

*На правах рукописи*



**КУТЛИН ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

**ИММУНИТЕТ, МИКРОБНО-МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ  
КИШЕЧНИКА ПРИ АМИДОСТОМОЗНО-ГАНГУЛЕТЕРАКИДОЗНОЙ  
ИНВАЗИИ ГУСЕЙ**

16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата биологических наук**

Уфа 2006

Работа выполнена на кафедре паразитологии, микробиологии и вирусологии при ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор  
Маннапова Рамзия Тимергалеевна

Официальные оппоненты: заслуженный деятель науки РБ,  
доктор биологических наук, профессор  
Курамшина Наталья Георгиевна

доктор биологических наук, профессор  
Имельбаева Эльвира Аркамовна

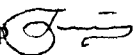
Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им Н.И. Вавилова»

Защита состоится «25» апреля 2006 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 220.003.03 при ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» (450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34) в ауд. 341/2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Автореферат разослан «25» марта 2006 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор



М.Г. Гиниятуллин

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Исследование гельминтозов птиц, особенно гусей, остается одной из главных проблем ветеринарии и птицеводства. Особенно усиливается эта проблема при ассоциативном течении гельминтозов, ибо они сопровождаются не только снижением массы птиц, но и ухудшением качества пухо-перового сырья и получаемой мясной продукции. Проведение лечебно-профилактических мероприятий требует значительных затрат. Несмотря на то, что имеется достаточное количество работ, посвященных изучению гельминтозов гусей, они в основном касаются вопросов эпизоотологии и разработки эффективных мер профилактики и борьбы с ними (В.И. Петреченко, 1976; Ю.Ф. Петров с соавт., 1982, 1988; Г.З. Хазиев, 1980; М.К. Кожоков, 2001, 2003; А.П. Забашта, 2002; Ш.К. Алиев, 2002; Р.В. Ревзина, 2002; У.М. Керимханова, 2003, 2005; М.Н. Кохсоков с соавт, 2005).

Изучению гельминтозов у гусей в Башкортостане посвящены исследования Г.З. Хазиева с соавт., 1991, 2002; А.С. Сагитовой, 1999, 2002, 2005; И.А. Мухаметшина, 2000, 2004; Л.М. Хакимова, 2005.

Однако в литературе отсутствуют сведения об иммунном статусе и микробиоценозе кишечника гусей венгерской белой породы и возможности их коррекции при смешанных гельминтозах.

В связи с этим целью работы явилось: изучить состояние иммунного статуса, микробиоценоза кишечника гусей венгерской белой породы при смешанной амидостомозно-гангулетеракидозной инвазии и на фоне дегельминтизации, пробиотико- и цеолитотерапии.

В задачи исследований входило:

1. Изучить показатели крови (динамику эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов) при ассоциативном амидостомозно-гангулетеракидозном заболевании гусей венгерской белой породы и на фоне дегельминтизации Универмом, пробиотикотерапии Иммунобаком с внесением в рацион цеолитов;

2. Определить состояние естественной резистентности при смешанных инвазиях гусей и на фоне дегельминтизации, пробиотико-цеолитотерапии, с учетом динамики лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови;

3. Установить влияние смешанной инвазии гусей венгерской белой породы и разных методов терапии на показатели Т- и В-систем иммунитета со сравнительной оценкой:

- а) динамики Т-Е-РОК-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-супрессоров и В-ЕАС-лимфоцитов в крови;

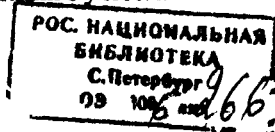
- б) динамики Т-Е-РОК и В-ЕАС-лимфоцитов в селезенке;

- в) динамики Т-Е-РОК-лимфоцитов в тимусе;

- г) динамики В-ЕАС-лимфоцитов в сумке Фабрициуса и гардеровой железе;

4. Изучить состояние микробиоценоза кишечника при смешанной инвазии гусей венгерской белой породы и установить возможность его коррекции пробиотиком и цеолитами на фоне дегельминтизации с учетом:

- а) динамики нормофлоры;



- б) динамики условно-патогенных микроорганизмов;
- в) динамики микрогрибов из родов *Candida*, *Aspergillus*.

**Научная новизна.** Впервые получены данные о показателях крови, иммунного статуса, микробиоценоза кишечника гусей венгерской белой породы и при смешанной амидостомозно-гангулетеракидозной инвазии.

Установлена возможность коррекции вторичных иммунодефицитов и дисбактериозов при смешанной инвазии гусей пробиотико- и цеолитотерапией на фоне дегельминтизации. Предложена эффективная схема профилактики и лечения ассоциативного амидостомозно-гангулетеракидозного заболевания гусей венгерской белой породы.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Проведение дегельминтизации гусей венгерской белой породы Универмом на фоне пробиотико- и цеолитотерапии, при смешанной амидостомозно-гангулетеракидозной инвазии, способствующей восстановлению в организме птиц гемопоэза, естественной резистентности, показателей Т- и В-систем иммунитета в крови, селезенке, тимусе, сумке Фабрициуса и гардеровой железе, микробиоценоза кишечника, повышению сохранности поголовья и среднесуточных приростов живой массы позволяет рекомендовать их как эффективные средства производству.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Ассоциативное амидостомозно-гангулетеракидозное заболевание гусей венгерской белой породы вызывает глубокие изменения в сторону эозинофилии, нарушения лейко- и гемопоэза, вторичных иммунодефицитов и дисбактериозов.

2. Дегельминтизация гусей Универмом, на фоне пробиотикотерапии препаратом Иммунобак и внесения в рацион цеолитов, при ассоциативной амидостомозно-гангулетеракидозной инвазии гусей венгерской белой породы способствует восстановлению уровня лейкоцитов, эритроцитов, эозинофилов в крови; содержания Т-Е-РОК-лимфоцитов, их популяций, В-ЕАС-лимфоцитов в крови, тимусе, селезенке, сумке Фабрициуса и гардеровой железе; созданию баланса между нормо-условно-патогенными микроорганизмами и микроскопическими грибами в кишечнике; повышению среднесуточных приростов живой массы и сохранности поголовья.

**Апробация работы.** Материалы диссертации доложены на Республиканской научно-практической конференции «Достижения молодых ученых аграрному производству», Уфа, 2004; Международной научно-практической конференции «Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных», Москва – Уфа, 2004; Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук», Уфа, 2005; Международной научно-практической конференции «Биологические науки в XXI веке. Проблемы и тенденции развития», Бирск, 2005; Всероссийской научно-практической конференции «Современные тенденции в биологических науках XXI века», Бирск, 2005; на ежегодных научно-практических конференциях БГАУ (2002-2004), на расширенном заседании кафедры паразитологии, микробиологии и вирусологии БГАУ (Уфа, март 2006 г.).

**Публикация результатов исследований.** Основные положения диссертационной работы опубликованы в 7 научных статьях.

**Объем и структура работы.** Диссертация изложена на \_\_\_\_\_ страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения, выводов и практических предложений. Работа иллюстрирована 20 таблицами и 19 рисунками в виде графиков. Библиографический список включает \_\_\_\_\_ работ, в том числе \_\_\_\_\_ иностранных авторов.

## 2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Материалы и методы исследований

Работа выполнялась с 2003 г. в условиях лаборатории микробиологии и иммунологии БГАУ и ИПС Бакалинского района РБ.

