные, экологические условия, стихийные бедствия.

Удовлетворение постоянно растущих потребностей населения в продуктах питания и промышленности в сырье предполагает в стране наличие высокоразвитого животноводства.

Риски в молочной отрасли хозяйства - многоплановые и сложные явления. Их источники имеют различную природу, а последствия характеризуются широким разнообразием проявлений. В связи с этим, анализ рисков в молочной отрасли сельского хозяйства, оценка экономических последствий их возникновения, выработка методов управления и минимизации последствий рисков представляются весьма актуальными вопросами.

Молочное скотоводство – одна из главных отраслей СХПК «Родина» Новозыбковского района Брянской области. В кооперативе отрасль молочного скотоводства представлена одной фермой в с. Шеломы, которая состоит из трех коровников и четырех телятников. Проектная вместимость коровников составляет 600 голов коров. В 2010 году на молочно-товарной ферме хозяйства была проведена реконструкция, на которую использовано 30 млн. руб.

За период с 2010 г. по 2014 г. поголовье молочного стада в СХПК «Родина» увеличилось на 7,6% и составило 550 голов. Порода молочного стада представлена черно-пестрой и швицкой. Для улучшения маточного поголовья скота (появления помесного скота) в 2011 году хозяйство закупило 60 голов племенных телок швицкой породы и 6 голов племенных бычков абердинн-ангусской породы.

За период с 2010 г. по 2014 г. эффективность ведения молочной отрасли в СХПК «Родина» повысилась. В хозяйстве надой молока на 1 среднюю корову вырос на 128 кг, полная себестоимость 1 ц молока возросла на 31,9%, средняя цена реализации 1 ц молока за этот же период увеличилась на 55,1%, что способствовало увеличению рентабельности продаж на 10,61 п.п. Однако чтобы продукция оставалась конкурентоспособной необходимо осуществлять поиск резервов, как в производственной, так и в коммерческой деятельности.

Анализ риска является частью процесса менеджмента риска и представляет собой структурированный процесс, в рамках которого идентифицируют способы достижения поставленных целей, выявляют рисковые события, оценивают вероятность возникновения опасных событий и величину возможного ущерба при их проявлении.

В целях нейтрализации отрицательного воздействия рисков на ведение молочного скотоводства в СХПК «Родина» Новозыбковского района Брянской области, проведена оценка степени риска производства и реализации молока экспертным методом [1,3].

В качестве экспертов выступили: ветфельдшер (Клыпуга Алла Александровна), заведующий

МТФ (Бондаренко Федор Филиппович) и главный бухгалтер (Володченко Оксана Павловна). Для проведения анализа был составлен перечень возможных рисков и определено отрицательное их влияние на ожидаемый доход (табл. 1).

Таблица 1 - Перечень рисков стадии производства и реализации молока в СХПК «Родина»

Перечень рисков	Отрицательное влияние на ожидаемый доход
Снижение закупочной цены на молоко-сырье	Уменьшение денежной выручки
Расхождение в количестве поставляемого молока-сырья и принятого молокозаводом	Уменьшение объема продажи молока
Рост цен на энергоносители	Увеличение затрат на покупку энергоносителей
Увеличение цен на вакцинацию животных	Увеличение затрат на медикаменты
Некачественный отбор телок для пополнения молочного стада	Уменьшение объема производства молока
Недостаток квалифицированной рабочей силы	Нарушение оптимальных сроков доения коров и уменьшение объема производства молока
Недостаточное материальное стимулирование персонала	Увеличение затрат на материальное стимулирование работников
Заражение молочного стада инфекционными болезнями (эпидемии)	Снижение объема производства и качества молока
Неудовлетворительное качество кормов	Снижение объема производства и качества молока
Недостаток кормов	Снижение объема производства молока

Привлеченные в качестве экспертов специалисты СХПК «Родина» распределили риски по значимости приоритетов на три группы. Согласно средней экспертной оценке, риски распределились на две группы: в первую группу приоритетов вошло три простых риска, во вторую – семь простых рисков.

Затем экспертным методом определили во сколько раз значение приоритета первой группы весомее, чем второй группы. В соответствии со средней экспертной оценкой значение коэффициента приоритетности составило 3,0.

Далее определили вес групп рисков (W_2) и (W_1):

$$W_2 = 2 / [2 (3,0 + 1)] = 2 / 8,0 = 0,25;$$

$$W_1 = 0,25 * [(2 - 1) * 3,0 + (1 - 1) / 2 - 1] = 0,25 * 3,0 / 1 = 0,75.$$

Затем рассчитали вес простых рисков по группам приоритетов:

$$M_{2гр.} = 0,25 / 7 = 0,0357;$$

$$M_{1гр.} = 0,75 / 3 = 0,2500.$$

Оценка вероятностей наступления событий, относящихся к каждому простому риску, осуществлялась так же методом экспертных оценок. Для проведения этой работы каждому эксперту, работающему отдельно, предоставлялся перечень рисков, и предлагалось оценить вероятность их наступления, руководствуясь системой оценок, включающей вероятность возникновения событий от 0 до 100.

Необходимо отметить, что оценки экспертов подвергались анализу на их противоречивость. При этом минимальная допустимая разница между оценками двух экспертов по любому фактору должна быть меньше 50 (сравнение проводится по модулю, так как знак плюс или минус не учитывается). Это правило направлено на устранение недопустимых различий в оценке вероятности наступления отдельного риска. Данное правило было выполнено.

Кроме того, в целях согласования оценок экспертов в среднем, расхождения оценок суммировались по модулю, и результат делился на число простых рисков. Проведенные расчеты свидетельствуют, что оценки экспертов не противоречат друг другу. Полученная величина составила 15, что не превышает установленного ограничения (25).

Подсчёт значения риска производили по формуле (1):

$$R = \sum W_i * P_i \quad (1)$$

где R – значение риска в баллах;

W_i – вес i -го риска;

P_i – средняя вероятность наступления i -го риска.

Используя информацию о весе риска и средней вероятности наступления риска, определили уровень риска по отдельным событиям и по совокупности рисков (табл. 2).

