

### Библиографический список

1. Абдурасулов, А.Х. Сохранение и совершенствование генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Киргизии / А.Х. Абдурасулов, А.К. Мадумаров, Р.Т. Муратова [и др.] / Аграрный вестник Юго-Востока. - 2020. - № 1 (24). - С. 26-28.

2. Гостева, Е.Р. Воспроизводительные особенности симменталов поволжья как маркеры их адаптации к факторам среды / Е.Р. Гостева, М.Б. Улимбашев / Животноводство и кормопроизводство. - 2018. - Т. 101. - № 4. - С. 50-57.

3. Жумаканов, К.Т. Количественные и качественные показатели спермопродукции у быков-производителей / К.Т. Жумаканов, А.Х. Абдурасулов / Эффективное животноводство. - 2017. - № 5 (135). - С. 24.

УДК 616-00-037:616.34

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ

*Акчурин Сергей Владимирович, доцент кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Акчурина Ирина Владимировна, доцент кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация.* Разработаны пять методов люминесцентного спектрального анализа клеток для обнаружения, определения количественного содержания органических веществ в гистологических срезах и оценки функционального состояния клеток желудочно-кишечного тракта цыплят с применением флуоресцентных красителей.

*Ключевые слова:* люминесцентный спектральный анализ, функциональное состояние клеток, желудочно-кишечный тракт, цыплята.

Авторами разработаны пять методов люминесцентного спектрального анализа клеток для обнаружения, определения количественного содержания органических веществ в гистологических срезах и оценки функционального состояния клеток желудочно-кишечного тракта цыплят с применением флуоресцентных красителей:

- Одноволновый метод люминесцентного спектрального анализа клеток для обнаружения, определения количественного содержания нуклеиновых кислот в клетках желудочно-кишечного тракта цыплят с применением флуорохрома «Этидиум бромида» и оценки их функционального состояния [1];

- Одноволновый метод люминесцентного спектрального анализа клеток для обнаружения, определения количественного содержания белков в клетках печени цыплят с применением флуорохрома «ДХТАФ» и оценки их функционального состояния [2];

- Двухволновый метод люминесцентного спектрального анализа для обнаружения, определения соотношения органических веществ (нуклеиновых кислот и белков) в клетках желудочно-кишечного тракта цыплят с использованием метахроматического флуорохрома «Stains all» и оценки их функционального состояния [3];

- Двухволновый метод люминесцентного спектрального анализа для оценки функционального состояния клеток желудочно-кишечного тракта цыплят при антибиотикотерапии клебсиеллеза по соотношению нуклеиновых кислот и белков с применением метахроматического флуорохрома «Stains all» [4];

- Двухволновый метод люминесцентного спектрального анализа для обнаружения, определения количественного содержания нуклеиновых кислот и белков и оценки функционального состояния клеток желудочно-кишечного тракта цыплят по их количественному содержанию с применением флуорохромов «Этидиум бромида» и «ДХТАФ» при проведении антибиотикотерапии клебсиеллеза [5].

Для экспериментальной апробации разработанных новых методов было проведено два эксперимента.

В ходе первого эксперимента цыплят породы Хайсекс коричневый (петушки) заражали полевыми штаммами культур *Escherichia coli* серотип 078, *Klebsiella pneumoniae* подвид *rhinoscleromatis*, *Salmonella enteritidis*. Культуры получали во ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория».

Цыплята по принципу аналогов были разделены на 4 группы: 3 опытные (по 250 цыплят) и 1 контрольная (200 цыплят). Подбор цыплят в группы проводили произвольно методом «Случайных чисел», в качестве критерия использовали массу тела. Индивидуальные значения массы тела не отклонялись от среднего значения в группе более чем на 10 %. Животных взвешивали на весах ОНАУС РА2102С. На клетке была размещена этикетка с указанием названия опыта, его продолжительности, номер группы, количество цыплят, ответственное лицо и т.д.

Заражение цыплят опытных групп проводили смывом с агара односуточных культур пероральным путем на 2 сутки жизни при помощи шприца и иглы с булавовидной напайкой на конце. Концентрацию бактериальных клеток определяли при помощи набора оптических стандартов мутности по Тарасевичу Л.А. (содержание 850 млн бактериальных клеток в 1 мл).

