

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНОМАТОК И ЭКОЛОГИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЯХ

Г. В. ОСИПЧУК

*Научно-практический институт биотехнологий в зоотехнии и ветеринарной медицине,
(Максимовка, Молдова)*

galadok@rambler.ru

Изучение новых, экологичных средств (тканевый препарат и препараты на основе экстрактов растений, содержащие хелатные соединения йода) и их влияние на репродуктивные функции проводили на свиньях породы крупная белая. Тканевый препарат инъецировали из расчета 1 мл/100 кг массы тела. Препараты на основе экстрактов растений и хелатного соединения йода вводили внутриматочно в дозе 100–150 мл. При исследовании было установлено, что существенно сократились сроки терапии. В первой опытной группе сроки терапии были меньше на 23,84%, а во второй опытной группе – на 27,65% меньше, чем в контрольной группе. Межопоросный период в опытных группах после терапии также был меньше, чем в контрольной группе. Интервал от отъема поросят до плодотворного осеменения свиноматок (при первом приходе их в охоту) в опытных группах сократился на 5,15 и 6,6 дня, а в контрольной группе на 2 дня.

Выяснено, что новые, экологичные средства эффективны при лечении послеродового эндометрита свиноматок, а также способствуют улучшению репродуктивных показателей. Ключевые слова: эндометрит, терапия, экологические средства, продуктивность свиноматок

REPRODUCTIVE INDICATORS OF SWINE AND ECOLOGICAL MEANS IN SOME PATHOLOGIES

G. V. Osipchuk

Scientific and Practical Institute of Biotechnologies in Zootechny and Veterinary Medicine (Maximovka, Moldova)

The study of new, environmentally friendly means (a tissue preparation and preparations based on plant extracts containing chelated iodine compounds) and their effect on reproductive functions was carried out on large white pigs. The tissue preparation was injected at the rate of 1 ml/100 kg body weight. Preparations based on plant extracts and the chelated iodine compound were administered intrauterine at a dose of 100–150 ml. The study found that the duration of therapy was significantly reduced. In the first experimental group, the duration of therapy was 23.84% less, and in the second experimental group, 27.65% less than in the control group. The period between farrowing in the experimental groups after therapy was also less than in the control group. The interval of weaning of piglets before the fruiting insemination of sows (when they were the first to hunt) in the experimental groups was reduced by 5.15 and 6.6 days, and in the control group – by 2 days.

It was found that new, environmentally friendly products are effective in the treatment of postpartum endometritis of sows, and also contribute to the improvement of reproductive function.

Keywords: endometritis, therapy, ecological means, sows productivity

РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ СВИНОМАТОК І ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ПРИ ДЕ-ЯКИХ ПАТОЛОГІЯХ

Г. В. Осіпчук

Науково-практичний інститут біотехнологій в зоотехнії і ветеринарній медицині (Максими-вка, Молдова)

Вивчення нових, екологічно безпечних засобів (тканинний препарат і препарати на основі екстрактів рослин, які містять хелатні сполуки йоду) і їх вплив на репродуктивні функції проводили на свинях породи велика біла. Тканинний препарат ін'єктували з розрахунку 1 мл/100 кг маси тіла. Препарати на основі екстрактів рослин і хелатного з'єднання йоду вводили внутрішньоматково в дозі 100–150 мл. Встановлено, що істотно скоротилися терміни терапії. У першій дослідній групі терміни терапії були менше на 23,84%, а в другій дослідній групі – на 27,65% менше, ніж у контрольній групі. Міжопоросний період в дослідних групах після терапії також був менше, ніж у контрольній групі. Інтервал від відлучення поросят до плідного осіменіння свиноматок (при першому приході їх в охоту) в дослідних групах скоротився на 5,15 і 6,6 дня, а в контрольній групі на 2 дня.

З'ясовано, що нові, екологічно безпечні засоби ефективні під час лікування післяпологового ендометриту свиноматок, а також сприяють поліпшенню репродуктивних показників.