Таблица 2 - Оценка рисков при производстве и реализации молока в СХПК «Родина»

Перечень рисков	Вес риска	Вероятность риска	Балл
Экономические риски:			
Снижение закупочной цены на молоко-сырье	0,0357	75,0	2,68
Расхождение в количестве поставляемого молока-сырья и принятого молокозаводом	0,0357	58,3	2,08
Рост цен на энергоносители	0,0357	50,0	1,79
Увеличение цен на вакцинацию животных	0,0357	50,0	1,79
Недостаток кормов	0,2500	66,7	16,69
Итого по группе:	0,3928	X	25,03
Социальные риски:			
Недостаток квалифицированной рабочей силы	0,0357	58,3	2,08
Недостаточное стимулирование персонала	0,0357	58,3	2,08
Итого по группе:	0,0714	x	4,16
Экологические риски:			
Неудовлетворительное качество кормов	0,2500	58,3	14,58
Заражение молочного стада инфекционными болезнями (эпидемии)	0,2500	41,7	10,43
Итого по группе:	0,5000	x	25,01
Организационные риски:			
Некачественный отбор телок для пополнения молочного стада	0,0357	58,3	2,08
Итого по группе:	0,0357	x	2,08
Всего по совокупности рисков:	1,000	x	56,28

Проведенные исследования показали, что общая оценка риска потери дохода при производстве и реализации молока на анализируемом предприятии составила 56,28 балла, что свидетельствует о средней степени риска. На первом месте по значимости находятся экономические риски – 25,03 балла. Среди которых преобладают риск недостатка кормов (16,69 балла) и риск снижения закупочной цены на молоко-сырье (2,68 балла).

Второй группой рисков по значимости являются экологические риски (25,01 балла), в данной группе риск «неудовлетворительное качество кормов» имеет величину 14,58 балла и риск «заражение молочного стада инфекционными болезнями» - 10,43 балла. Менее значимыми при производстве молока являются социальные и организационные риски.

В системе управления риском важная роль принадлежит правильному выбору мер предупреждения и минимизации риска, которые в значительной степени определяют ее эффективность.

В качестве мероприятия для минимизации риска «недостаток кормов» рекомендуем использование кормовой добавки - кормовых дрожжей при кормлении основного стада молочного скота. Высокая усвояемость протеина кормовых дрожжей и наличие в них биологически активных веществ, способствуют повышению степени усвоения растительных кормов на 10-15% и соответственно меньшему их расходу. Кроме того,

при реализации данного мероприятия возможно увеличение валового надоя молока на 1471 ц. При этом дополнительная стоимость валовой продукции составит 2446 тыс. руб. Чистый доход увеличивается на 1951 тыс. руб. и повышается рентабельность производства на 10,68%.

Риск «увеличение цен на вакцинацию животных» рекомендуем нейтрализовать нахождением более выгодных поставщиков медикаментов для предприятия. Кроме того, использовать метод резервирования путем создания в хозяйстве резервного фонда риска. Риск роста цен на энергоносители так же предлагаем нейтрализовать методом резервирования.

В целях повышения эффективности коммерческой деятельности и нейтрализации рисков при продаже молока предлагаем СХПК «Родина» определенную часть молока реализовывать, используя вендинговый автомат по продаже молока (молокомат). Продажа молока с помощью автомата имеет двустороннее преимущество. С одной стороны, в результате исключения посредников, увеличивается прибыль производителя молока, с другой стороны клиент который покупает молоко, получает натуральный продукт, всегда свежий, из которого может сделать дополнительно творог, сливки либо кислое молоко.

Рекомендуем для СХПК «Родина» приобретение молочного автомата Базовый-плюс 200. Нами проведены расчеты по определению

экономических преимуществ молокомата в коммерческой деятельности СХПК «Родина». Согласно которым ежедневная дополнительная выручка предприятия от использования молокомата составит 3600 руб. В расчете на год возможно получение дополнительной выручки на сумму 1314 тыс. руб. При этом торговый аппарат по учетным доходам окупится за 9 месяцев.

Для нейтрализации социальных рисков и организационных рисков рекомендуем комплекс мероприятий по совершенствованию материального и морального стимулирования, а так же обучение персонала возможностям информационных технологий в передовых предприятиях. Чтобы стимулирование оказалось действенным, чрезвычайно важно периодически выявлять поведенческие установки работников. В этом помогут анонимные опросы, беседы, позволяющие определить, хотят ли они: более интересной работы, более сложных и интересных задач, более квалифицированного руководства, большего участия, признания и др. [2].

Нейтрализовать риск «неудовлетворительное качество кормов» и повысить эффективность ведения молочной отрасли на предприятии предлагаем введением в рацион молочных коров кормов, заготовленных с использованием нового консерванта «силАСС». При использовании консерванта среднесуточный удой повышается на 1,7 кг, содержание жира и белка на 0,26% и 0,05% соответственно, что связано с лучшим использованием питательных веществ рациона. При этом предприятие может дополнительно получить 2857 ц молока, и дополнительная стоимость валовой продукции составит 4751 тыс. руб. С учетом затрат на применение консерванта в сумме 1987 тыс. руб., дополнительный доход может составить 2764 тыс. руб.

УДК: 619:331.1:657

РАЗРАБОТКА ПЕРЕЧНЯ ПЛАТНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ (РАБОТ)

**Ткачева Л.В., к.б.н., доцент, Ткачев М.А., кб.н., доцент,
Горшкова Е.В., к.вет.н., доцент, Минченко В.Н., к.б.н., доцент**

ФГОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Резюме: Эта статья посвящена основным критериям при разработке перечня платных ветеринарных услуг.

Ключевые слова: животные, платные услуги, лечебно-профилактические мероприятия, ветеринарно-санитарная экспертиза, лабораторные исследования.

Одним из основных рисков, оказывающих значительное влияние на производство молока, является заражение молочного стада инфекционными болезнями. Используя информацию о вероятности наступления риска, проведено обоснование применения страхования молочного стада. Расчеты свидетельствуют, что использовать на предприятии страхование в качестве средства защиты от риска целесообразно, так как средняя ожидаемая стоимость молочного стада при страховании на 1852 тыс. руб. больше, чем при его отсутствии. Кроме того, при наличии страхования уровень риска отсутствует, а при его не использовании составляет в абсолютном выражении 2554 тыс. руб., в относительном – 9,8%.

Считаем, что использование предложенных мероприятий по нейтрализации рисков в практической деятельности анализируемого предприятия повысит эффективность производства молока.

Список литературы

1. Бринк, И.Ю. Бизнес-план предприятия. Теория и практика. Серия «Учебники, уч. пособие» / И.Ю. Бринк, Н.А. Савельева. – Ростов н/Д: «Феникс», 2003. - 356 с.
2. Карликова, Л.И. Диагностика индивидуальных различий в стимулировании труда / Л.И. Карликова // Научный журнал «Вестник». – Брянск: БГСХА, 2009. - № 3. – С. 33-37.
3. Карликова, Л.И. Оценка и анализ рисков / Л.И. Карликова // Учебно-практическое пособие для студентов специальностей 080507 «Менеджмент организации», 080301 «Коммерция (торговое дело)», 080111 «Маркетинг», 080502 «Экономика и управление на предприятии АПК», 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». – Брянск: БГСХА, 2010. – 44 с.

