

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАСТРАЦИИ ХРЯКОВ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ НА ФОНЕ ИММУНОКОРРЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

*Решетняк Владимир Вячеславович¹, канд.ветеринар.наук, доц.,
Стекольников Анатолий Александрович², д-р.ветеринар.наук, проф., академик РАН
Бурдейный Василий Владимирович¹, д-р.ветеринар.наук, проф.
Трескин Михаил Сергеевич¹, канд.ветеринар.наук, доц.,
¹Костромская ГСХА, Россия*

²Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

В статье представлены результаты определения экономической эффективности применения двух иммунокорректоров — тимогена и миковита (рибава) при кастрации хряков в условиях промышленной технологии.

Исследования выполнены на 49 хряках 5-мес. возраста, распределенных на семь групп — две контрольные и пять подопытных (n=7 в каждой).

Всех животных кастрировали: 1-й контрольной, 1-, 2-, 3- и 4-й подопытных групп — открытым способом; 2-й контрольной и 5-й подопытной — закрытым, предоперационное сопровождение осуществляли по методике принятой в хозяйстве.

Хряков подопытных групп дополнительно обрабатывали иммуномодуляторами: первой — тимогеном, пятидневным курсом перед хирургическим вмешательством; второй — миковитом (рибавом), по схеме первой с локальным применением после операции; третьей — по схеме первой, но после операции; в 4- и 5-й — только рабочим раствором миковита (рибава) по методике 2-й подопытной.

Экономический эффект разработанных схем определен как разница между ущербом, предотвращенным в результате проведения ветеринарных мероприятий, и ветеринарными затратами с учетом дополнительной стоимости, полученной за счет увеличения количества производимой продукции и повышения ее качества. В качестве дополнительного метода использован суммарный индекс эффективности ветеринарных мероприятий, который рассчитан делением произведения экономического ущерба и ветеринарных затрат в расчете на одно животное в каждой группе, на минимальное их произведение.

Показано, что включение в базовую схему внутримышечных инъекций пятидневным курсом тимогена в дозе 100 мкг/см³ после хирургического вмешательства при открытом методе кастрации или орошение раневой поверхности по выше указанной схеме рабочим раствором миковита (рибава) позволяют увеличить экономический эффект ветеринарных мероприятий. В условиях индустриального свиноводства с учетом более высокой технологичности применения предпочтение следует отдать тимогену.

Ключевые слова: свиньи, кастрация, иммунокоррекция, тимоген, экономическая эффективность.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях современного свиноводства одним из наиболее распространенных методов, направленных на повышение качества мясной продукции, несмотря на наличие альтернативных, является кастрация хряков хирургическим способом.

Воспалительный процесс, возникающий при данной операции вследствие травмирования тканей, по мнению ряда авторов [1] в 63,98% случаев приводит к развитию посткастрационных осложнений.

Принимая во внимание тот факт, что особенно остро данный вопрос стоит в условиях промышленной технологии при кастрации хряков 5-мес возраста, не прошедших племенного отбора, нами были разработаны и апробированы в условиях свиноводческого хозяйства перспективные методы профилактики послекастрационных осложнений, основанные на применении иммунокорректоров природного и синтетического происхождения [2]. Полученные данные показали, что из всех схем наиболее технологичной для промышленного свиноводства при групповом

содержании животных является прием при использовании тимогена пятидневным курсом сразу после операции, а при небольшом поголовье, где возможен индивидуальный подход — наиболее целесообразно и рационально применение миковита (рибава) или использовании закрытого метода кастрации. Однако, внедрение данных приемов применения иммунокорректоров в технологические карты ветеринарных мероприятий, связанных с проведением хирургических операций в условиях промышленного свиноводства, возможно лишь при подтвержденном экономическом эффекте от их использования.

В связи с этим перед нами стояла задача — определить экономическую эффективность предлагаемых методов профилактики послекастрационных осложнений, на фоне иммунокоррекции — тимогеном и миковитом (рибавом).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена в условиях свиноводческого комплекса и на кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Костромская ГСХА.