В опытах по изучению иммунного статуса и естественного микробиоценоза кишечника и возможности их коррекции при ассоциативной амидостомозно-гангулетеракидозной инвазии и на фоне дегельминтизации, пробиотико- и цеолитотерапии использовали 90 голов птиц, из них 36 гусей – для иммуноморфологических исследований лимфоидных органов. По принципу аналогов птиц разделили на 5 групп по 18 голов в каждой.

1 группа – контрольная (здоровые), 2-5 – больные. С птицами 2 группы никакие лечебные манипуляции не проводились. Гусей 3, 4 и 5 групп подвергали дегельминтизации Универмом. В рацион птиц 4 группы, на фоне антгельминтика, вносили пробиотик Иммунобак. Гусей 5 группы, на фоне дегельминтизации подвергали пробиотико- и цеолитотерапии.

Универм вносили в корм из расчета 350 мг на голову (100 мг/кг). Иммунобак давали 2 раза в сутки по 2,0 дозы на голову (1 г порошка содержит 100 доз препарата), в течение 7 дней. Цеолиты применяли из расчета 5-6 г на голову в течение всего периода опыта.

До начала опытов, затем через 10, 20, 30 и 60 дней проводили взятие крови и фекалий, а на 20 и 60-е сутки – убой птиц для изучения морфологических изменений в лимфоидных органах.

Бактерицидную активность гранулоцитов проводили по методике ВНИ-ВИП (Коровин Р.Н., 1995), основанной на выделении лизосомально-катионных белков. Лизоцимную активность определяли фотозлектроколориметрическим методом с культурой *Diplococcus lisodekticus*.

Лимфоциты из крови и лимфоидных органов выделяли разведением в градиенте плотности фиколл-верографин (или урографин). Определение Т- и В-лимфоцитов проводили в реакции розеткообразования, субпопуляций Т-лимфоцитов – в реакции розеткообразования с теофиллином.

Для выделения анаэробных бифидобактерий в пробирки с 13-15 мл регенерированной в течение 45 минут среды Блаурокка засеивали 1 мл фекалий в разведении до  $10^{-9}$ . Посевы инкубировали при 37°C в течение 24 часов. Лактобактерии выращивали на среде МРС (Мозера-Рогоза-Шарпа). Кислотообра-

зующую активность популяций лактобацилл определяли на стандартных пластиковых чашках Петри, глубинным посевом разведений на агар МРС, с 1% мела, после 16-часового культивирования при температуре 39°C, по зонам просветления агара. Клостридии культивировали на мясо-пептонном-печеночном бульоне (МППБ) Китта-Тароцци, плотной среде Вильсона-Блера, глюкозо-кровяном агаре Цейслера. Для выделения стафилококков использовали элективные среды - солевой кровяной МПА (с 8-10% NaCl, 5% дефибринированной крови), кровяной МПА. Из чистой культуры, выращенной на МПА, ставили реакции на плазмокоагуляцию, фибринолизин, лецитиназу, ДНК-азу и скрытую гемолитическую активность. Из биохимических свойств определяли разжижение желатина, коагуляцию молока, ставили реакции на маннит, лактозу, сахарозу, аммиак, сероводород.

Для выделения микрогрибов из рода *Candida* и *Aspergillus* материал засеивали на среду Сабуро и Чапека.

Полученные цифровые данные обрабатывали статистически с использованием программ Statistica v.5.5 по Стьюденту (Г.Ф.Лакин, 1980).

## 2.2. Результаты собственных исследований

### 2.2.1. Иммунитет и его коррекция при амидостомозно-гангулетеракидозном заболевании гусей венгерской белой породы

#### 2.2.1.1. Гематологические показатели при ассоциативной инвазии гусей и их коррекция пробиотиком Иммунобак и цеолитами на фоне дегельминтизации Универмом

Фоновый показатель эритроцитов в крови гусей контрольной группы составил 2,7 млн./мкл, остальных групп (со 2 по 5) был понижен и колебался от 2,1 до 2,4 млн./мкл. У гусей 1 контрольной группы за период наших опытов он находился в пределах от 2,7 до 3,6 млн./мкл.

В организме гусей 2 группы наблюдали резкое понижение содержания эритроцитов. Если в начале опыта они уступали показателю птиц контрольной группы в 1,17 раза (на 0,2 млн./мкл), то в последующие сроки опыта эта разница в сторону понижения динамично увеличивалась и достигла на 10 день в 1,89 раза (на 1,7 млн./мкл), на 20 день – в 1,75 раза (на 1,2 млн./мкл), на 30 день – в 2,83 раза (на 2,2 млн./мкл), на 60 день – в 2,9 раза (на 1,9 млн./мкл).

Уровень эритроцитов в крови гусей 3 группы достиг максимального значения на 30 день опыта, составив 3,3 млн./мкл. При этом они превысили показатели птиц 2 группы на 10, 20, 30 и 60 дни, соответственно: в 1,37 (на 0,7 млн./мкл), в 2,06 (на 1,7 млн./мкл), в 2,67 (на 2,0 млн./мкл) и в 2,8 раза (на 1,8 млн./мкл), но уступали во все сроки исследований значениям их в крови птиц 1 контрольной группы.

Параметры содержания эритроцитов в крови гусей 4 группы превышали данные птиц 2 и 3 групп во все сроки опытов, а с 20 дня исследований – кон-

трольные цифры – в 1,25 раза (на 0,7 млн./мкл), с 30 дня – в 1,06 раза (на 0,2 млн./мкл), с 60 дня – в 1,17 раза (на 0,5 млн./мкл).

Наивысшего значения эритроциты достигли в крови гусей 5 группы, превышая контрольное значение на 20 день в 1,32 раза (на 0,9 млн./мкл), на 30 день – в 1,15 раза (на 0,5 млн./мкл), на 60 день – в 1,31 раза (на 0,9 млн./мкл), а показатели животных 2, 3 и 4 групп, соответственно: на 10 день – в 1,63 (на 1,2 млн./мкл), в 1,19 (на 0,5 млн./мкл) и 1,07 раза (на 0,2 млн./мкл), на 20 день – в 2,31 (на 2,1 млн./мкл), в 1,13 (на 0,4 млн./мкл) и 1,06 раза (на 0,2 млн./мкл), на 30 день – в 3,25 (на 2,7 млн./мкл), в 1,22 (на 0,7 млн./мкл) и 1,08 раза (на 0,3 млн./мкл), на 60 день – в 3,8 (на 2,8 млн./мкл), в 1,36 (на 1,0 млн./мкл) и 1,12 раза (на 0,4 млн./мкл).

Результаты исследования в крови гусей динамики изменения содержания гемоглобина представлены на рисунке 1.

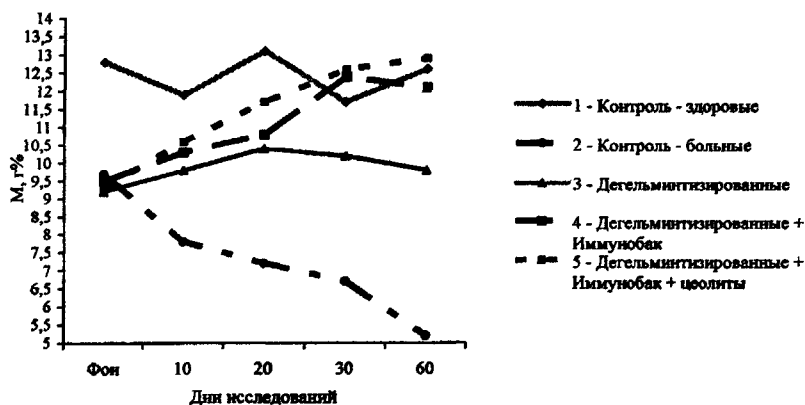


Рисунок 1. Динамика изменения содержания гемоглобина в крови гусей

#### 2.2.1.2. Состояние естественной резистентности при ассоциативной инвазии гусей и ее коррекция пробиотиком Имунобак и цеолитами на фоне дегельминтизации Универмом

Фоновый показатель бактерицидной активности сыворотки крови гусей 1 контрольной группы составил 34,8 %, остальных опытных групп (со 2 по 5) был понижен и колебался от 18,7 до 20,3 %. В процессе опыта у гусей 1 контрольной группы она не имела существенных изменений и находилась в пределах от 34,5 % до 36,7 %.