The summary: This article is devoted to consideration of valuation work of veterinary specialists.

Keywords: animals, paid services, treatments and preventive measures, veterinary and sanitary examination, laboratory studies.

Введение

В последние годы увеличивается потребность населения в оказании ветеринарных услуг. В частности, это объясняется ростом благосостояния значительных слоев населения, увеличением в связи с этим количества домашних животных и озабоченностью людей состоянием здоровья их питомцев. Ветеринарные услуги оказываются по поводу лечения домашних, безнадзорных и диких животных, находящихся в условиях ограничения их свободы (зоопарки, заповедники, цирки), а также по лечению продуктивных и непродуктивных животных.

Объектом исследования является рынок ветеринарных платных услуг (работ) города Брянска и Брянской области.

Цель работы - провести мониторинг спроса на рынке ветеринарных платных услуг города Брянска и Брянской области и разработать перечень платных ветеринарных услуг (работ).

В процессе исследования изучали спрос на лечебно-профилактическую деятельность продуктивных и непродуктивных животных, лабораторно-диагностические исследования, экспертизу продуктов питания, ветеринарно-санитарную экспертизу на продовольственных рынках, консультации и рекомендации по ветеринарии.

Платные ветеринарные услуги, оказываемые ветеринарными учреждениями города Брянска и Брянской области могут являться дополнительным надежным источником финансирования ветеринарных мероприятий, формирования специализированных фондов на потребление товаров ветеринарного назначения, оплаты труда и премирования ветеринарных специалистов, социального развития ветеринарных учреждений. Рациональное их использование позволит улучшить материально-техническое обеспечение ветеринарных учреждений, повысить трудовую активность ветеринарных специалистов и совершенствовать ветеринарное обслуживание животноводства.

Чтобы ветеринарные специалисты могли эффективно выполнять свои функции, необходимо регламентировать взаимоотношения ветеринарных специалистов с владельцами животных, организацию перечня платных ветеринарных услуг.

Платные услуги в государственных ветеринарных учреждениях разрешены распоряжением Совета Министров Российской Федерации от 30 октября 1991г., в котором предоставлено право Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по согласованию с Министерством финансов РФ утверждать перечень платных и бесплатных ветеринарных услуг, оказываемых государственными ветеринарными учреждениями и организациями Минсельхоза РФ, право органам исполнительной власти субъектов РФ

утверждать цены и тарифы; разрешено бюджетным организациям и учреждениям Минсельхоза РФ создавать единый фонд финансовых средств, образуемый за счет поступлений из различных источников, с последующим использованием его на оплату труда, производственные и социальные нужды трудовых коллективов. Для организации платных ветеринарных услуг в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» разработаны и утверждены постановлением Правительства РФ от 6 августа 1998г., специальные правила, в которые внесены изменения и дополнения постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2003г. Однако в настоящее время происходит дальнейшее совершенствование организации работы ветеринарных учреждений, а это связано с соответствующими дополнениями в имеющиеся законы и постановления.

В условиях рыночных отношений и различных форм собственности разработка перечня платных ветеринарных услуг является актуальной. Так как позволит более эффективно оказывать ветеринарные услуги как продуктивным, так и непродуктивным животным в хозяйствах и предприятиях независимо от подчиненности и форм собственности, большего поступления внебюджетных средств.

При проведении исследования использовали Закон РФ «О ветеринарии» от 14 мая 1993г. №4979-1, постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил оказания платных ветеринарных услуг» №898 от 6 августа 1998г., правила оказания платных ветеринарных услуг, постановление Правительства Брянской области от 27 мая 2013г. №152-п «Об утверждении административного регламента управления ветеринарии Брянской области по предоставлению государственной услуги «Регистрация специалистов в области ветеринарии, занимающихся предпринимательской деятельностью на территории Брянской области». Проведено исследование рынка ветеринарных услуг.

Правила оказания платных ветеринарных услуг разработаны в соответствии с законом Российской Федерации «О защите прав потребителей», «О ветеринарии» и определяют порядок и условия предоставления платных ветеринарных услуг владельцам (физическим лицам) животных, продуктов животноводства и других видов продукции, подконтрольной ветеринарной службе.

К платным ветеринарным услугам относятся:

- клинические, лечебно-профилактические, ветеринарно-санитарные, терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические, противозооотические, санитарно-гигиенические мероприятия, иммунизация (активная, пассивная), дезинфекция, дезинсекция, дератизация, дегельминтизация;

- все виды лабораторных исследований, ветеринарно-санитарная экспертиза мяса, субпродуктов, продуктов животного происхождения и растениеводства;

- исследования и другие мероприятия, связанные с продажей племенных животных, с участием их в выставках и соревнованиях, продажей на экспорт и другими коммерческими целями;

- определение стельности и беременности всех видов животных, получение и трансплантация эмбрионов и другие мероприятия, связанные с размножением животных, птиц, рыб, пчел и их транспортировкой;

- оформление и выдача ветеринарных документов (ветеринарные проходные свидетельства, сертификаты, справки, паспорта, регистрационные удостоверения и др.);

- консультации (рекомендации, советы) по вопросам диагностики, лечения, профилактики болезней всех видов животных и технологии их содержания;

- оформление ветеринарных заключений по строительству объектов ветеринарного назначения;

- кремация, эвтаназия и другие ветеринарные услуги.

Действие настоящих Правил не распространяется на проведение лечебно-профилактических мероприятий при профилактике, диагностике и ликвидации болезней, особо опасных для человека и животных.

Порядок предоставления платных ветеринарных услуг:

Исполнитель: - обеспечивает применение лекарственных средств и методов, исключающих отрицательное влияние на животных при диагностике, лечении и профилактике, высокоэффективных ветеринарных препаратов и методов ветеринарного воздействия;

- гарантирует безопасность ветеринарных мероприятий для здоровья и продуктивности животных, жизни и здоровья потребителя, а также окружающей среды.

Потребитель обязан:

- предоставлять исполнителю по его требованию животных для осмотра, немедленно сообщать о всех случаях, связанных с внезапным падежом или одновременным массовым заболеванием животных, или об их необычном поведении;

- принимать меры по изоляции животных, подозреваемых в заболевании, до прибытия исполнителя;

- производить реализацию мяса, молока, мясных и молочных продуктов, яиц и иных продуктов животноводства строго после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и получения заключения исполнителя о пригодности их к использованию для пищевых целей;

- доставлять трупы павших животных, а также продукты подворного убоя домашнего скота и птицы, непригодные в пищу человека и животных (конфискаты), на ветеринарно-санитарные утилизационные заводы или скотомогильники для уничтожения;

- обеспечивать соответствующее содержание и кормление животных согласно зооигиеническим требованиям, а также проведение обязательных лечебно-профилактических мероприятий в сроки, определенные инструкциями, наставлениями, рекомендациями по содержанию животных.