В опыте использовано 49 голов хряков 5-мес. возраста, по методу аналогов распределенных на семь групп — контрольную и шесть подопытных (n=7 в каждой).

Всех хряков в группах кастрировали хирургическим способом: 1-й контрольной, 1-, 2-, 3- и 4-й подопытных — открытым методом; а 2-й контрольной и 5-й подопытной — закрытым. Медикаментозное сопровождение предусматривало в первом случае: применение кетоджекта до и после кастрации, с обработкой операционной раны препаратом хипротопиком (спрей) с внутримышечной инъекцией антибиотика кобактана, при закрытом — по аналогичной методике, но с заменой хипротопика на спрей тетрациклина.

Животных подопытных групп дополнительно обрабатывали иммуномодуляторами из расчета на одну голову (ориентировочно массой 120 кг): 1-й — тимогеном внутримышечно, в дозе 100 мкг/см³ в течение 5 дней перед хирургическим вмешательством; во 2-й — по схеме предыдущей группы и последующим орошением раневой поверхности рабочим раствором миковита (рибава) (1 часть препарата на 10 дистиллированной или кипяченой воды), один раз в сутки в течение 5 дней; 3-й — тимогеном в указанных дозах в течение 5 дней после операции; в 4-й и 5-й — только рабочим раствором миковита по методике 2-й подопытной. На пол в загоне, где содержались животные, в течение трех дней насыпали препарат любисан.

Продолжительность опыта 35 дней.

Для оценки экономической эффективности различных способов кастрации хряков использовали методику, утвержденную Департаментом ветеринарии МСХ РФ в 1997 г. [3], а также предложенную Шайхмановым М.Х. и соавт. [4].

Экономический эффект (Э) определяли как разницу между ущербом, предотвращенным в результате проведения ветеринарных мероприятий (Пу) и ветеринарными затратами (Зв) с учетом дополнительной стоимости, полученной за счет увеличения количества производимой продукции и повышения ее качества (Дс):

$$\text{Э} = \text{Пу} + \text{Дс} - \text{Зв}.$$

Ущерб, предотвращенный в результате проведения ветеринарных мероприятий, рассчитывали как разницу между вероятным (Ув) и фактическим (Уф) экономическими ущербами:

$$\text{Пу} = \text{Ув} - \text{Уф}.$$

Вероятный экономический ущерб учитывали как возможную разницу в выручке от реализации продукции при убое на мясо кастрированных и некастрированных животных:

$$\text{Ув} = \text{МЖ}(\text{Ц}_{\text{к2}} - \text{Ц}_{\text{х}}),$$

где М — количество животных в группе, Ж — средняя масса туши, Ц_{к2} — стоимость реализации одного кг мяса второй категории, Ц_х — стоимость реализации одного кг мяса хряка (соответствует стоимости реализации кг мяса вынужденно убитых животных).

Фактический экономический ущерб (Уф) в каждой группе рассчитывали как сумму экономического ущерба от вынужденного убоя (Ув/у), снижения качества продукции (Ук) и браковки пораженных туш (Уб):

$$\text{Уф} = \text{Ув/у} + \text{Ук} + \text{Уб}.$$

Ущерб от вынужденного убоя, определяли по формуле:

$$\text{Ув/у} = \text{М}_{\text{в/у}} \text{Ж}_{\text{в/у}} (\text{Ц}_{\text{к2}} - \text{Ц}_{\text{в/у}}),$$

где М_{в/у} — количество вынужденно убитых, гол.; Ж_{в/у} — средняя масса мяса на кости одного вынужденно убитого животного, кг; Ц_{к2} — средняя цена реализации одного кг мяса второй категории руб., Ц_{в/у} — средняя цена реализации одного кг мяса от вынужденно убитого животного, руб.