Ключові слова: ендометрит, терапія, екологічні засоби, продуктивність свиноматок

Введение. С увеличением численности населения на планете ежегодно увеличивается и спрос на экологически безопасные продукты питания. В связи с этим главная задача животноводства – интенсификация воспроизводства стада, сохранение его генетического потенциала и максимально возможного повышения продуктивности животных.

Перспективной в данном отношении отраслью животноводства с большим производственным потенциалом является свиноводство, поскольку свиньи – это скороспелые животные с большим количественным выходом приплода и наибольшим среднесуточным приростом живой массы.

Как и в любой отрасли сельского хозяйства в данном секторе также имеются разнообразные проблемы, одной из которых является то, что продуктивность свиноматок по-прежнему составляет в среднем около 40–60% от их потенциальных возможностей и биологических резервов организма. В среднем на сегодняшний день фактическая плодовитость свиноматок часто не превышает 60–70%, а так называемые холостые свиноматки составляют 10–25% основного стада [1, 2].

Это связано с тем, что современные промышленные технологии свиноводства не всегда учитывают сформированные у животных в процессе филогенеза (историческое развитие организмов) физиологические потребности организма свиней, что ведет к ослаблению иммунитета, увеличению частоты различных патологий, в том числе различных акушерско-гинекологических заболеваний: ММА (метрит-мастит-агалактия), маститов, агалактии, травм половых органов, эндометритов и связанных с ними проблем и весьма значительных экономических потерь.

Например, по причине послеродовых патологий свиноматок в первые дни после опороса диспепсией переболевает от 30 до 59,7% подсосных поросят, а гибель приплода может составить от 58,3% до 98,9% [1, 3].

При 15–20% уровне заболеваемости как субклиническим маститом отдельно, так и в сочетании с ММА или эндометритом, убыток может достигать до 14500–15000 € на 1000 свиноматок, или 72,8 € на каждого поросенка [3]. Если учесть, что от одной свиноматки можно получить 18–20 и даже 25–30 поросят в год, что в итоге может составить 1,8–3,0 тонны свинины, то легко подсчитать, сколько килограмм продукции недополучено по причине падежа поросят-сосунов.

Поэтому, для повышения общей резистентности организма животных и предупреждения, послеродовых патологий систематически применяют различные средства.

Наиболее часто используют препараты этиотропной терапии: сульфаниламиды, химиотерапевтические и антибактериальные препараты, витамины, НПВС (нестероидные противовоспалительные средства) и антибиотики.

К сожалению, почти все они имеют те или иные недостатки. Например, токсическое действие на организм, раздражающее действие на ткани, отдаленные последствия и разнообразные побочные явления (о которых, известно, с начала 60-х годов прошлого века), необходимость использовать лекарственные средства в сочетании друг с другом, со временем увеличивать дозы и кратность применения.

Кроме того, многолетние данные о применении антимикробных препаратов позволили достоверно установить постепенное снижение их эффективности, поскольку у микроорганизмов со временем вырабатывается наследуемая устойчивость (антибиотикорезистентность).

Исследования, проводимые в свиноводческих комплексах, показали, что применение антибиотиков вызывает не только антибиотикорезистентность, но может способствовать и развитию послеродовых заболеваний, диареи и дисбактериоза у свиноматок. Выделяясь с молоком и попадая в организм поросят антибиотики, вызывают различные болезни желудочно-кишечного тракта и иммуносупрессию, что способствует гибели приплода [2, 3].

В связи с этим, ветеринарные специалисты стремятся ограничить частоту применения антибиотиков и часто заменяют их средствами, которые не потенцируют антибиотикорезистентность, обладающие более иммуностимулирующими свойствами и содержащие экологически безопасные и недорогие компоненты [4, 5].

Такие экологически безопасные препараты достаточно эффективны за счет того, что содержащиеся в них микроэлементы или экстракты лекарственных растений обладают хорошим антибактериальным и бактерицидным, а иногда фунгицидным, иммуностимулирующим и противовирусным свойствами.