В организме гусей 2 группы по ходу опыта наблюдалось выраженное понижение бактерицидной активности сыворотки крови. Если в начале опыта она уступала контролю в 1,86 раза (на 16,1%), то эта тенденция динамично увеличивалась и составила на 10 день от начала опыта в 2,24 раза (на 20,3 %), на 20

день – в 2,38 раза (на 20 %), на 30 день – в 2,78 раза (на 22,6 %) и на 60 день – в 2,75 раза (на 27,5 %).

Показатель бактерицидной активности сыворотки крови гусей 3 группы достиг максимального значения на 30 день опыта, составив 24,5 %. При этом он уступал данным птиц 1 контрольной группы на 10 день в 1,69 раза (на 15,1 %), на 20 день – в 1,51 раза (на 11,7 %), на 30 день – 1,44 раза (на 10,8 %) и на 60 день – в 1,55 раза (на 12,9 %), превышая уровень его у птиц 2 группы, на эти же сроки опыта, соответственно: в 1,32 раза (на 7,8%), в 1,86 раза (на 12,4%), в 2,39 раза (на 17,7 %) и в 3,29 раза (на 20 %).

Значительное повышение бактерицидной активности регистрировалось в сыворотке крови птиц 4 группы.

Наиболее высокие показатели бактерицидной активности сыворотки крови отмечали у гусей 5 группы. Здесь во все сроки опыта бактерицидная активность сыворотки крови была выше ее значений у птиц 2, 3 и 4 групп, соответственно: на 10 день – в 1,59 (на 9,6 %), в 1,21 (на 4,6 %) и 1,08 раза (на 2,0 %), на 20 день – в 2,02 (на 15,2 %), в 1,29 (на 6,5 %) и 1,09 раза (на 2,4 %), на 30 день – в 2,65 (на 21,0 %), в 1,38 (на 9,2 %) и 1,11 раза (на 3,3 %), на 60 день – в 3,57 (на 22,4 %), в 1,33 (на 7,8 %) и 1,08 раза (на 2,4 %). При этом описываемый показатель не достигал его уровня в сыворотке крови гусей контрольной группы.

Результаты исследования изменения динамики лизоцимной активности сыворотки крови представлены на рисунке 2.

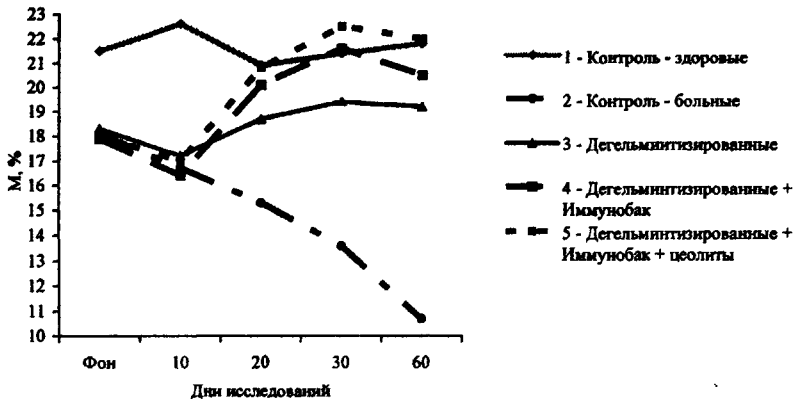


Рисунок 2. Динамика изменения лизоцимной активности сыворотки крови гусей

#### 2.2.1.3. Коррекция показателей Т- и В-систем иммунитета при ассоциативной инвазии гусей пробиотиком Иммунобак, цеолитами на фоне дегельминтизации Универмом

Результаты исследования динамики изменения содержания Т-Е-РОК-лимфоцитов в крови представлены в таблице 1.



Таблица 1. Динамика изменения содержания Т-Е-РОК лимфоцитов в крови гусей (в %,  $M \pm m$ ,  $C_v$  %,  $P$ )

| Опытные группы и использованные препараты        | Статистический показатель | Фон  | Сроки исследования, в днях от начала опыта |      |      |      |
|--------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------|------|------|------|
|                                                  |                           |      | 10                                         | 20   | 30   | 60   |
| 1<br>Контроль – здоровые                         | $M$                       | 29,6 | 31,4                                       | 30,7 | 32,5 | 31,6 |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,21 | 0,36                                       | 0,76 | 0,26 | 0,17 |
|                                                  | $C_v$ , %                 | 1,59 | 2,56                                       | 5,54 | 1,79 | 1,20 |
| 2<br>Контроль – больные                          | $M$                       | 25,4 | 22,0                                       | 18,7 | 15,6 | 13,2 |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,26 | 0,27                                       | 0,40 | 0,26 | 0,14 |
|                                                  | $C_v$ , %                 | 2,29 | 2,74                                       | 4,78 | 3,73 | 2,37 |
|                                                  | $P$                       | ***  | ***                                        | ***  | ***  | ***  |
| 3<br>Дегельминтизированные                       | $M$                       | 26,0 | 28,9                                       | 29,0 | 28,7 | 29,1 |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,25 | 0,38                                       | 0,47 | 0,46 | 0,46 |
|                                                  | $C_v$ , %                 | 2,15 | 2,94                                       | 3,62 | 3,58 | 3,53 |
|                                                  | $P$                       | ***  | **                                         |      | ***  | **   |
| 4<br>Дегельминтизированные + Иммунобак           | $M$                       | 24,8 | 29,6                                       | 31,4 | 32,0 | 31,1 |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,26 | 0,27                                       | 0,96 | 0,23 | 0,29 |
|                                                  | $C_v$ , %                 | 2,34 | 2,04                                       | 6,84 | 1,61 | 2,09 |
|                                                  | $P$                       | ***  | *                                          |      |      |      |
| 5<br>Дегельминтизированные + Иммунобак + цеолиты | $M$                       | 25,7 | 32,7                                       | 33,6 | 32,8 | 32,5 |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,32 | 0,38                                       | 0,22 | 0,13 | 0,49 |
|                                                  | $C_v$ , %                 | 2,78 | 2,60                                       | 1,46 | 0,89 | 3,37 |
|                                                  | $P$                       | ***  |                                            | *    |      |      |

Примечание: \* -  $P \geq 0,95$ , \*\* -  $P \geq 0,99$ , \*\*\* -  $P \geq 0,999$ .

Фоновое значение Т-хелперов в крови гусей 1 контрольной группы составило  $360,4 \text{ кл/мм}^3$ , в остальных группах (со 2 по 5) колебалось от  $270,6$  до  $287,3 \text{ кл/мм}^3$ . Содержание Т-хелперов в крови гусей 1 контрольной группы в процессе опыта изменялось в пределах от  $356,7$  до  $382,6 \text{ кл/мм}^3$ .