Согласно вышеизложенного и на основании проведенного мониторинга рынка платных ветеринарных услуг по региону были разработаны методические рекомендации для слушателей института повышения квалификации, аспирантов, студентов очной и заочной формы обучения по специальности «Ветеринария», включающие в себя разделы:

1. Лечебно-профилактические мероприятия;
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза
3. Лабораторные исследования

Услуги ветеринарно-санитарной аттестации и оформления документов.

Список литературы

1. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 – «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: издательство БГСХА, 2014. – 64 с.

2. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных работников: по дисциплине «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111801 - «Ветеринария», а также слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. – 36 с.

3. Никитин И.Н. Комплект документов для осуществления платных ветеринарных услуг учреждениями, организациями государственной ветеринарной службы. / И.Н. Никитин - Казань, 1992.-35 с.

4. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Минченко В.Н., Горшкова Е.В. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ). Учебно-методические рекомендации. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2014. – 90 с.

5. Никитин И.Н., Трофимова Е.Н. Рынок ветеринарных услуг в городе // Ветеринария, 2005. №7. С. 12-14.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПОЙМЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Сердюков А.П., аспирант, Батуро Л.П., аспирант
Смольский Е.В., к.с.-х. н.

ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет

Оценена эффективность возделывания мятликовых травосмесей на аллювиальной луговой почве центральной поймы р. Ипуть. Раскрыто действие минеральных удобрений при поверхностном и коренном улучшении кормовых угодий. Экспериментально установлены оптимальные дозы минеральных удобрений, их соотношения для наибольшего получения зеленой массы многолетних трав.

На естественных кормовых угодьях для увеличения получения зеленых кормов необходимо проводить коренное улучшение с посевом мятликовых травосмесей и внесением минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{60}K_{120}$ за два укоса.

Ключевые слова: минеральное удобрение, обработка почвы, многолетние травы, природные кормовые угодья.

Введение. Особенности России таковы, что кормовые экосистемы занимают значительные площади и играют важнейшую роль не только в кормопроизводстве, но и в рациональном природопользовании. Кормовые экосистемы способствуют сохранению и накоплению органического вещества в биосфере [1].

Природные и сеяные луга дают дешевый и полноценный корм. Повышая продуктивность этих угодий, можно постепенно освобождать часть пашни, занятой кормовыми культурами для расширения посевов зерновых и других полевых культур [2].

В Нечерноземной зоне России природные кормовые угодья имеют важное значение в обеспечении скота пастбищными кормами. В настоящее время они дают 1/3 всех кормов, 2/3 производится на пахотных землях, для чего ежегодно занимают более 30% пашни. Это положение нельзя признать нормальным и его надо исправить, поднять продуктивность лугов в ближайшие 10-15 лет в 2-3 раза и таким образом создать прочную кормовую базу для повышения продуктивности животноводства во всех хозяйствах Нечерноземья нашей страны [3].

Анализ состояния кормовой базы страны и ограниченность энергоресурсов показывают, что основное направление развития кормовой базы целесообразно начинать с повышения

Efficiency of cultivation the of the central flood plain of the river Iput, herbs on the alluvial meadow soil, is estimated. Effect of mineral fertilizers at superficial and radical improvement of fodder grounds is opened. Optimum doses of mineral fertilizers, their ratios for the greatest receiving green material of long-term herbs are experimentally established.

On natural fodder grounds for increase in receiving green forages it is necessary to carry out radical improvement with crops the herbs and introduction of mineral fertilizers in $N_{120}P_{60}K_{120}$ dose for two hay crops.

Keywords: mineral fertilizer, processing of the soil, long-term herbs, natural fodder grounds.

продуктивности природных кормовых угодий, корма которых являются самыми дешевыми, а технологии их выращивания самыми низкозатратными.

Естественные кормовые угодья, являясь важнейшим источником кормов для животноводства, как в летний, так и в зимний периоды, обеспечивают животных витаминизированными зелеными и грубыми кормами [4].

Пастбища в Брянской области расположены в основном на следующих почвенных разностях: дерново-подзолистые почвы – 63,1 тыс. га, дерново-подзолистые глееватые – 56,1 тыс. га, пойменные дерновые оглеенные – 38,6 тыс. га, дерново-подзолистые глеевые – 27,1 тыс. га, овражно-балочные – 3,4 тыс. га.

Без определенной системы мероприятий по улучшению природных кормовых угодий их продуктивность в большинстве случаев остается очень низкой, не превышает уровня 8.4 ц к.е. с 1 га, что в 2,1-2,4 раза ниже уровня продуктивности пашни.

В районах радиоактивного загрязнения местности положение усугубляется загрязнением кормов радионуклидами [5].

Методика. Исследования проводили в 2009-2014 гг. на луговом участке центральной поймы р. Ипуть в долголетнем опыте, заложенном в 1994 г. Почва опытного участка пойменная

дерново-оглееная песчаная, мощность гумусового горизонта 17-18 см, с глубины 40 см находится глеевый горизонт.

Плотность загрязнения опытного участка ^{137}Cs в период проведения работ по перезалужению (2008 г.) составляла 559-867 кБк/м².

Длительность затопления опытного участка весной 10–15 дней.

Агрохимическая характеристика почвы перед проведением работ по перезалужению опытного участка: рН_{KCl} 5,2-5,6, гидролитическая кислотность 2,6-2,8 ммоль экв на 100 г почвы, сумма поглощенных оснований 11,3-13,1 ммоль экв на 100 г почвы, содержание гумуса 3,08-3,33% (по Тюрину), подвижного фосфора 133–180 мг/кг, обменного калия 620–840 мг/кг (по Кирсанову).

Схема опыта, предусмотрены фона обработки почвы: контроль, без обработок, обработка гербицидом раундап – 5 л/га для уничтожения малоценного в кормовом отношении низкопродуктивного естественного травостоя и сохранения дернины, для предотвращения водной эрозии почвы; поверхностное улучшение дискованием (разделка и выравнивание дернины); вспашка обычным плугом; вспашка двухъярусным плугом, на них накладывались следующие варианты внесения минеральных удобрений:

1. контроль – без удобрений; 2. P₆₀K₉₀;

3. N₉₀P₆₀K₉₀; 4. N₉₀P₆₀K₁₂₀; 5. N₉₀P₆₀K₁₅₀;
6. P₆₀K₁₂₀; 7. N₁₂₀P₆₀K₁₂₀; 8. N₁₂₀P₆₀K₁₅₀;
9. N₁₂₀P₆₀K₁₈₀. Применяли аммиачную селитру, простой гранулированный суперфосфат, калий хлористый. Удобрения вносили ежегодно: азотные, калийные – в два приема (половина расчетной дозы под первый укос, вторая половина – под второй укос), а фосфорные полной дозой в один прием под первый укос

Состав сеяной травосмеси: овсяница луговая – 6 кг/га, лисохвост луговой – 5 кг/га, двукисточник тростниковый – 7 кг/га.