Например, йод в сочетании с высокополимерами (хелатированный йод), где данный элемент находится в степени окисления I^+ . В отечественной и зарубежной литературе не встречается информации о том, что подобные йодсодержащие средства (ПИВС, Перкутан, Йодопен, Монклавит, Йодометрин, Йодистый крахмал и другие) вызывают появление резистентных к ним форм микроорганизмов. Данный элемент опосредованно повышает иммунитет организма, не потенцирует антибиотикорезистентность, губительно действует на все виды микроорганизмов, грибки, бактерии, простейшие, дрожжи, вирусы, палочки туберкулеза, сибирской язвы, гноеродные стафилококки, некоторые гельминты и при этом экологически безопасен. [4, 6].

Так же следует учесть, что йодсодержащие средства более всего эффективны в сочетании с тканевой терапией.

В настоящее время имеется большой выбор подобных препаратов – ПДС (плацента денатурированная суспендированная), ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная), хориоцен, амниоцен, умбилицен [7], биоглобин, ПАН (плацента активное начало), плацентин; биостимульгин, неогистол, амниотон, иммуностим, рибав, олетим [8], провест и другие [9; 10].

Данные средства, особенно при одновременном их применении, оптимально соответствуют следующим требованиям: гармонизируют физиологическим потребностям организма, экологичность, простота в применении, отсутствие токсичности, хорошее антимикробное действие без риска развития резистентности у микроорганизмов, умеренное иммуномодулирующее и ростостимулирующее действие. Введение животным таких средств ускоряет процессы выздоровления, способствует образованию более напряженного и стойкого иммунитета, стимулирует их рост, повышает репродуктивные параметры, что дает возможность получать дополнительную продукцию при одних и тех же затратах кормов.

Применение таких препаратов (самостоятельно или в комбинации с определенными методами и лекарственными) позволяет практически сразу после окончания курса лечения полу-

чать от животного продукцию без дополнительных затрат времени и средств на период ожидания, который необходим после применения антибиотиков и некоторых других химических соединений.

Но, не смотря на наличие в торговой сети подобных средств, следует учитывать постоянно меняющийся рыночный спрос, конкурентоспособность, себестоимость и платежеспособность потенциальных покупателей таких препаратов.

В связи с этим поиск эффективных, экологически чистых, простых в применении и недорогих биологических стимуляторов и способов комплексного воздействия на организм свиноматок такими средствами для профилактики, лечения патологий и стимуляции репродуктивного потенциала остается актуальным.

Целью наших исследований было изучение эффективности новых, экологичных, простых в применении средств и их влияния на некоторые параметры продуктивности свиноматок при терапии послеродового эндометрита.

Особенность и новизна этих средств состоит в том, что они могут быть изготовлены из достаточно дешевых и экологически безопасных компонентов в условиях свиноводческих хозяйств.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в течение 2018 года в условиях комплекса по селекции и гибридизации свиней Молдсуингибрид (г. Оргеев, Республика Молдова).

Из числа опоросившихся свиноматок отбирали маток с диагнозом послеродовой эндометрит. Отобранных маток разделили на 3 группы: одну контрольную и две опытные.

В контрольной группе всех свиноматок лечили согласно схеме, принятой в хозяйстве: применяли инъекции препарата энрофлоксацин 50 согласно инструкции 1 мл/20 кг массы тела, один раз в сутки, внутримышечно 3–5 дней.

Животным обеих опытных групп однократно, в верхней трети шеи (за ухом) инъецировали тканевый препарат из расчета 1 мл/100 кг массы тела. Перед использованием препарат разводили 0,5% раствором новокаина в соотношении 1:1. Одновременно свиноматкам первой опытной группы внутриматочно вводили 100–150 мл препарата Д в состав которого входят следующие компоненты: йод в соединении с высокополимерами (хелатированный йод) и экстракт из растения семейства *Lamiceae*.

Животным второй опытной группы внутриматочно вводили 100–150 мл препарата Ц в состав которого входят: йод в соединении с высокополимерами и экстракт из растения семейства *Asteraceae*.

Кратность введений составляла 1 раз в сутки в течение 3–5 дней.

Всех животных содержали в одинаковых условиях и на одинаковом рационе. Перед началом лечения и после лечения у всех животных отбирали пробы крови для проведения гематологических и биохимических исследований.