Параметры Т-хелперов в крови птиц 2 группы в процессе опыта продолжали уменьшаться и уступали контрольным цифрам гусей 1 группы на 10, 20, 30 и 60 дни опыта, соответственно: в 1,46 раза (на  $119,5 \text{ кл/мм}^3$ ), в 1,52 раза (на  $122,4 \text{ кл/мм}^3$ ), в 1,86 раза (на  $177,2 \text{ кл/мм}^3$ ) и 2,04 раза (на  $189,1 \text{ кл/мм}^3$ ).

Уровень Т-хелперов в крови гусей 3 группы имел тенденцию к умеренному динамичному повышению, но не достигал контрольного значения и уступал ему во все сроки исследования. Однако этот параметр был выше показателей птиц 2 группы на 10 день – в 1,14 раза (на  $37,3 \text{ кл/мм}^3$ ), на 20 день – в 1,36 раза (на  $84,3 \text{ кл/мм}^3$ ), на 30 день – в 1,59 раза (на  $122,0 \text{ кл/мм}^3$ ), на 60 день – в 1,84 раза (на  $151,8 \text{ кл/мм}^3$ ).

Содержание Т-хелперов в крови гусей 4 группы во все сроки исследования было ниже контрольных цифр здоровых птиц, но превышало показатели гусей 2 и 3 групп: на 10 день – в 1,20 раза (на 52,4 кл/мм<sup>3</sup>) и 1,05 раза (на 15,1 кл/мм<sup>3</sup>), на 20 день – в 1,41 раза (на 95,5 кл/мм<sup>3</sup>) и 1,04 раза (на 11,2 кл/мм<sup>3</sup>), на 30 день – в 1,74 раза (на 151,1 кл/мм<sup>3</sup>) и 1,09 раза (на 29,1 кл/мм<sup>3</sup>), на 60 день – в 2,0 раза (на 180,7 кл/мм<sup>3</sup>) и 1,09 раза (на 28,9 кл/мм<sup>3</sup>).

Самый высокий уровень Т-хелперов регистрировался в крови птиц 5 группы. Здесь он превысил показатель контроля на 20 день исследования – в 1,06 раза (на 20,1 кл/мм<sup>3</sup>), на 30 день – в 1,03 раза (на 11,7 кл/мм<sup>3</sup>), на 60 день – в 1,02 раза (на 7,8 кл/мм<sup>3</sup>). Во все сроки опыта Т-хелперы в крови птиц описываемой группы превышали параметры гусей 2, 3 и 4 групп.

Результаты исследования в крови гусей динамики изменения содержания Т-супрессоров и В-ЕАС-лимфоцитов представлены на рисунках 3 и 4.

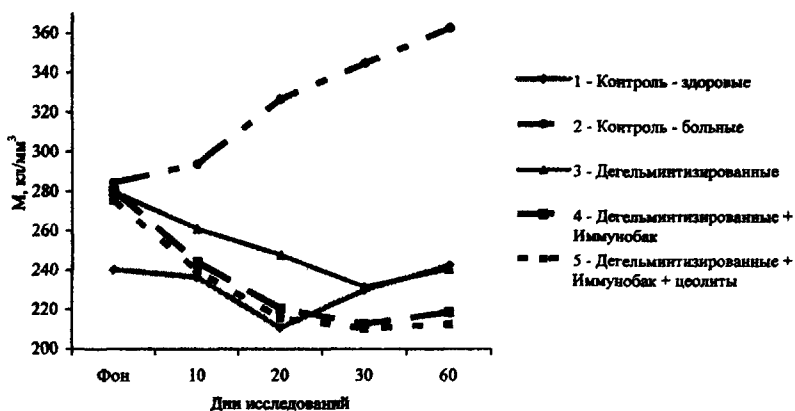


Рисунок 3. Динамика изменения содержания Т-супрессоров в крови гусей

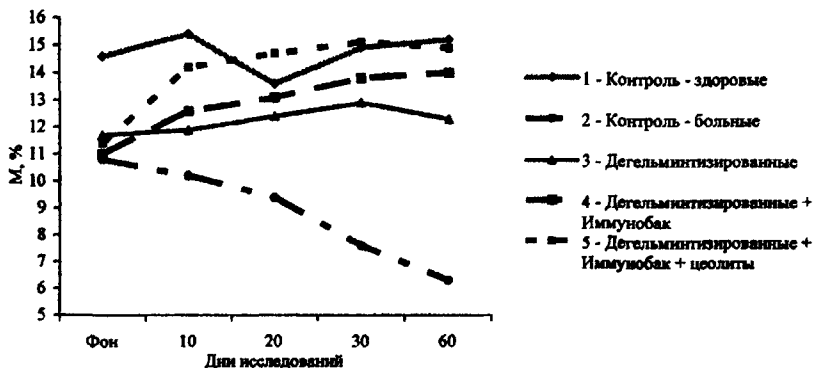


Рисунок 4. Динамика изменения содержания В-ЕАС-лимфоцитов в крови гусей

Т-Е-РОК-лимфоциты в селезенке здоровых гусей 1 контрольной группы в начале опыта составили 28,8%. Этот показатель в селезенке контрольных птиц до конца опыта не имел существенных изменений и составил 27,6%.

Уровень Т-лимфоцитов в селезенке гусей, больных амидостомозно-гангулетеракидозным заболеванием, был понижен к началу опытов (фон) в 1,39 раза (на 8,2%). Процесс понижения активности Т-клеток в селезенке гусей 2 группы прогрессировал и к концу опыта содержание их уступало фоновому и контрольному уровням в 1,56 и 2,09 раза (на 7,4 и 14,4%).

Дегельминтизация Универмом способствовала значительной активизации Т-клеток в селезенке гусей.

Более выраженное повышение уровня Т-лимфоцитов регистрировалось в селезенке гусей 4 группы. Здесь к 20 дню опыта их уровень превысил фоновое значение в 1,29 раза (на 6,1%), показатели птиц 2 и 3 групп в 1,63 и 1,15 раза (на 10,4 и 3,5%). Однако данный показатель не достигал контрольного значения, уступая ему в 1,08 раза (на 2,3%). До конца опыта (60 дней) содержание Т-клеток в селезенке гусей 4 группы оставалось на таком же уровне. При этом данный показатель был выше его значения у птиц 2 и 3 групп, соответственно, в 2,03 и 1,1 раза (на 13,6 и 2,5%) и соответствовал нижней границе физиологических норм.

Максимальное повышение содержания Т-лимфоцитов отмечали в селезенке гусей 5 группы. К 20 дню исследований их уровень был выше фонового показателя в 1,37 раза (на 7,8%), показателя птиц 2, 3 и 4 групп, в 1,74, в 1,22 и 1,06 раза (на 12,1, на 5,2 и 1,7%), но уступал контрольной цифре гусей 1 группы в 1,02 раза (на 0,6%). До конца опыта содержание Т-Е-РОК-лимфоцитов в селезенке гусей 5 группы оставалось на таком же уровне. Он превышал данные птиц 2, 3 и 4 групп, в 1,25 раза (на 15,3%), в 1,17 раза (на 4,2%) и 1,06 раза (на 1,7%).

В-ЕАС-лимфоциты в селезенке гусей 1 контрольной группы в начале опыта (фон) составили 19,6%. За период опыта их содержание находилось на уровне от 18,6 до 20,3%.

Данный показатель в селезенке гусей, больных смешанной инвазией, к началу опытов, был понижен в 1,27 раза (на 4,2%).

Содержание В-клеток в селезенке птиц 2 группы, не подвергнутых лечебным манипуляциям, продолжало понижаться по срокам опыта и к 60 дню исследований данный показатель был ниже фонового и контрольного уровня, соответственно, в 1,59 и 1,95 раза (на 6,2 и 9,9%).