Ущерб от снижения качества продукции определяли по формуле:

$$\text{Ук} = \text{В}_\text{р} (\text{Ц}_{\text{к2}} - \text{Ц}_{\text{к3}}),$$

где В_р — количество реализованного мяса пониженного качества, кг; Ц_{к2} и Ц_{к3} — цены реализации одного кг мяса второй и третьей категории, соответственно, руб.

Ущерб от браковки туш, учитывали по формуле:

$$\text{Уб} = \text{В}_\text{б} \text{Ц}_{\text{к2}},$$

где В_б — количество утилизированного и зачищенного мяса, кг; Ц_{к2} — цена одного кг мяса второй категории, руб.

Дополнительную стоимость определяли как разницу между стоимостью продукции, произведенной в новом (В_{пн}) и базовом (В_{бб}) вариантах:

$$\text{Дс} = \text{В}_{\text{пн}} - \text{В}_{\text{бб}}.$$

В качестве базового варианта считали схему проведения кастрации в хозяйстве (первая контрольная группа). Количество полученной продукции учитывали у каждого животного, используемого в опыте отдельно. Определяли общее количество полученного мяса соответствующей категории с учетом выбраковки, зачистки и утилизации.

При расчете затрат на ветеринарные мероприятия учитывали материальные затраты, включающие стоимость медикаментов и шовного материала, затраты на оплату труда с учетом норм времени на однократное выполнение ветеринарных работ, отчисления в пенсионный фонд РФ, фонды медицинского и социального страхования.

Так как в каждой группе было одинаковое количество животных, то при последующем анализе использовали суммарные значения экономических показателей. Для оценки экономической эффективности определяли экономический эффект в расчете на один руб. затрат и на одну обработанную голову.

В качестве дополнительного метода для сравнения экономической эффективности различных способов кастрации использовали суммарный индекс эффективности ветеринарных мероприятий (И), который рассчитывали делением произведения экономического ущерба и ветеринарных затрат в расчете на одно животное в каждой группе, на минимальное их произведение.

$$\text{И}_1 = \frac{\text{У}_1 \text{З}_{\text{Б1}}}{\text{У}_\text{н} \text{З}_{\text{Бн}}}, \quad \text{И}_2 = \frac{\text{У}_2 \text{З}_{\text{Б2}}}{\text{У}_\text{н} \text{З}_{\text{Бн}}}, \quad \text{И}_3 = \frac{\text{У}_3 \text{З}_{\text{Б3}}}{\text{У}_\text{н} \text{З}_{\text{Бн}}},$$

где У₁, У₂, У₃, У_н — экономический ущерб, в расчете на одно животное; З_{Б1}, З_{Б2}, З_{Б3}, З_{Бн} — ветеринарные затраты в расчете на одно животное; У_нЗ_{Бн} — минимальное произведение экономического ущерба и ветеринарных затрат в расчете на одно заболевшее животное.

Статистическую обработку полученных ре-

зультатов проводили при помощи программного пакета Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Данные, представленные в таблицах 1, 2, 3, 4 и 5 позволяют в сравнительном плане определить экономическую эффективность и индекс эффективности ветеринарных мероприятий в условиях интенсификации свиноводства при кастрации хряков:

- ♦ открытого и закрытого методов (1- и 2-я контрольные группы);

- ♦ пред- и послеоперационной обработки тимогеном при открытом методе (1-я контрольная, 1- и 3-я подопытные);

- ♦ рибавы при открытом методе (1-я контрольная и 4-я подопытная);

- ♦ рибавы при закрытом методе (2-я контрольная и 5-я подопытная);

- ♦ в сравнительном плане рибавы при открытом и закрытом методах (4- и 5-я подопытные);

- ♦ комбинации тимогена для пред- и рибавы – послеоперационной обработки (1-я контрольная и 2-я подопытная).

Анализ данных, представленных в таблице 1, показывает, что экономический ущерб складывается из ущерба от вынужденного убоя, снижения качества и выбраковки продукции. При этом следует отметить, что все указанные категории в группе, где проводили кастрацию закрытым способом, были значительно ниже (в 1,3-4,4 раза), а общий фактический ущерб — в 2,1 раза.