Площадь посевной делянки 63 м², уборочной – 24 м², повторность 3-кратная.

Учет урожая зеленой массы проводили сплошным поделяночным методом путем скашивания травостоя косилкой Е-302 и последующего взвешивания. Первый укос проводили в середине июня, второй – в конце августа.

Результаты и обсуждение. Урожайность зеленой массы, без применения минеральных удобрений, естественного травостоя в сумме за два укоса в среднем за годы исследования составила 8,2 т/га. Внесение под первый укос фосфорно-калийных удобрений в дозе P₆₀K₄₅ способствовало увеличению урожайности в 2,5 раза, повышение дозы калийных удобрений на 15 кг д.в. к P₆₀K₄₅ способствовало росту урожайности на 7% (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы многолетних трав при поверхностном улучшении кормовых угодий, т/га (среднее за 2009-2014 гг.)

Вариант	Естественный травостой			Сеянная злаковая травосмесь					
	1-й укос	2-й укос	за 2 укоса	раундап 5л/га			дискование		
				1-й укос	2-й укос	за 2 укоса	1-й укос	2-й укос	за 2 укоса
Контроль	5,5	2,7	8,2	7,5	2,9	10,4	7,6	3,0	10,6
P ₆₀ K ₉₀	13,7	5,3	19,0	15,8	6,6	22,4	15,7	6,7	22,5
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	22,7	11,1	33,8	27,0	12,9	39,9	28,2	13,3	42,1
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₂₀	23,4	11,8	35,2	27,9	13,5	41,4	29,6	13,8	43,4
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₅₀	24,4	12,5	36,9	31,4	14,9	46,3	32,6	15,0	47,6
P ₆₀ K ₁₂₀	14,6	6,8	21,4	17,3	7,9	25,2	17,9	8,0	25,9
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	27,1	13,9	41,0	33,0	16,3	49,3	33,6	16,8	50,3
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₅₀	28,9	15,1	42,0	35,1	17,2	52,3	36,1	17,7	53,8
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	30,4	15,9	46,3	36,9	18,1	55,0	37,5	18,7	56,2

Калийные удобрения в дозе K₄₅ под второй укос повысили урожайность в 2 раза, повышение калия на 15 кг д.в. способствовало росту урожайности на 22%.

Внесение азота в дозе N₄₅ в дополнение к P₆₀K₄₅ и K₄₅ резко повышало урожайность зеленой массы 1-го и 2-го укоса в 4,1 раза по сравнению с контролем.

Увеличение доз калийных удобрений от K₄₅ до K₇₅ в дополнение к N₄₅P₆₀ и N₄₅ не способствовало соответствующему росту урожайности, при увеличении дозы калийных удобрений от K₆₀ до

K₉₀ в дополнение к N₆₀P₆₀ и N₆₀ наблюдали аналогичную тенденцию.

Наибольшая урожайность в сумме за два укоса зеленой массы многолетних трав естественных кормовых угодий получена при применении высоких доз полного минерального удобрения - N₁₂₀P₆₀K₁₈₀.

Проведение поверхностного улучшения с посевом многолетних трав увеличило продуктивность пойменного угодья в 1,4 раза по сравнению с естественным травостоем. Применением минеральных удобрений способствовало увеличению

урожайности как по сравнению с естественным травостоем, так и сеянным.

Продуктивность зеленой массы сеянных многолетних трав при проведении поверхностного улучшения изменялась под действием минеральных удобрений, проявлялись аналогичные закономерности, как и при возделывании естественного травостоя, различия проявлялись лишь в количественных показателях.

Урожайность зеленой массы сеяного травостоя при проведении коренного улучшения, без применения минеральных удобрений, первого укоса составила от 7,8 до 8,0 т/га в зависимости от применяемой агротехники, что в 1,5 раза выше урожайности естественного травостоя (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность зеленой массы многолетних трав при коренном улучшении кормовых угодий, т/га (среднее за 2009-2014 гг.)

Вариант	Сеянная злаковая травосмесь					
	обычная вспашка			2 ярусная вспашка		
	1-й укос	2-й укос	за 2 укоса	1-й укос	2-й укос	за 2 укоса
Контроль	7,8	3,0	10,9	8,0	3,0	11,0
P ₆₀ K ₉₀	15,9	6,8	22,7	15,9	6,9	22,8
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	28,3	13,5	41,8	29,2	13,5	42,7
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₂₀	29,8	14,2	44,0	30,8	14,4	45,2
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₅₀	33,4	15,4	48,8	35,1	15,5	50,6
P ₆₀ K ₁₂₀	17,1	7,7	24,9	17,3	7,9	25,2
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	33,7	17,1	50,9	34,3	17,2	51,5
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₅₀	36,0	18,0	54,1	36,4	18,4	54,8
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	38,0	18,8	56,6	38,3	19,2	57,5

При внесении различных соотношений и видов минеральных удобрений по разным фонам обработки почвы обнаружили аналогичную тенденцию, что и на естественном травостое, но с проявлением больших количественных характеристик.

Показатель окупаемости 1 кг минеральных удобрений прибавкой урожая зеленой массы многолетних трав, дает возможность наиболее полно определить эффективность различных систем удобрения.

Внесение фосфорно-калийных под первый и калийных удобрений под второй укос как на естественном травостое, так и на сеянном по разным фонам обработки почвы обуславливает близкую окупаемость 1 кг питательных веществ зеленой массы трав, поэтому дальнейшее повышение доз минеральных удобрений под травы нецелесообразно (табл. 3).

Таблица 3 – Окупаемость 1 кг минеральных удобрений 1 кг прибавкой урожая многолетних трав (среднее за 2009-2014 гг.)

Вариант	Естественный травостой		Сеянная злаковая травосмесь							
			раундап 5л/га		дискование		обычная вспашка		2 ярусная вспашка	
	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос
P ₆₀ K ₉₀	78	58	79	82	77	82	77	84	75	87
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	115	93	130	111	137	114	137	117	141	117
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₂₀	108	87	124	101	133	103	133	107	138	109
N ₉₀ P ₆₀ K ₁₅₀	105	82	133	100	139	100	142	103	151	104
P ₆₀ K ₁₂₀	76	68	82	83	86	83	78	78	78	82
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	120	93	142	112	144	115	144	118	146	118
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₅₀	120	92	142	106	146	109	145	111	146	114
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	119	88	140	101	142	105	144	105	144	108

Внесение азотных удобрений в дополнение к фосфорно-калийным под первый и к калийным под второй укос увеличивало окупаемость, при этом увеличение доз калийных удобрений не выявило существенного эффекта. При дальнейшем увеличении доз минеральных удобрений наблюдали аналогичную тенденцию.