Уровень В-клеток в селезенке гусей 3, 4 и 5 опытных групп повышался по срокам опыта. Этот процесс имел разную степень выраженности. Содержание В-лимфоцитов в селезенке гусей 3 группы к 20 дню опыта увеличилось, по сравнению с фоновым уровнем, в 1,14 раза (на 2,2%), но уступало контроль-

ному – в 1,05 раза (на 1,05). К концу опыта (60 дней) содержание В-клеток в селезенке гусей описываемой группы было выше фонового значения в 1,07 раза (на 1,1%), но ниже контрольной цифры в 1,23 раза (на 3,8%).

Более активное повышение В-ЕАС-лимфоцитов отмечалось в селезенке гусей 4 группы.

Самого высокого значения В-лимфоциты достигли в селезенке гусей 5 группы. На 20 день опыта их содержание повысилось, по сравнению с фоновым уровнем, в 1,32 раза (на 5,0%), с контрольным – в 1,08 раза (на 1,6%). К 60 дню опыта описываемый показатель в селезенке гусей 5 группы был выше его первоначального значения в 1,34 раза (на 5,3%), данных птиц 1 группы в 1,009 раза (на 0,2%), 2 группы в 1,97 раза (на 10,1%), 3 группы – в 1,24 раза (на 4,0%), 4 группы – в 1,06 раза (на 1,3%).

Фоновый показатель Т-Е-РОК-лимфоцитов в тимусе птиц контрольной группы составил 485,6 млн/орган, остальных групп (со 2 по 5) был понижен до 352,6 млн/орган.

В тимусе гусей 2 группы наблюдали дальнейшее выраженное понижение Т-Е-РОК-лимфоцитов. К 20 дню опыта они уступали фоновому значению и контрольным цифрам здоровых гусей в 1,2 и 1,82 раза (на 57,5 и 236,6 млн/орган), к 60 дню – в 1,63 и 2,36 раза (на 133,9 и 287,7 млн/орган).

Данные Т-Е-РОК-лимфоцитов в тимусе гусей 3 группы превышали показатели птиц 2 группы на 20 и 60 дни, соответственно: в 1,33 раза (на 104,5 млн/орган), и в 1,84 раза (на 177,0 млн/орган), но уступали контролю на эти же сроки исследований, соответственно, в 1,36 раза (на 141,1 млн/орган) и 1,28 раза (на 110,7 млн/орган).

Параметры Т-Е-РОК-лимфоцитов в тимусе гусей 4 группы превышали показатели птиц 2 и 3 групп на 20 день – в 1,36 раза (на 103,5 млн/орган) и 1,02 раза (на 8,4 млн/орган), на 60 день – в 1,93 раза (на 194,7 млн/орган) и 1,05 раза (на 7,7 млн/орган), однако уступали контрольным цифрам здоровых птиц в 1,33 и 1,22 раза (на 132,7 и 93,0 млн/орган).

Т-Е-РОК-лимфоциты в тимусе гусей 5 группы превышали данные птиц 2, 3 и 4 групп, к 20 дню в 1,46, в 1,09 и 1,07 раза (на 133,7, на 38,2 и 29,8 млн/орган), к 60 дню в 1,97, в 1,07 и 1,02 раза (на 205,0, на 28,0 и 10,3 млн/орган), однако уступали показателям контрольных птиц к 20 дню опыта в 1,24 и 1,19 раза (на 102,9 и 82,7 млн/орган).

Данные по изучению динамики В-ЕАС-лимфоцитов в сумке Фабрициуса и гардеровой железе гусей представлены на рисунках 5 и 6.

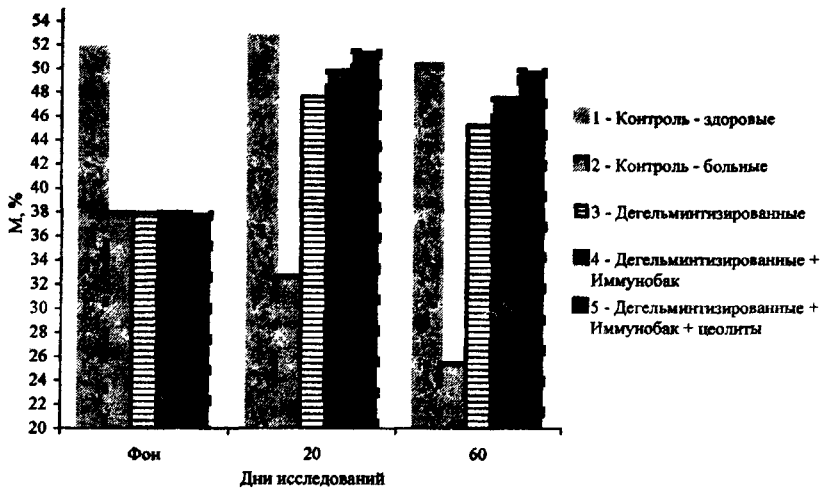


Рисунок 5. Динамика изменения содержания В-ЕАС-лимфоцитов в сумке Фабрициуса гусей

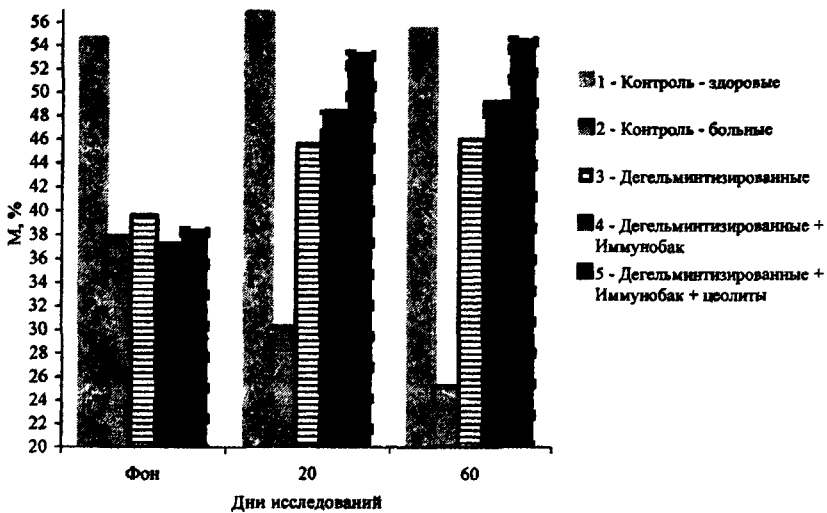


Рисунок 6. Динамика изменения содержания В-ЕАС-лимфоцитов в тимической железе гусей

#### 2.2.1.4. Микробно-микологическая экология кишечника и их коррекция пробиотиком Иммунобак и цеолитами на фоне дегельминтизации Универмом при смешанной инвазии гусей

##### 2.2.1.4.1. Динамика изменения содержания в кишечнике гусей нормофлоры (бифидобактерий и лактобацилл)

Фоновый показатель бифидобактерий в кишечнике птиц 1 контрольной группы составил 12,4 lg КОЕ /г, а остальных групп (со 2 по 5) был понижен и колебался от 8,4 до 9,2 lg КОЕ /г. В процессе опытов параметры бифидобактерий в кишечнике гусей 1 контрольной группы не имели заметных изменений и находились в пределах от 11,6 до 12,8 lg КОЕ/г.