При этом ветеринарные затраты на одну голову (таблица 2) при открытом методе оперативного вмешательства (1-я контрольная) в условиях промышленного свиноводства по сравнению с закрытым (2-я контрольная) были ниже на 142 руб. Следует отметить, что при кастрации закрытым способом была получена более качественная продукция (таблица 3), так как выход мяса на кости был выше на 10,9 % на фоне повышения его категории до 2-й – в 5,0 раз при снижении. Это позволило повысить экономический эффект ветеринарных мероприятий на рубль затрат и на одну голову (таблица 4) на 0,22 и 259,8 руб., соответственно, что в свою очередь нашло отражение в суммарном индексе эффективности ветеринарных мероприятий (таблица 5), который свидетельствует о том, что кастрация закрытым способом на 81% эффективней открытого. Наряду с этим следует отметить более низкую технологичность первого из них.

Данные таблиц, отражающие пред- и послеоперационные обработки тимогеном при открытом методе кастрации (1-я контрольная, 1- и 3-я подопытные группы), свидетельствуют о том, что оперативное вмешательство на фоне пятидневного курса тимогеном (1-я подопытная группа) приводит к увеличению экономического ущерба по сравнению с контрольной на 7468 руб., что обусловлено увеличением выбраковки продукции (зачисток и утилизации) и увеличением данной категории экономического ущерба в 4,3 раза. В тоже время, иммунокоррекция в послеоперационном периоде (3-я подопытная груп-

па) позволила снизить экономический ущерб по сравнению с 1-й контрольной на 8430 руб. Следует отметить, что в данной группе отсутствовал ущерб от качества продукции. Наряду с этим на ветеринарные затраты в анализируемых подопытных группах были одинаковыми и превышали по сравнению с контрольной на одну голову в 1,5 раза. Также, в 3-й подопытной группе была установлена более высокая выручка от реализации продукции 107587,8 руб. (таблица 3) против 100896,6 и 82300,0 руб. в 1-й контрольной и 1-й подопытной, соответственно. Экономический эффект на рубль затрат и на одну голову при использовании тимогена в послеоперационный период (3-я подопытная группа) составил 2,02 и 2148,4 руб., соответственно, что выше аналогичных показателей в 1-й контрольной. При этом, следует отметить, что проведение кастрации на фоне предоперационной иммунокоррекции тимогеном (1-я подопытная группа) экономически не эффективно, что связано с высоким экономическим ущербом и снижением выручки от реализации продукции. Полученные данные согласуются со значением суммарного индекса эффективности ветеринарных мероприятий, который в 3-й подопытной группе был равен 1, что указывает на наивысшую экономическую эффективность.

Обработка операционных ран рибавом при открытом способе кастрации по схеме 4-й подопытной группы позволила снизить экономический ущерб по сравнению с 1-й контрольной в 2,1 раза на фоне незначительного увеличения экономических затрат на одну голову (106,04 руб.). При этом иммунокоррекция также позволила увеличить выручку от реализации продукции на 570,8 руб. по сравнению с 1-й контрольной за счет повышения качества продукции. Это в свою очередь позволило получить более высокий экономический эффект на рубль затрат и на одну обработанную голову, который составил 1,55 и 1294,8 руб., соответственно. Полученные данные подтверждены также значением суммарного индекса эффективности ветеринарных мероприятий близкого к единице (1,02).

При изучении эффективности применения миковита (рибавы) при кастрации закрытым способом (2-я контрольная и 5-я подопытная группы) установлено, что его использование незначительно влияет на уровень экономического ущерба (разница по сравнению со 2-й контрольной составляет 6,7%) при увеличении экономических затрат на одно животное на 106 руб. При этом выручка от реализации продукции в 5-й подопытной группе была выше по сравнению со 2-й контрольной на 5631,2 руб., что позволило повысить экономический эффект на рубль затрат и на одну голову до 1,25 и 1222,5 руб. против 0,67 и 584,6 руб. во 2-й контрольной, соответственно. При этом следует отметить, что суммарный индекс эффективности ветеринарных мероприятий в 5-й подопытной группе был выше несмотря на большую экономическую эффективность. Это не является противоречием, а обусловлено особенностью данного показателя, не учитывающего выручку от реализации продукции.