Тканевый препарат был изготовлен в лаборатории НПИ БЗМВ (Научно-практический институт биотехнологий в зоотехнии и ветеринарной медицине). Приготовление тканевого препарата осуществляли из органов и тканей животного происхождения по модифицированному методу Н. И. Краузе [10].

Препараты Д и Ц изготавливали в условиях хозяйства Молдсуингибрид. Для изготовления использовали лекарственные растения и смесь йода в сочетании с высокополимерами [11]. Компоненты, применяемые для получения препаратов, имеют ГОСТ, сертификаты безопасности, экомаркировку и их можно приобрести в фармацевтической аптеке без специального разрешения или рецепта.

Тканевый препарат, препараты Д и Ц, их состав и метод изготовления находятся в стадии патентования.

Терапию свиноматок во всех группах проводили до полного исчезновения всех клинических признаков послеродового эндометрита.

Терапевтическую эффективность и влияние применяемых препаратов на продуктивность свиноматок определяли по срокам терапии, интервалами между опросами и сроками продуктивного осеменения после отъема поросят.

Результаты исследований. Результаты исследований изложены в таблице 1, 2 и 3. Исследованиями установлено, что сроки терапии в опытных группах были меньше, чем в контрольной группе и составили в первой опытной группе $4,44 \pm 0,358$ дня и во второй опытной группе $4,22 \pm 0,386$ дня. Это на 1,39 и 1,61 дня (23,84% и 27,65% соответственно) меньше, чем в контрольной группе.

Межопоросный период в опытных группах после терапии был меньше, чем в контрольной группе и составил в первой опытной группе $164,33 \pm 6,645$ дня и во второй опытной группе $180,75 \pm 9,12$ дня. Это на 12,17 и 5,85 дня меньше, чем в контрольной группе, где данный показатель составил 2,57 дня.

1. Репродуктивный потенциал свиноматок при использовании тканевого препарата и средств на основе экстрактов растений и йода с высокополимерами.

Группа	n	Межопоросный период (дни)	Межопоросный период после исследований (дни)	Разница (дни)	Сроки терапии (дни)	Интервал от отъема до осеменения до опыта	Интервал от отъема до осеменения после опыта	Разница (дни)
Опытная 1	14	$176,5 \pm 6,123$	$164,33 \pm 6,645$	12,17	$4,44 \pm 0,358$	$22,4 \pm 6,9$	$17,25 \pm 5,01$	5,15
Опытная 2	10	$186,6 \pm 12,74$	$180,75 \pm 9,12$	5,85	$4,22 \pm 0,386$	$15,6 \pm 3,18$	$9 \pm 3,36$	6,6
Контрольная	14	$185,85 \pm 7,49$	$183,28 \pm 6,168$	2,57	$5,83 \pm 0,350$	$20,8 \pm 5,04$	$18,8 \pm 4,93$	2

Интервал от отъема поросят до плодотворного осеменения свиноматок (при первом приходе их в охоту) в опытных группах сократился на 5,15 и 6,6 дня и составлял $17,25 \pm 5,01$ и $9 \pm 3,36$ дня. В контрольной группе интервал между отъемом поросят и осеменением свиноматок составил $18,8 \pm 4,93$ дня, что на 2 дня меньше чем до проведения исследований.

Такие изменения можно объяснить тем, что в опытных группах применяли тканевый и йодосодержащий препараты, которые, как известно, обладают не только ростостимулирующим действием, но также опосредованно стимулируют иммунную систему организма, стимулируют гемопоэз (табл. 2). Это в свою очередь ускоряет выработку антител (на что указывает увеличение альбумина и некоторых глобулиновых (табл. 3), в связи, с чем и сокращаются сроки терапии. [10, 11].