Содержание бифидобактерий в кишечнике больных птиц 2 группы имело тенденцию к выраженному понижению. Данный показатель уступал контролю на 10 день – в 1,46 раза (на 3,7 lg КОЕ/г), на 20 день – в 1,71 раза (на 5,3 lg КОЕ/г), на 30 день – в 1,97 раза (на 6,0 lg КОЕ/г), на 60 день – в 2,15 раза (на 6,2 lg КОЕ/г).

Показатели бифидобактерий в кишечнике гусей 3 группы превышали данные птиц 2 группы на 10 день – в 1,22 раза (на 1,8 lg КОЕ/г), на 20 день – в 1,39 раза (на 2,9 lg КОЕ/г), на 30 день – в 1,82 раза (на 5,1 lg КОЕ/г), на 60 день – в 1,96 раза (на 5,2 lg КОЕ/г). При этом они уступали контрольным цифрам на эти сроки опыта, соответственно, в 1,19 раза (на 1,9 lg КОЕ/г), в 1,23 раза (на 2,4 lg КОЕ/г), в 1,08 раза (на 0,9 lg КОЕ/г) и 1,09 раза (на 1,0 lg КОЕ/г).

Параметры бифидобактерий в кишечнике птиц 4 группы, динамично повышаясь, к 30 дню исследований достигли контрольных данных и даже несколько превысили их в 1,02 раза (на 0,2 lg КОЕ/г). Однако к 60 дню описываемый показатель незначительно снизился и уступал контрольному значению в 1,01 раза (на 0,1 lg КОЕ/г). При этом показатели бифидобактерий в кишечнике птиц 4 группы превышали уровень их гусей 2 и 3 групп.

Содержание бифидобактерий в кишечнике гусей 5 группы к 30 дню опыта превысило контроль: в 1,02 раза (на 0,2 lg КОЕ/г). На 60 день опыта эта тенденция сохранилась - в 1,03 раза (на 0,3 lg КОЕ/г). Кроме того, во все сроки опыта, уровень бифидобактерий в кишечнике гусей описываемой группы был выше данных птиц 2, 3 и 4 групп, соответственно, на 10 день – в 1,43 раза (на 3,5 lg КОЕ /г), в 1,17 раза (на 1,7 lg КОЕ /г) и 1,07 раза (на 0,8 lg КОЕ /г), на 20 день – в 1,67 раза (на 5,0 lg КОЕ /г), в 1,20 раза (на 2,1 lg КОЕ /г) и 1,05 раза (на 0,6 lg КОЕ /г), на 30 день – в 2,0 раза (на 6,2 lg КОЕ /г), в 1,1 раза (на 1,1 lg КОЕ /г) и 1,0 раз (на 0,0 lg КОЕ /г), на 60 день – в 2,2 раза (на 6,5 lg КОЕ /г), в 1,12 раза (на 1,3 lg КОЕ /г) и 1,03 раза (на 0,4 lg КОЕ /г).

Данные по изучению динамики лактобацилл в кишечнике гусей представлены в таблице 2

Таблица 2. Динамика изменения содержания лактобацилл в кишечнике гусей (в lg KOE/г, M $\pm$ m, Cv %, P)

| Опытные группы и использованные препараты       | Статистический показатель | Фон  | Сроки исследования, в днях от начала опыта |      |      |      |
|-------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------|------|------|------|
|                                                 |                           |      | 10                                         | 20   | 30   | 60   |
| 1<br>Контроль – здоровые                        | M                         | 11,6 | 10,5                                       | 10,9 | 10,7 | 11,8 |
|                                                 | $\pm m$                   | 0,18 | 0,11                                       | 0,13 | 0,20 | 0,14 |
|                                                 | Cv, %                     | 3,47 | 2,34                                       | 2,67 | 4,18 | 2,65 |
| 2<br>Контроль – больные                         | M                         | 7,4  | 6,7                                        | 6,2  | 5,8  | 5,0  |
|                                                 | $\pm m$                   | 0,12 | 0,18                                       | 0,14 | 0,10 | 0,07 |
|                                                 | Cv, %                     | 3,63 | 6,01                                       | 5,05 | 3,86 | 3,13 |
|                                                 | P                         | ***  | ***                                        | ***  | ***  | ***  |
| 3<br>Дегельминтизированные                      | M                         | 6,8  | 7,7                                        | 7,9  | 8,7  | 8,5  |
|                                                 | $\pm m$                   | 0,13 | 0,03                                       | 0,20 | 0,13 | 0,12 |
|                                                 | Cv, %                     | 4,27 | 0,87                                       | 5,66 | 3,34 | 3,16 |
|                                                 | P                         | ***  | ***                                        | ***  | **   | ***  |
| 4<br>Дегельминтизированные + Имунобак           | M                         | 7,0  | 8,5                                        | 9,6  | 9,8  | 9,2  |
|                                                 | $\pm m$                   | 0,18 | 0,13                                       | 0,14 | 0,20 | 0,06 |
|                                                 | Cv, %                     | 5,75 | 3,42                                       | 3,26 | 4,56 | 1,46 |
|                                                 | P                         | ***  | ***                                        | **   | *    | ***  |
| 5<br>Дегельминтизированные + Имунобак + цеолиты | M                         | 7,2  | 9,4                                        | 10,6 | 11,3 | 10,7 |
|                                                 | $\pm m$                   | 0,16 | 0,14                                       | 0,19 | 0,14 | 0,10 |
|                                                 | Cv, %                     | 4,97 | 3,33                                       | 4,01 | 2,77 | 2,09 |
|                                                 | P                         | ***  | **                                         |      |      | **   |

Примечание: \* - P $\geq$ 0,95, \*\* - P $\geq$ 0,99, \*\*\* - P $\geq$ 0,999

#### 2.2.1.4.2. Динамика изменения содержания в кишечнике гусей условно-патогенных микроорганизмов (стафилококков, клостридий)

Фоновый показатель стафилококков в кишечнике птиц 1 контрольной группы составил 5,0 lg KOE/г, остальных групп (со 2 по 5) был повышен и колебался от 8,6 до 9,2 lg KOE/г. В процессе опыта у гусей 1 контрольной группы стафилококки находились в пределах от 4,6 до 5,3 lg KOE/г.

Уровень стафилококков в кишечнике гусей 2 группы был значительно повышен и превышал контрольные цифры птиц 1 группы на 10 день – в 1,77 раза (на 4,1 lg KOE/г), на 20 день – в 2,10 раза (на 6,6 lg KOE/г), на 30 день – в 2,54 раза (на 7,1 lg KOE/г), на 60 день – в 2,89 раза (на 8,9 lg KOE/г).

Показатели содержания стафилококков в кишечнике птиц 3 группы превышали данные гусей 1 контрольной группы на 10, 20, 30 и 60 дни опыта, соот-

ветственно, в 1,57 раза (на 3,0 lg КОЕ/г), в 1,55 раза (на 2,7 lg КОЕ/г), в 1,35 раза (на 1,6 lg КОЕ/г) и 1,36 раза (на 1,7 lg КОЕ/г). Здесь, во все сроки опытов, содержание стафилококков было ниже их уровня у гусей 2 группы: на 10 день – в 1,14 раза (на 1,1 lg КОЕ/г), на 20 день – в 1,35 раза (на 2,7 lg КОЕ/г), на 30 день – в 1,89 раза (на 5,5 lg КОЕ/г), на 60 день – в 2,13 раза (на 7,2 lg КОЕ/г).