Необходимо отметить, что наибольшую окупаемость наблюдали при внесении азота в дозе N_{120} в составе полного удобрения.

Таким образом, на естественных кормовых угодьях для увеличения продуктивности пастбищ необходимо проводить коренное улучшение с посевом мятликовых травосмесей и внесением минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{60}K_{120}$ за два укоса.

Литература

1. Белоус И.Н. Эффективность улучшения природных кормовых угодий после аварии на Чернобыльской АЭС в условиях Центрального района России / И.Н. Белоус, Ю.А. Анишина, Е.В. Смольский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. - №10. – С. 28-31.

2. Белоус И.Н. Эколого-экономическая эффективность применения минеральных удобрений на радиационно-загрязненных естественных лугах Брянской области // И.Н. Белоус, Ю.А. Анишина, Д.Н. Прищеп, Е.В. Смольский // Достижение науки и техники АПК. – 2011. - №12. – С. 43-46.

3. Харкевич, Л. П. Воздействие агротехнических и агрохимических мероприятий на урожайность многолетних трав и плодородие почвы / Л. П. Харкевич, Н. М. Белоус, Е. В. Смольский, С. Ф. Чесалин // Плодородие. – 2013. – № 4. – С. 25-27.

4. Белоус, Н. М. Эффективность агротехнических приемов по получению безопасной продукции на пойменных кормовых угодьях / Н. М. Белоус, В. Ф. Шаповалов, Е. В. Смольский // Агро XXI. – 2013. – № 1. – С. 41-43.

5. Шаповалов, В. Ф. Разработка комплекса мероприятий по коренному улучшению естественных кормовых угодий, загрязненных радионуклидом цезий-137 / В. Ф. Шаповалов, В. Г. Плющиков, Н. М. Белоус, А. А. Курганов // Вестник РУДН. Серия «Агрономия и животноводство». - 2014. - № 1. – С. 13-20.

Рефераты

УДК 633.282:631.5:632

Зайцева О.А.
Пономарев И.П.

ВЛИЯНИЕ ДЕСИКАНТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СУДАНСКОЙ ТРАВЫ

Обоснована перспективность организации в условиях Брянской области семеноводства ранне-спелых сортов суданской травы. Применение в качестве десиканта Раундапа вр (360 г/л глифосата кислоты) в дозе 3,5-5,0 л/га в позволяет в агроклиматических условиях региона получать не менее 10 ц/га кондиционных по всхожести семян суданской травы с достаточно высокими физическими кондициями.

Grounded perspective of the organization in terms of the Bryansk region seed early-maturing varieties of Sudan grass. Use as desiccant of Roundup BP (360 g/l glyphosate acid) at a dose of 3.5 to 5.0 l/ha in allows in agro-climatic conditions of the region to receive at least 10 kg/ha conditioned on the germination of seed Sudan grass with highest physical condition.

Ключевые слова: суданская трава, десикация, агротехника, семена, посевные качества.
Keywords: Sudan grass, desiccation, agriculture, seeds, sowing qualities.

УДК 619:616.981,51:615,337/372

Белоконов И.И.
Гринченко Д.Н.

ОСОБЕННОСТИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ У СВИНЕЙ

Резюме. Представлены сведения об особенностях сибирской язвы у свиней, а также о морфологических и культуральных свойствах возбудителя сибирской язвы, выделенного в процессе экспертизы продуктов убоя свиней.

Summary. The data on the peculiarities of anthrax in swine as well as cultural and morphological properties of the pathogenic agent of anthrax excreted in the process of slaughter product inspection have been presented in the article.

Ключевые слова: сибирская язва, свиньи, бацилла антракса, МПА, МПБ, микроскопия.
Key words: bacillus of anthrax, microscopy, swine, anthrax.

УДК: 319:616.98:582.24:615.37

Гринченко Д.Н.
Белоконов И.И.

ПРИМЕНЕНИЕ АПИПРОДУКТОВ ПРИ АКТИНОМИКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Резюме. Прополис как продукт пчеловодства имеет выраженный иммуностимулирующий эффект при актиномикозе крупного рогатого скота при парэнтеральном введении.

Эффективнее оказалось местное применение прополиса путем циркулярного обкалывания актиномикомы и промывания гнойных фокусов через открытые свищи актиномикозной гранулемы.

Summary. Aqueous and alcohol extracts of propolis has an expressed immunostimulating effect in treatment of bovine actinomycosis by parenteral injection.

Local application of propolis by circular pricking of actinomycome and by washing of purulent focuses through the opened fistula ducts of actinomycous granuloma proved to be more effective.

Ключевые слова: актиномикоз, иммунодефицит, иммуностимуляция, прополис, экстракт.

Key words: actinomycosis, immunodeficiency, immunostimulation, propolis, extract.

УДК 636.59.598.221.1.082.061

Осадчая Ю.В.

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ СТРАУСОВ

Исследована корреляционная взаимосвязь между количеством яиц, снесенных страусами за определенный период воспроизводительного сезона и в целом за этот сезон. Установлено, что взаимосвязь между количеством яиц, снесенных за первые 4 недели и в целом за сезон, является достаточно высокой ($r=0,68-0,71$) для использования в селекции на повышение яйценоскости страусов. Предложено отбор страусов в селекционное ядро стада проводить по уровню развития признака «количество яиц, снесенных за первые 4 недели сезона». Это усовершенствование общепринятой методики обеспечивает сокращение интервала между поколениями страусов на 2 года, благодаря чему на 1,6 яйцо в генерацию (0,4 яйца в год) возрастает темп селекции на повышение яйценоскости.

The correlation relationship between the numbers of eggs laid by ostriches for a certain period of the reproductive season and in general this season are investigated. The relationship between the number of eggs laid during the first 4 weeks, and generally for the season, is quite high ($r = 0,68-0,71$) for breeding to increase egg production of ostriches are found. The selection of breeding ostriches in the nucleus herds spend the level of development of the attribute «number of eggs laid during the first 4 weeks of the season» is proposed. This enhancement provides does common method of reducing the interval between ostrich's generations for 2 year, allowing for 1.6 egg in a generation (0.4 eggs per year) increases the pace of selection to increase egg production.

Воспроизводительный сезон, эффект селекции, коэффициент корреляции, селекционный дифференциал, страусы, темп селекции, яйценоскость.

Reproductive season, the effect of selection, correlation coefficient, selection differential, ostriches, selection rate, egg production.