Таблица 1.

Расчет экономического ущерба

Группа	Категории экономического ущерба, руб.				
	от вынужденного убоя	от снижения качества продукции	от выбраковки	итого	на одну голову
1-я контрольная	6204,8	3540,8	3588,9	13334,5	1904,9
1-я подопытная	3191,1	2207,7	15403,6	20802,4	2971,8
2-я подопытная	3179,6	2167,6	8051,2	13398,3	1914,0
3-я подопытная	2962,3	0,0	1953,2	4915,5	702,2
4-я подопытная	2793,8	1816,4	1762,7	6372,8	910,4
2-я контрольная	2666,0	813,2	2826,6	6305,9	900,8
5-я подопытная	2869,1	1557,9	2302,6	6729,7	961,4

Таблица 2.

Расчет ветеринарных затрат

Категория затрат	Группа						
	1-я контрольная	1-я подопытная	2-я подопытная	3-я подопытная	4-я подопытная	2-я контрольная	5-я подопытная
Ветеринарные затраты на одну голову	726,65	1061,62	1190,13	1061,62	832,69	868,7	974,75
- материальные затраты, руб.	674,23	994,23	1010,42	994,23	690,42	726,43	742,62
- - кетоджект	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3
- - кобактан	477,29	477,29	477,29	477,29	477,29	477,29	477,29
- - хипротопик	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	0	0
- - любисан	46,86	46,86	46,86	46,86	46,86	46,86	46,86
- - йод	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
- - рибав	0	0	16,19	0	16,19	0	16,19
- - тимоген	0	320	320	320	0	0	0
- - новокаин 2%	0	0	0	0	0	28,57	28,57
- - тетрацилин	0	0	0	0	0	96,43	96,43
- - поликон	0	0	0	0	0	30	30
- затраты труда, мин	7	9	24	9	19	19	31
- - предоперационная обработка	1	1	1	1	1	1	1
- - проведение операции	3	3	3	3	3	15	15
- - послеоперационная обработка	3	5	20	5	15	3	15
- затраты на оплату труда, руб.	40,32	51,84	138,24	51,84	109,44	109,44	178,56
- отчисления от оплаты труда, руб.	12,1	15,55	41,47	15,55	32,83	32,83	53,57
Общие ветеринарные затраты, руб.	5086,55	7431,34	8330,91	7431,34	5828,83	6080,9	6823,25
- материальные затраты	4719,61	6959,61	7072,94	6959,61	4832,94	5085,01	5198,34
- затраты на оплату труда	282,24	362,88	967,68	362,88	766,08	766,08	1249,92

Применение комбинации рибави и тимогена (2-я подопытная группа) в условиях данного предприятия не оказывает существенного влияния на уровень экономического ущерба на голову (1914,0 руб. против 1904,9 руб. в 1-й контрольной). При этом затраты на ветеринарные мероприятия были выше в 1,6 раза. Также отмечено снижение выручки от реализации продукции в указанной группе по сравнению с 1-й контрольной на 4238,4 руб., что явилось причиной отсутствия экономической эффективности ветеринарных мероприятий в данной группе. Экономический эффект ветеринарных затрат на рубль и на одно животное был ниже по сравнению с контрольной на 1,05 и 1078,1 руб., соответственно.

Величина суммарного индекса во 2-й подопытной группе (3,06) также указывает на низкую эффективность данной схемы иммунокоррекции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты, полученные в ходе эксперимента, указывают на экономическую эффективность метода кастрации и схем медикаментозного сопровождения в послеоперационном периоде, используемых в хозяйстве.