Значение уровня стафилококков в кишечнике птиц 4 группы динамично понижалось, но продолжало превышать контроль на 10 день – в 1,36 раза (на 1,9 lg КОЕ /г), на 20 день – в 1,32 раза (на 1,6 lg КОЕ /г), на 30 день – в 1,09 раза (на 0,4 lg КОЕ /г), на 60 день – в 1,11 раза (на 0,5 lg КОЕ /г). По сравнению с данными гусей 2 и 3 групп их содержание понизилось. Интенсивный процесс понижения уровня стафилококков наблюдался в кишечнике гусей 5 группы. Однако они продолжали превышать контрольные цифры птиц 1 группы на 10, 20, 30 и 60 дни опытов, соответственно, в 1,19 раза (на 1,0 lg КОЕ /г), в 1,04 раза (на 0,2 lg КОЕ /г), в 1,02 раза (на 0,1 lg КОЕ /г) и 1,02 раза (на 0,1 lg КОЕ /г). Кроме того, их уровень был ниже показателей гусей 2, 3 и 4 групп, соответственно: на 10 день – в 1,49 раза (на 3,1 lg КОЕ /г), в 1,31 раза (на 2,0 lg КОЕ /г) и 1,14 раза (на 0,9 lg КОЕ /г), на 20 день – в 2,02 раза (на 5,2 lg КОЕ /г), в 1,49 раза (на 2,5 lg КОЕ /г) и 1,27 раза (на 1,4 lg КОЕ /г), на 30 день – в 2,49 раза (на 7,0 lg КОЕ /г), в 1,32 раза (на 1,5 lg КОЕ /г) и 1,06 раза (на 0,3 lg КОЕ /г), на 60 день – в 2,83 раза (на 8,8 lg КОЕ /г), в 1,33 раза (на 1,6 lg КОЕ /г) и 1,08 раза (на 0,4 lg КОЕ /г).

Показатели изменения содержания клостридий в кишечнике гусей представлены на рисунке 7.

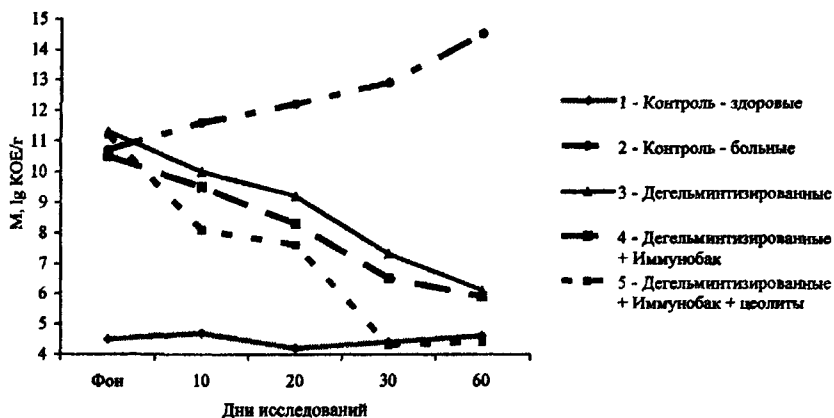


Рисунок 7. Динамика изменения содержания клостридий в кишечнике гусей



#### 2.2.1.4.3 Динамика изменения содержания в кишечнике гусей микрогрибов из родов *Candida*, *Aspergillus*

Фоновый уровень микрогрибов в кишечнике птиц 1 контрольной группы составил 5,0 lg KOE /г, остальных групп (со 2 по 5) был повышен и колебался от 7,6 до 8,2 lg KOE /г. В процессе опыта содержание микрогрибов из рода *Candida* в кишечнике контрольных птиц не имело существенных изменений и колебалось в пределах от 4,6 до 5,3 lg KOE/г.

Параметры микрогрибов из рода *Candida* в кишечнике гусей 2 группы были резко повышены и превышали контрольный уровень птиц 1 группы на 10 день в 1,93 раза (на 4,3 lg KOE/г), на 20 день – в 1,91 раза (на 4,8 lg KOE/г), на 30 день – в 2,33 раза (на 6,4 lg KOE/г), на 60 день – в 2,49 раза (на 7,0 lg KOE/г).

Уровень микрогрибов *Candida* в кишечнике птиц 3 группы был ниже, по сравнению с данными птиц 2 группы на 10, 20, 30 и 60 дни, соответственно, в 1,25 раза (на 1,8 lg KOE/г), в 1,60 раза (на 3,8 lg KOE/г), в 1,87 раза (на 5,2 lg KOE/г) и 1,89 раза (на 5,5 lg KOE/г), но превышал контрольные цифры на 10 день – в 1,54 раза (на 2,5 lg KOE/г), на 20 день – в 1,19 раза (на 1,0 lg KOE/г), на 30 день – в 1,25 раза (на 1,2 lg KOE/г), на 60 день – в 1,32 раза (на 1,5 lg KOE/г).

Показатели содержания микрогрибов из рода *Candida* в кишечнике птиц 4 группы уступали данным гусей 2 и 3 групп, соответственно, на 10 день - в 1,37 раза (на 2,4 lg KOE /г) и 1,09 раза (на 0,6 lg KOE /г) , на 20 день - в 1,66 раза (на 4,0 lg KOE /г) и 1,03 раза (на 0,2 lg KOE /г), на 30 день - в 2 раза (на 5,6 lg KOE /г) и 1,07 раза (на 0,4 lg KOE /г), на 60 день - в 2,05 раза (на 6,0 lg KOE /г) и 1,09 раза (на 0,5 lg KOE /г). Однако эти показатели во все сроки исследования продолжали превышать контрольные цифры здоровых птиц 1 группы.

Содержание микрогрибов из рода *Candida* в кишечнике гусей 5 группы снижалось, но тем не менее продолжало превышать контроль на 10 день – в 1,3 раза (на 1,4 lg KOE /г), на 20 день – в 1,02 раза (на 0,1 lg KOE /г), на 30 день – в 1,15 раза (на 0,7 lg KOE /г), на 60 день – в 1,15 раза (на 0,7 lg KOE /г). Во все сроки опытов этот показатель был ниже данных птиц 2, 3 и 4 групп, соответственно, на 10 день – в 1,48 раза (на 3,9 lg KOE /г), в 1,18 раза (на 1,1 lg KOE /г) и 1,08 раза (на 0,5 lg KOE /г), на 20 день – в 1,87 раза (на 4,7 lg KOE /г), в 1,17 раза (на 0,9 lg KOE /г) и 1,13 раза (на 0,7 lg KOE /г), на 30 день – в 2,04 раза (на 5,7 lg KOE /г), в 1,09 раза (на 0,5 lg KOE /г) и 1,02 раза (на 0,1 lg KOE /г), на 60 день – в 2,17 раза (на 6,3 lg KOE /г), в 1,15 раза (на 0,8 lg KOE /г) и 1,06 раза (на 0,3 lg KOE /г).

Данные по изучению динамики изменения содержания в кишечнике гусей микрогрибов из рода *Aspergillus* представлены в таблице 3.

Среднесуточный прирост живой массы птиц 1 контрольной группы за период опытов составил 5,86 г, при сохранности 94,4%.

Показатель среднесуточного прироста живой массы птиц 2 группы уступал его значению у гусей 1 контрольной группы в 2,14 раза (на 3,13 г). Сохранность

поголовья птиц здесь была ниже, чем в контрольной группе в 1,96 раза (на 38,8%) и достигла лишь 55,6 %.

Среднесуточный прирост живой массы птиц 4 и 5 групп достиг, соответственно, 6,96 и 9,76 г, при 100% сохранности поголовья гусей.