УДК 636.4.083.37

Подобай Г.Ф.

Гамко Л.Н.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА РОСТ, ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Резюме. Основной целью наших исследований было изучить и обосновать влияние микроэлементов (Co, Cu, I, Mn) в кормлении молодняка свиней на их рост, откормочные и мясные показатели в условиях нечерноземной зоне РФ.

Resume. The main purpose of our study was to measure and validate the impact of trace elements (Co, Cu, I, Mn) in the feeding of young pigs on their growth, fattening and meat performance in a non-chernozem zone of the Russian Federation.

Ключевые слова: молодняк свиней, рацион, микроэлементы (Co, Cu, I, Mn), учет кормов, показатели крови, перевариваемость питательных веществ, прирост, живая масса, затраты кормов, убойный выход, прибыль, себестоимость.

Keywords: young pigs, diet, trace elements (Co, Cu, I, Mn), accounting feed blood counts, digestibility of nutrients, growth, living mass, the cost of feed, slaughter yield, profit, cost.

УДК 626.826

Дунаев А.И.

ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИИ ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ ПРИ С/Х ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСУШАЕМЫХ ТОРФЯНИКОВ

Приводится новая методика прогнозной оценки снижения мощности торфа вследствие его осушения и утраты торфа при интенсивном и длительном с/х использовании торфяников. Рассматриваются также вопросы предотвращения чрезмерной сработки торфа и продлевания периода существования эксплуатируемых торфяников.

Осушаемые торфяники: сработка торфа, осадка поверхности, мощность торфа, период эксплуатации торфяника, слой сработки торфа, остаточный слой, компенсация сработки.

There is given the new method of estimation of capacity reduction in consequence of its drainage and moors depredation under intense and longstanding agricultural using of moors. Here is regards also the questions of prevention of excessive moors drawdown and prolonging of existence of moors exploiting.

Drainage peatlands: moors depredation, capacity of moors, existence of moors exploiting, the compensation of moors depredation.

УДК 631.312.021.3:621.791.92

Блохин В.Н.
Прудников С.Н.
Паршикова Л.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗНОСА АРМИРОВАННЫХ ОТВАЛЬНО-ЛЕМЕШНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Аннотация. Проведено теоретическое исследование зависимости износа армирующих валков от скорости движения абразивных частиц и радиуса кривизны поверхности валков.

Summary. *The dependence of reinforcing beads wear on moving speed of abrasive particles and radius of curvature of beads surface has been studied theoretically.*

Ключевые слова: отвально-лемешная поверхность, армирующий валик, износ, скорость движения, радиус кривизны.

Key words: moldboard- plow and share surface, reinforcing bead, wear, moving speed, radius of curvature.

УДК 641.16

Михальченков А.М.
Лушкина С.А.
Михальченкова М.А.
Лавров В.И.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ДИСПЕРСНО-УПРОЧНЕННЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ (МАШИНОСТРОЕНИЕ)

Аннотация. Проанализирован ряд составов композитов на основе эпоксидной смолы и показано влияние некоторых наполнителей и модификаторов на их свойства.

Abstract. Analyzed a number of formulations of composites based on epoxy resin and shows the effect of some fillers and modifiers on their properties.

Ключевые слова: эпоксидные композиты, машиностроение, наполнители, модификаторы, свойства, применение.

Keywords: epoxy composites, mechanical, fillers, modifiers, properties, application.

УДК 635.21(470.333)

Бельченко С.А.
Ториков В.Е.
Белоус И.Н.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЕ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ в 2015 ГОДУ

Аннотация. В статье освещены итоги работы отрасли растениеводства, обозначены задачи в развитии одной из ведущей отраслей - картофелеводства. В период с 2015 по 2020 годы импортозамещение будет достигаться за счет расширения посевных площадей, увеличения урожайности, улучшения качества картофеля и доведения валового производства до полутора миллионов тонн «второго хлеба» в год.

Указаны факторы и рассмотрены приоритеты государственной политики в агропромышленном комплексе и основные направления деятельности АПК Брянской области, как на федеральном, так, и, на региональном уровне, влияющие на ход реализации государственной комплексной программы развития сельского хозяйства.

Abstract. The article highlights the results of the crop sector, the tasks specified by the development of one of the leading industries of potato. In the period from 2015 to 2020, the substitution will be achieved through expansion of cultivated areas, increasing yields, improving the quality of potatoes and bringing total output up to half a million tons of the "second bread" in the year. Indicate factors and discussed the priorities of the state policy in the agricultural sector and the main activities of the AIC of the Bryansk region, both at the Federal and at the regional level, affecting the implementation of the state complex program of development of agriculture.

Ключевые слова: тенденция, итоги, агропромышленный комплекс, департамент, реализация, приоритеты, структура, зерновые, отрасль, растениеводство, картофелеводство, переработка, бюджет, государственная поддержка, финансирование, импортозамещение, санкции.

Key words: trends, outcomes, agriculture, Department, implementation, priorities, structure, crops, industry, farming, potato growing, processing, budget, government support, funding, substitution, sanctions.

Бельченко С.А.
Белоус И.Н.
Наумова М.П.

РАЗВИТИЕ АПК БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье освещены итоги работы АПК Брянской области 2014 года в двух наиболее значимых отраслях сельскохозяйственного производства: растениеводства и животноводства, а также в переработке. Обозначены приоритеты государственной политики в агропромышленном комплексе и основные направления деятельности, как на федеральном, так и, - на региональном уровне департамента сельского хозяйства Брянской области. Указаны факторы, влияющие на ход реализации государственной комплексной программы развития в целом, и на период проведения весенне-полевых работ под урожай 2015 года.

The article highlights the results of the agricultural performance of the Bryansk region in 2014 in two of the most important branches of agricultural production: crop and animal production and processing. The priorities of the state policy in the agro-industrial complex and the main areas of activity, both at the Federal and Department of agriculture of the Bryansk region, at the regional level. Are the factors affecting the implementation of the state program of development in General, and in particular for the duration of spring field work for the harvest 2015.

Ключевые слова: итоги, индекс, агропромышленный комплекс, департамент, агрохолдинги, реализация, приоритеты, площадь, зерновые, отрасль, растениеводство, картофелеводство, животноводство, надой, переработка, проект, бюджет, государственная поддержка, экономика, финансирование, самоокупаемость, санкции.

Keywords: results, index, agriculture Department, agricultural holdings, implementation, priorities, area, crops, industry, farming, potato growing, cattle breeding, production, processing, project budget, state support, Economics, Finance, sustainability, sanctions.

Горшкова Е.В.
Минченко В.Н.
Ткачева Л.В.