2. Гематологические показатели крови свиноматок до и после терапии

Показатели	До проведения терапии (контроль)	После проведения терапии		
		1-я опытная	2-я опытная	энрофлоксацин
Эритроциты, $10^{12}/л$	$2,68 \pm 0,06$	$5,4 \pm 0,07$	$5,51 \pm 0,01$	$4,65 \pm 0,08$
СОЭ, мм/ч	$13,17 \pm 2,53$	$5,36 \pm 0,18$	$5,06 \pm 0,61$	$7,18 \pm 0,35$
Гематокрит, %	$34,87 \pm 1,19$	$36,15 \pm 1,05$	$36,36 \pm 1,15$	$39,75 \pm 1,43$
Гемоглобин, г/л	$78,3 \pm 1,2$	$85,6 \pm 0,6$	$99,6 \pm 0,51$	$83,6 \pm 0,8$
Лейкоциты, $10^9/л$	$17,25 \pm 0,80$	$11,02 \pm 0,10$	$9,87 \pm 0,09$	$13,15 \pm 0,10$
Базофилы, %	$0,31 \pm 0,12$	$0,6 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,24$	$0,6 \pm 0,24$
Эозинофилы, %	$5,69 \pm 0,74$	$7,2 \pm 0,49$	$8,8 \pm 0,37$	$5,8 \pm 0,37$
Юные, %	$0,20 \pm 0,10$	$0,6 \pm 0,24$	$0,7 \pm 0,24$	$0,6 \pm 0,41$
Палочкоядерные, %	$2,94 \pm 0,56$	$3,4 \pm 0,24$	$3,9 \pm 0,21$	$3,6 \pm 0,25$
Сегментоядерные, %	$36,19 \pm 3,04$	$32,8 \pm 0,37$	$32,4 \pm 0,49$	$33,0 \pm 0,44$
Лимфоциты, %	$54,75 \pm 0,91$	$53,4 \pm 0,24$	$49,8 \pm 0,52$	$53,6 \pm 0,67$
Моноциты, %	$0,39 \pm 0,12$	$2,0 \pm 0,31$	$3,8 \pm 0,51$	$2,8 \pm 0,37$

В применяемых нами йодсодержащих препаратах Д и Ц биологически активной формой является часть поляризованной молекулы I_2 и оксианиона, а именно – йод в положительно одновалентной форме со степенью окисления 1^+ . Именно такой йод в комплексе с высокополимерами утрачивает токсичность и местно-раздражающее действие на мягкие ткани, легко

взаимодействует с оболочкой клетки, не оказывают раздражающего действия на ткани матки, уничтожают патогенную микрофлору, стимулируют тонус матки, что и способствует более быстрому очищению тканей и восстановлению эндометрия.

3. Биохимические показатели крови свиноматок до и после лечения.

Показатели	До проведения терапии (контроль)	После окончания терапии		
		1-я опытная	2-я опытная	энрофлоксацин
Общий белок, г/л	67,96 ± 0,7	77,51 ± 2,543	81,8 ± 3,253	70,51 ± 2,543
– альбумины, %	39,39 ± 2,69	42,6 ± 0,21	43,4 ± 0,4	45,8 ± 0,3
– α-глобулины, %	19,81 ± 1,59	16,0 ± 0,4	16,0 ± 0,31	15,6 ± 0,4
– β-глобулины, %	16,31 ± 1,26	18,0 ± 0,31	18,0 ± 0,77	17,4 ± 0,31
– γ-глобулины, %	24,49 ± 1,23	23,4 ± 0,4	22,6 ± 0,51	21,2 ± 0,6
Глюкоза, ммоль/л	3,99 ± 0,15	4,85 ± 0,121	4,96 ± 0,083	4,56 ± 0,162
Щелочная фосфатаза U/L	155,8 ± 6,436	168,2 ± 6,278**	169,8 ± 6,436	159,05 ± 1,05*
Фосфор неорг., ммоль/л	2,63 ± 0,15	2,51 ± 0,17	2,49 ± 0,13	2,50 ± 0,05
Кальций общий, ммоль/л	2,91 ± 0,05	2,65 ± 0,15	2,69 ± 0,17	2,63 ± 0,19
AST U/L	25,99 ± 1,467	32,52 ± 2,674	36,43 ± 3,799	29,45 ± 2,54
ALT U/L	24,36 ± 0,904	32,81 ± 2,211	34,31 ± 2,976	31,65 ± 2,12

Примечание: $p (*) = 0,05$; $p (**) = 0,005$;

Входящие в состав йодсодержащих препаратов Ц и Д экстракты растений (которые содержат органическое соединение класса монотерпенидов фенола), превосходят по своим бактерицидным свойствам некоторые антибиотики, а по противоязвенным – антигистаминные препараты. В связи с чем ускоряется очищение полости матки от патогенной микрофлоры, что также способствует сокращению сроков терапии [10, 11, 12].