При этом включение в базовую схему иммунокоррекцию тимогеном и рибавином в условиях интенсификации отрасли по схемам 3- и 4-й подопытных групп, соответственно, позволяет существенно повысить качество и увеличить количество получаемой продукции, снизить экономический ущерб,

Таблица 3.

Реализация продукции

Группа	Получено мяса на кости кг/руб.			Вынужденный убой, кг/руб.	Итого, руб.
	всего	категория			
		II	III		
1-я контрольная	<u>499,7</u> 72222,7	<u>92,2</u> 13974,4	<u>407,5</u> 58248,3	<u>219,6</u> 28673,9	100896,6
1-я подопытная	<u>536,3</u> 67553,2	<u>201,2</u> 31235,96	<u>335,1</u> 36317,2	<u>113,0</u> 14746,8	82300,0
2-я подопытная	<u>580,5</u> 81964,6	<u>302</u> 46306,08	<u>278,5</u> 35658,5	<u>112,6</u> 14693,5	96658,2
3-я подопытная	<u>603,6</u> 93898,4	<u>603,6</u> 93898,44		<u>104,9</u> 13689,4	107587,8
4-я подопытная	<u>580,2</u> 88556,7	<u>376,7</u> 58676,6	<u>203,5</u> 29880,1	<u>98,9</u> 12910,6	101467,4
2-я контрольная	<u>554,16</u> 84360,8	<u>461,8</u> 70983,6	<u>92,4</u> 13377,2	<u>94,4</u> 12320,4	96681,2
5-я подопытная	<u>585,1</u> 89053,4	<u>409,6</u> 63424,72	<u>175,5</u> 25628,6	<u>101,6</u> 13259,0	102312,4

Таблица 4.

Экономическая эффективность различных способов кастрации

Группа	Предотвращенный ущерб, руб.	Дополнительная стоимость, руб.	Ветеринарные затраты, руб.	Экономический эффект, руб.		
				всего	на один рубль затрат	на одну голову
1-я контрольная	7360,0	0,0	5086,6	2273,5	0,45	324,8
1-я подопытная	-107,8	-18596,6	7431,3	-26135,8	-3,52	-3733,7
2-я подопытная	7296,2	-4238,4	8330,9	-5273,2	-0,63	-753,3
3-я подопытная	15779,0	6691,2	7431,3	15038,9	2,02	2148,4
4-я подопытная	14321,7	570,8	5828,8	9063,7	1,55	1294,8
2-я контрольная	14388,7	-4215,4	6080,9	4092,4	0,67	584,6
5-я подопытная	13964,9	1415,8	6823,3	8557,4	1,25	1222,5

Таблица 5.

Расчет суммарного индекса эффективности ветеринарных мероприятий

Группа	Экономический ущерб на одну голову, руб.	Экономические затраты на одну голову, руб.	Суммарный индекс эффективности
1-я контрольная	1904,9	726,7	1,86
1-я подопытная	2971,8	1061,6	4,23
2-я подопытная	1914,0	1190,1	3,06
3-я подопытная	702,2	1061,6	1,00
4-я подопытная	910,4	832,7	1,02
2-я контрольная	900,8	868,7	1,05
5-я подопытная	961,4	974,8	1,26

обусловленный послеоперационными осложнениями у животных и увеличить экономическую эффективность ветеринарных мероприятий.

Также следует отметить экономическую целесообразность закрытого способа кастрации хряков, как с иммунокоррекцией, так и без нее, но только в хозяйствах, где возможен индивидуальный подход.

Сравнивая иммунокорректоры с учетом технологичности их применения в промышленных комплексах предпочтение следует отдать тимогену, при небольшом количестве поголовья – миковиту (рибаву).

ЛИТЕРАТУРА

1. Белый, Д.Д. Обоснование иммунологической

кастрации хряков. / Д.Д. Белый, С.А. Агиевец. // Архивариус, 2016. — №3(7). С. 142 — 145.