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Резюме: Эта статья посвящена рассмотрению некоторых этапов нормирования труда ветеринарных специалистов.

The summary: This article is devoted to consideration of valuation work of veterinary specialists.

Ключевые слова: ветеринарный врач, нормы времени, штатная численность, фотохронометраж, оперативное время.

Keywords: veterinarian, standard time, number of staff, fotohronometrazh, operative time.

УДК: 619:657

Минченко В.Н.
Горшкова Е.В.
Ткачева Л.В.

ФОРМИРОВАНИЕ РАСЦЕНОК НА ВЕТЕРИНАРНЫЕ РАБОТЫ

Резюме: Эта статья посвящена методике формирования расценок на ветеринарные работы.

The summary: This article focuses on the method of formation rates for veterinary work.

Ключевые слова: расценки, ветеринарные услуги, методика расчета, себестоимость.

Keywords: rates, veterinary services, calculation procedure, cost.

УДК 338.43:636.2: 637

Карликова Л.И.

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Аннотация: В статье выявлены и оценены риски при производстве и реализации молока. Даны рекомендации по нейтрализации рисков в молочном скотоводстве сельскохозяйственного предприятия.

Annotation: The article identified and assessed risks in the production and sale of milk. The article gives recommendations for neutralization of risks in dairy cattle breeding farm.

Ключевые слова: анализ рисков, управление рисками, молочное скотоводство.

Keywords: analysis of risks, risk management, dairy cattle.

УДК: 619:331.1:657

Ткачева Л.В.
Ткачев М.А.
Горшкова Е.В.
Минченко В.Н.

РАЗРАБОТКА ПЕРЕЧНЯ ПЛАТНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ (РАБОТ)

Резюме: Эта статья посвящена основным критериям при разработке перечня платных ветеринарных услуг.

The summary: This article is devoted to consideration of valuation work of veterinary specialists.

Ключевые слова: животные, платные услуги, лечебно-профилактические мероприятия, ветеринарно-санитарная экспертиза, лабораторные исследования.

Keywords: animals, paid services, treatments and preventive measures, veterinary and sanitary examination, laboratory studies.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПОЙМЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Оценена эффективность возделывания мятликовых травосмесей на аллювиальной луговой почве центральной поймы р. Ипуть. Раскрыто действие минеральных удобрений при поверхностном и коренном улучшении кормовых угодий. Экспериментально установлены оптимальные дозы минеральных удобрений, их соотношения для наибольшего получения зеленой массы многолетних трав.

На естественных кормовых угодьях для увеличения получения зеленых кормов необходимо проводить коренное улучшение с посевом мятликовых травосмесей и внесением минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{60}K_{120}$ за два укоса.

Efficiency of cultivation the of the central flood plain of the river Iput, herbs on the alluvial meadow soil, is estimated. Effect of mineral fertilizers at superficial and radical improvement of fodder grounds is opened. Optimum doses of mineral fertilizers, their ratios for the greatest receiving green material of long-term herbs are experimentally established.

On natural fodder grounds for increase in receiving green forages it is necessary to carry out radical improvement with crops the herbs and introduction of mineral fertilizers in $N_{120}P_{60}K_{120}$ dose for two hay crops.

Ключевые слова: минеральное удобрение, обработка почвы, многолетние травы, природные кормовые угодья.

Keywords: mineral fertilizer, processing of the soil, long-term herbs, natural fodder grounds.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Научный журнал «Вестник Брянской ГСХА» публикует результаты завершенных оригинальных, теоретических и методических исследований, обзорные и юбилейные статьи представляющие интерес для специалистов в различных областях сельскохозяйственной науки и практики.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСЕЙ

Тексты статей представляются в только программе Microsoft Word. Формат страницы А4, поля по 2 см, шрифт Times New Roman 12, межстрочный интервалом 1,5. Выравнивание по ширине с установкой переносов, отступ в начале абзаца 1,25. Объем статьи не должен превышать 7 страниц, включая резюме, литературу, таблицы, графики и рисунки и подписи под рисунками. Число рисунков и таблиц не должно быть более четырех, размер каждого рисунка и таблицы не должен превышать одной страницы формата А4. Статьи большего объема могут быть опубликованы в исключительных случаях по решению редакционной коллегии.

СТРУКТУРА СТАТЬИ

1) **УДК** (в верхнем левом углу); 2) **Название статьи** (на русском языке заглавными буквами, на английском языке строчными каждое на отдельной строке, расположение по центру); 3) **инициалы и фамилия** (фамилии) автора (авторов) с указанием ученой степени, звания и должности (строчными буквами по центру); 4) **полное название учреждения** (строчными буквами по центру, отметить арабскими цифрами соответствие фамилий авторов учреждениям, в которых они работают); 5) **резюме и ключевые слова на русском языке**, б) **резюме и ключевые слова на английском языке**; 7) **статья**; 8) **список литературы**.

Экспериментальная статья должна включать следующие разделы: ВВЕДЕНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ, ВЫВОДЫ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. Названия разделов печатаются заглавными буквами без подчеркивания. Если авторы желают выразить признательность отдельным лицам и (или) научным фондам (программам), содействовавшим выполнению публикуемой работы, то соответствующая информация дается в конце статьи перед списком литературы.

Список литературы нумеруется в порядке упоминания ссылок в тексте. Ссылки помещают квадратные скобки, например, [1], [2-5]. Список литературы оформляется в соответствии с правилами библиографического описания литературы (ГОСТ 7.1 – 2008). Следует обратить особое внимание на знаки препинания, например:

1. Иванов И.И. Название статьи // Название журнала. 1994. № 1. С. 15-24.
2. Петров И.И. Название статьи / Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: Сб. статей. Брянск, 2011. С. 5-7.
3. Иванов И.И. Название книги. М.: Наука, 1990. Общее число страниц в книге (например, 230 с.) или конкретная страница.
4. Иванов И.И. Оптимизация питания растений: Автореф. дис. ...доктора биол. наук. М., 2010. 38 с.

На каждую статью обязательна заверенная в установленном порядке рецензия составленная членом редакционного совета Вестника Брянской ГСХА по направлению исследований автора

Статьи (**1 экземпляр в печатном виде и на электронном носителе**) следует направлять по адресу: 243365 Брянская обл., Выгоничский р-он., с. Кокино, ул. Советская, 2а, ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА», ауд. 307а. ответственному редактору Дьяченко В.В. или E-mail: uchsovet@bgsha.com или vvd16777@yandex.ru с указанием темы «статья в журнале Вестник Брянской ГСХА». *При отправке по E-mail представлять печатный экземпляр необязательно.* Так же можно отправить по E-mail отсканированный вариант рецензии.

Публикация статей в журнале бесплатная. **С аспирантов плата за публикацию рукописей не взимается.**