В целом данные, полученные при исследовании проб крови от всех подопытных животных показали, что все применяемые в трех группах (в одной контрольной и двух опытных группах) препараты (энрофлоксацин, тканевый препарат, препарат Ц и препарат Д) не оказали негативного влияния на организм животных. Все гематологические и биохимические показатели крови у всех свиноматок находились в пределах физиологических норм.

Полученные данные позволили установить, что предлагаемые нами для терапии новые, экологически безопасные средства эффективны при лечении послеродового эндометрита свиноматок. Кроме того, было выяснено, что эти соединения не оказывают негативного влияния на продуктивность свиноматок, а также способствуют улучшению некоторых репродуктивных показателей.

Таким образом, подтверждается терапевтическая эффективность новых, экологичных соединений (за счет применяемых для их получения компонентов): тканевого препарата и препаратов на основе экстрактов растений и йода с высокополимерами.

Также полученные данные позволили установить, что при терапии послеродового эндометрита эти препараты оказались несколько более эффективны, чем антибиотик.

Выводы. В процессе терапии послеродового эндометрита свиноматок с использованием новых, экологичных средств, было установлено, что:

- сроки терапии сократились на 23,84% и 27,65%;
- межопоросный период сокращается на 12,17 и 5,85 дня;
- интервал от отъема до плодотворного осеменения сократился на 5,15 и 6,6 дня.

Полученные данные позволят усовершенствовать и конкретизировать соответствующие профилактические, лечебные и диагностические и прочие мероприятия необходимые для увеличения репродуктивного потенциала свиноматок.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Мороз, И. Г. К диагностике бесплодия у свиноматок / И. Г. Мороз // Бесплодие : тез. докл. науч.-производ. конф. – К., 1967. – С. 112–113.

2. Полянцев, Н. И. Воспроизводство и выращивание поросят / Н. И. Полянцев, И. И. Тариченко. – М. : Колос, 1969. – 128 с.
3. Düring, F. Control losses from MMA and locomotor disorders / F. Düring, and G. Friton Boehringer // *Ingelheim Animal Health GmbH, Ingelheim, Germanz.* – 2003. – Vol. 7 – P. 11.
4. Егунова, А. В. Эффективность йодсодержащих препаратов при акушерско-гинекологической патологии / А. В. Егунова // *Ветеринария.* – 2002. – № 8. – С. 33–35.
5. Ливицкий, В. И. Новая форма йода: путь решения назревших проблем / В. И. Ливицкий, Г. А. Вилков, Б. В. Страдомский // *Ветеринария.* – 1997. – № 10. – С. 42–45.
6. Мохнач, В. О. Йодвысокополимеры и их применение в медицине и ветеринарии / В. О. Мохнач // *Йодиол в медицине и ветеринарии.* – Л. : Наука, 1967. – 188 с.
7. Голбан, Д. М. Новые тканевые препараты для ветеринарных целей / Д. М. Голбан, И. С. Райлян // *Новые препараты в ветеринарии : сб. науч. труд. Кишиневского сельскохозяйственного института им. Фрунзе.* – Кишинев, 1990. – С. 31–34.
8. Топурия, Л. Ю. Применение иммуностимуляторов для повышения естественной резистентности поросят / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия // *Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях : материалы междунар. науч.-практ. конф.* – Воронеж : Истоки, 2008. – С. 256.
9. Палунина, В. В. Профилактика заболеваемости поросят / В. В. Палунина, Ф. У. Дробышева // *Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях : материалы междунар. науч.-практ. конф.* – Минск, 2008. – С. 207.
10. Даричева, Н. Н. Тканевая терапия в ветеринарной медицине. Монография / Н. Н. Даричева, В. А. Ермолаев. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – 168 с.
11. Мохнач, И. В. Синий йод // *Репрессированная наука / ред. М. Г. Ярошевский ; ред.-сост. А. И. Мелуа.* – С.Пб. : Наука, 1994. – Вып. 2. – С. 145–157.
12. Meloyan, E. K. The use of a new iodine-containing drug in the treatment of chronic tonsillopharyngitis / E. K. Meloyan // *Internationaler Kongress Fachmesse.* – Hannover, 2012. – P. 164–165.