2. Кастрация хряков на фоне иммунокоррекции в условиях промышленного свиноводства / В. В. Решетняк, А. А. Стекольников, В. В. Бурдейный, А. В. Бокарев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 92. – С. 259 -268. – DOI 10.21515/1999-1703-92-259-268.

3. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий: утв. Начальником Департамента ветеринарии В. М. Авиловым 21.02.1997 г. // Ветеринарное законодательство / под ред. В. М. Авилова. М.: Росзооветснабпром, 2000. Т. 1. — С. 293-326.

4. Шайхаманов М.Х., Гришин В.Т., Ильченко А.Н. Определение экономической эффективно-

**ECONOMIC EFFICIENCY OF CASTRATION OF BOARS USING DIFFERENT METHODS
ON THE BACKGROUND OF IMMUNOCORRECTION UNDER THE CONDITIONS
OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY**

Vladimir V. Reshetnyak¹, PhD in Veterinary Sciences, Docent
Anatoly Al. Stekolnikov², Dr.Habil. in Veterinary Sciences, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences
Vasily V. Burdeyny¹, Dr.Habil. in Veterinary Sciences, Prof.
Mikhail S. Treskin¹, PhD in Veterinary Sciences, Docent
¹*Kostroma State Agricultural Academy, Russia*
²*St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia*

The article presents the results of determining the economic efficiency of the use of two immunocorrectors — thymogen and mikovit (ribav) during castration of boars in industrial technology.

The studies were performed on 49 boars (aged 5 months), divided into seven groups — two control and five experimental ones (n=7 in each).

All animals were castrated: in the 1st control, 1st, 2nd, 3rd and 4th experimental groups — using open method; in the 2nd control and the 5th experimental groups — using closed method. Preoperative support was carried out according to the methodology used to the farm.

The boars of the experimental groups were additionally treated with immunomodulators: in the first one — with thymogen (five-day course before surgery), in the second one — with mycovit (ribav), according to the scheme of the first group with local application after surgery, in the third — according to the scheme of the first group, but after the surgery; in the 4th and 5th — only with the working solution of mikovit (ribav) according to the method of the 2nd experimental group.

The economic effect of the developed schemes was defined as the difference between the damage prevented as a result of veterinary measures and veterinary costs, taking into account the additional cost obtained by increasing the quantity of manufactured products and improving their quality. As an additional method, the total index of the effectiveness of veterinary measures was used, which was calculated by multiplying the economic damage by veterinary costs (per animal in each group) and then dividing the resulting number by their minimum multiplication.

It was shown that the inclusion of thymogen at a dose of 100 µg/cm³ into the basic regimen of intramuscular injections with a five-day course after surgery using an open castration method or irrigation of the wound surface according to the above scheme with the solution of mycovit (ribav) can significantly increase the economic effect of veterinary measures. In the conditions of industrial pig breeding (taking into account the higher manufacturability of the application), preference should be given to thymogen.

Key words: pigs, castration, immunocorrection, thymogen, economic efficiency

REFERENCES

1. Bely, D.D. Rationale for immunological castration of boars. / D.D. Bely, S.A. Agievets. // Archivist, 2016. - No. 3 (7). pp. 142 - 145.
2. Reshetnyak V. V., Stekolnikov A. A., Burdeyny V. V., Bokarev A. V. Castration of boars against the background of immunocorrection in conditions of industrial pig breeding // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. - 2021. - No. 92. - P. 259-268. – DOI 10.21515/1999-1703

-92-259-268.

3. Methodology for determining the economic efficiency of veterinary measures: approved. Head of the Veterinary Department V. M. Avilov on February 21, 1997 // Veterinary legislation / ed. V. M. Avilova. M.: Roszooovetsnabprom, 2000. T. 1. - S. 293-326.

4. Shaykhamanov M.Kh., Grishin V.T., Ilchenko A.N. Determination of the economic efficiency of veterinary measures, M.: MVA named after K.I. Scriabin, 1987. - 50 p.

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**