Таблица 3. Динамика изменения содержания микрогрибов из рода *Aspergillus* в кишечнике гусей (в lg КОЕ/г,  $M \pm m$ , Cv %, P)

| Опытные группы и использованные препараты        | Статистический показатель | Фон  | Сроки исследования, в днях от начала опыта |      |      |       |
|--------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------|------|------|-------|
|                                                  |                           |      | 10                                         | 20   | 30   | 60    |
| 1<br>Контроль – здоровые                         | M                         | -    | -                                          | -    | -    | -     |
|                                                  | $\pm m$                   |      |                                            |      |      |       |
|                                                  | Cv, %                     |      |                                            |      |      |       |
| 2<br>Контроль – больные                          | M                         | 2,9  | 3,5                                        | 4,4  | 4,9  | 5,6   |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,09 | 0,02                                       | 0,04 | 0,11 | 0,03  |
|                                                  | Cv, %                     | 6,94 | 1,28                                       | 2,03 | 5,02 | 1,20  |
|                                                  | P                         | ***  | ***                                        | ***  | ***  | ***   |
| 3<br>Дегельминтизированные                       | M                         | 3,2  | 3,4                                        | 3,3  | 3,5  | 3,4   |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,09 | 0,07                                       | 0,07 | 0,10 | 0,09  |
|                                                  | Cv, %                     | 6,29 | 4,60                                       | 4,74 | 6,39 | 5,92  |
|                                                  | P                         | ***  | ***                                        | ***  | ***  | ***   |
| 4<br>Дегельминтизированные + Иммунобак           | M                         | 2,7  | 3,1                                        | 1,8  | 1,2  | 0,2   |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,10 | 0,11                                       | 0,05 | 0,04 | 0,01  |
|                                                  | Cv, %                     | 8,28 | 7,93                                       | 6,21 | 7,45 | 11,18 |
|                                                  | P                         | ***  | ***                                        | ***  | ***  | ***   |
| 5<br>Дегельминтизированные + Иммунобак + цеолиты | M                         | 3,3  | 1,0                                        | 0,4  | -    | -     |
|                                                  | $\pm m$                   | 0,11 | 0,02                                       | 0,01 |      |       |
|                                                  | Cv, %                     | 7,45 | 4,47                                       | 5,59 |      |       |
|                                                  | P                         | ***  | ***                                        | ***  |      |       |

Примечание: \* -  $P \geq 0,95$ , \*\* -  $P \geq 0,99$ , \*\*\* -  $P \geq 0,999$ .

## ВЫВОДЫ

1. Ассоциативное амидостомозно-гангулетеракидозное заболевание гусей венгерской белой породы вызывает вторичные иммунодефициты и дисбактериозы, характеризующиеся: эозинофилией, нарушением эритро- и лейкопоза, естественной резистентности, содержания Т- и В-лимфоцитов и их популяций в крови, селезенке, сумке Фабрициуса, гардеровой железе и тимусе; естественного микробиоценоза кишечника в виде: уменьшения бифидо- и лактобак-

терий, активизации стафилококков, клостридий, микрогрибов из родов *Candida* и *Aspergillus*.

2. Дегельминтизация больных птиц Универмом приостанавливает развитие негативных иммунологических, микробно-микологических реакций в организме гусей, но не является достаточной, ибо не восстанавливает их до уровня физиологических норм.

3. Дегельминтизация больных гусей Универмом, пробиотикотерапия Иммунобаком на фоне внесения в рацион цеолитов восстанавливает нарушенный иммунный баланс и микробиоценоз кишечника. При этом:

- повышается уровень эритроцитов в крови гусей, по сравнению с показателями больных птиц в 3,25 раза (на 2,7 млн./мкл), гемоглобина в 1,88 раза (на 5,9 млн./мкл);

- активизируются факторы естественной резистентности (бактерицидная активность сыворотки крови в 2,65 раза (на 21,0%), лизоцимная – в 1,65 раза (на 8,9%);

- повышается содержание иммунокомпетентных клеток: а) в крови Т-Е-РОК-лимфоцитов в 1,79 раза (на 14,9 %), Т-хелперов в 1,91 раза (на 188,9 кл/мм<sup>3</sup>), В-ЕАС-лимфоцитов в 1,98 раза (на 7,5 %); б) в селезенке Т-Е-РОК-лимфоцитов в 2,15 раза (на 15,3 %), В-ЕАС-лимфоцитов в 1,97 раза (на 10,1%); в) в тимусе Т-Е-РОК-лимфоцитов в 1,97 раза (на 205,0 млн/орг.); г) в сумке Фабрициуса и гардеровой железе В-ЕАС-лимфоцитов в 1,96 и 2,16 раза (на 24,4 и 29,4%);

- восстанавливается естественный микробиоценоз кишечника путем активизации бифидобактерий и лактобацилл в 2,0 и 1,94 раза (на 6,2 и 5,5 lg КОЕ/г), затормаживания роста условно-патогенных стафилококков и клостридий в 2,83 и 3,29 раза (на 8,8 и 10,1 lg КОЕ/г), микрогрибов из рода *Candida* в 3,29 раза (на 10,1 lg КОЕ/г) и исчезновения микрогрибов из родов *Aspergillus* и *Penicillium*.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для профилактики и лечения ассоциативного амидостомозно-гангулетеракидозного заболевания гусей, с целью восстановления иммунного статуса, естественного микробиоценоза кишечника, целесообразно проводить дегельминтизацию птиц Универмом на фоне пробиотикоиммуностимуляции Иммунобаком и цеолитотерапии.

2. Универм вносить в корм из расчета 350 мг на голову (100 мг/кг). Иммунобак задавать два раза в сутки по 2,0 дозы на голову (1 г порошка содержит 100 доз препарата), в течение 7 дней. Цеолиты вносить в корм из расчета 5-6 г на голову, ежедневно.

3. Диссертационный материал рекомендуется использовать при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий со студентами ветеринарных и зооинженерных ВУЗов по дисциплинам «Микробиология и имму-

нология», «Паразитология», «Птицеводство», «Кормление», при написании монографий, научной и учебно-методической литературы и в научно-исследовательских лабораториях соответствующего профиля.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Кутлин Ю.Н. Т-Е-РОК и В-ЕАС-лимфоциты в крови гусей венгерской белой породы // Достижения молодых ученых аграрному производству: Материалы республиканской научно-практической конференции. – Уфа, 2004. – С.67-70.
2. Кутлин Ю.Н. Естественная резистентность и микробиоценоз гусей венгерской белой породы // Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва-Уфа, 2004. – С.170-171.
3. Кутлин Ю.Н., Маннапова Р.Т. Гематологические и иммунологические показатели гусей венгерской белой породы //Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук: Материалы международной научно-технической конференции. – Уфа, 2004. – С.233-234.
4. Маннапова Р.Т., Кутлин Ю.Н. Особенности иммунитета и микробиоценоза гусей венгерской белой породы /Современные проблемы интенсификации производства в АПК. – Москва, 2005. – С.198-199.
5. Маннапова Р.Т., Кутлин Ю.Н. Гематологические показатели при ассоциативных инвазиях гусей // Биологические науки в XXI веке. Проблемы и тенденции развития: Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Бирск, 2005. – С. 66-67
6. Маннапова Р.Т., Кутлин Ю.Н. Иммуноморфологическая реактивность лимфоидных органов гусей при паразитоценозах // Биологические науки в XXI веке. Проблемы и тенденции развития. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Бирск, 2005. – С. 67-71.
7. Кутлин Ю.Н., Маннапова Р.Т. Колонизационная резистентность кишечника гусей и ее коррекция при ассоциативных инвазиях// Биологические науки в XXI веке. Проблемы и тенденции развития. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Бирск, 2005. – С. 71-75.