REFERENCES

1. Moroz, I. G. 1967. K diagnostike besplodija u svinomatok – To the diagnosis of infertility in sows. *Tezisy dokladov nauchno-proizvodstvennoj konferencii – Abstracts of the scientific-industrial conference.* 112–113 (in Russian).
2. Poljancev, N. I., and I. I. Tarichenko 1969. *Vosproizvodstvo i vyrashhivanie porosjat – Reproduction and growing piglets.* Moscow, Kolos, 56–61 (in Russian).
3. Düring, F., and G. Friton Boehringer. 2003. Control losses from MMA and locomotor disorders. *J. Ingelheim Animal Health GmbH, Ingelheim, Germanz.* 7:11 (in English).
4. Egunova, A. V. 2002. *Jeffektivnost' jodsoderzhashhih preparatov pri akushersko-ginekologicheskoj patologii – The effectiveness of iodine-containing drugs in obstetric and gynecological pathology. Veterinarija – Veterinary science.* 8:33–35 (in Russian).
5. Livickij, V. I., G. A. Vilkov, and B. V. Stradomskij. 1997. *Novaja forma joda: put' reshenija nazrevshih problem – A new form of iodine: a way to solve pressing problems. Veterinarija – Veterinary science.* 10:42–45 (in Russian).
6. Mohnach, V. O. 1967. *Jodvysokopolimery i ih primenenie v medicine i veterinarii. Jodinol v medicine i veterinarii. – High iodine polymers and their use in medicine and veterinary medicine. Iodinol in medicine and veterinary medicine. Nauka – The science.* 188 (in Russian).
7. Golban, D. M., and I. S. Rajljan. 1990. *Novye tkanevye preparaty dlja veterinarnyh celej – New tissue preparations for veterinary purposes. Novye preparaty v veterinarii : Sbornik nauchnyh trudov Kishinevskogo ordena Trudovogo krasnogo Znameni sel'skohozjajstvennogo instituta im. Frunze tis-sue preparations for veterinary purposes – New drugs in veterinary medicine : Collection of scientific papers of the Chisinau Order of the Red Banner of Labor of the Frunze Agricultural Institute.* Kishinev. 31–34 (in Russian).

8. Topurija, L. Ju., and G. M. Topurija. 2008. Primenenie immunostimuljatorov dlja povyshenija estestvennoj rezistentnosti porosjat – The use of immunostimulants to increase the natural resistance of piglets. *Aktual'nye problemy boleznej molodnjaka v sovremennyh uslovijah. Materialy mezhd. NPK. – Actual problems of diseases of young animals in modern conditions. Materials Int. NPK. Voronezh, Istoki*, 256 (in Russian).

9. Palunina, V. V., and F. U. Drobysheva. 2008. Profilaktika zaboлеваemosti porosjat – Prevention of the incidence of piglets. *Aktual'nye problemy boleznej molodnjaka v sovremennyh uslovijah. Mezhdunarodnaja NPK. Materialy konferencii –Actual problems of diseases of young animals in modern conditions. International CDD. Conference proceedings. Minsk*, 207 (in Russian).

10. Daricheva, N. N. 2011. *Tkanevaja terapija v veterinarnoj medicine – Tissue therapy in veterinary medicine. Ul'janovsk*, 9 (in Russian).

11. Mohnach, I., and red. M. G. Jaroshevskij, A. I. Melua. 1994. Sinij jod – Blue iodine. *Repressirovannaja nauka – Repressed science. S.Pb. Nauka. 2:145–157* (in Russian).

12. Meloyan, E. K. 2012. The use of a new iodine-containing drug in the treatment of chronic tonsillopharyngitis. *Internationaler Kongress Fachmesse. Hannover. 164–165* (in English).