Цыплят I опытной группы инфицировали бактериями *Klebsiella pneumoniae* в разведении 2,5 млрд бактериальных клеток в 1 мл в заражающей дозе 0,4 мл/голову, цыплят II опытной группы – бактериями

*Escherichia coli* в разведении 200 млн бактериальных клеток в 1 мл в заражающей дозе 0,2 мл/голову, цыплят III опытной группы – бактериями *Salmonella enteritidis* в разведении 200 млн бактериальных клеток в 1 мл в заражающей дозе 0,2 мл/голову.

Цыплятам I контрольной группы пероральным путем вводили физиологический раствор в объеме 0,4 мл/голову.

В ходе второго эксперимента цыплята по принципу аналогов были разделены на 3 группы: 2 опытные (по 300 цыплят) и одну контрольную (300 цыплят). Подбор цыплят осуществляли таким же способом, как и при проведении первого эксперимента.

Заражение цыплят опытных групп (IV и V) проводили смывом с агара односуточных культур пероральным путем на 2 сутки жизни при помощи шприца и иглы с булавовидной напайкой на конце. Цыплят инфицировали бактериями *Klebsiella pneumoniae* подвид *rhinoscleromatis* в разведении 2,5 млрд бактериальных клеток в 1 мл в заражающей дозе 0,4 мл/голову. Цыплятам II контрольной группы пероральным путем вводили физиологический раствор в объеме 0,4 мл/голову.

Лечение цыплят V опытной группы проводили после появления клинических признаков заболевания и бактериологического подтверждения диагноза «Клебсиеллез» на 5 день после заражения (7-е сутки жизни) с помощью лекарственного средства «Энрофлон» (действующее вещество – энрофлоксацин, производитель ИП «ВИК – здоровье животных») в соответствии с инструкцией к препарату путем дачи с водой в разведении 1 мл препарата на 10 л воды в течение 5 суток.

Экспериментальная апробация разработанных методов позволила установить достоверную разницу в функциональном состоянии клеток желудочно-кишечного тракта цыплят контрольной и опытных групп. Результаты, полученные с помощью разработанных методов, могут быть рассмотрены в качестве биологических маркеров для оценки функционального состояния клеток желудочно-кишечного тракта домашней птицы.

#### **Библиографический список**

1. Акчурин, С.В. Новый метод люминесцентного анализа нуклеиновых кислот с использованием бромида этидия / С.В. Акчурин // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2010. – № 8. - С. 3-6.

2. Акчурин, С.В. Новый метод люминесцентного анализа белков печени и железистого желудка цыплят / С.В. Акчурин // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. - 2011. - № 1. - С. 4-10.

3. Акчурин, С.В. Новый метод люминесцентного анализа клеток железистого желудка цыплят с использованием флуорохрома «Stains all» / С.В. Акчурин, С.В. Ларионов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2013. - Т. 213. - С. 6-11.

4. Люминесцентно-микроскопический способ оценки состояния внутриклеточного обмена органических веществ в стенке железистого желудка птиц при клебсиеллезе / Ларионов С.В., Акчурин С.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова». – 2011127028/10; заявл. 30.06.2011; опубл. 10.12.2012, Бюл. № 36. – 14 с.

5. Микроспектральный способ оценки эффективности фармакотерапии в ранние сроки лечения клебсиеллеза птиц антибактериальными препаратами / Акчурин С.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова». – 2013109359/15; заявл. 30.05.2013; опубл. 27.12. 2014. – 18 с.

УДК 636.064.6

## МОЛОЧНАЯ ИНДУСТРИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*Алентаев Алейдар Салдарович, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства Некоммерческого акционерного общества «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир – хана», г. Уральск, Республика Казахстан*

*Баймуканов Дастанбек Асылбекович, чл.-корр. НАН РК., главный научный сотрудник комплексного отдела научного обеспечения технологии молочного скотоводства ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», г. Алматы, Республика Казахстан*

***Аннотация.** Проведен сводный анализ продуктивности коров и производства молока по областям в Республике Казахстан. Проанализированы потребность в молочных продуктах городского и сельского населения. Установлено, что сравнительно высокие показатели молочной продуктивности за лактацию достигли области, которые традиционно специализировались в молочном скотоводстве.*

***Ключевые слова:** молочное скотоводство, продуктивность, молоко, потребность.*

Оптимальное размещение производства молока в Республике Казахстан нуждается в детальной проработке и локализации в условиях каждой области, района, сельского округа, с учетом качества производимого молока и имеющегося поголовья коров молочного направления продуктивности [1,2].

Сравнительный сводный анализ продуктивности коров и производства молока по областям показывает, что молочное производство в настоящее время развито в Восточно-Казахстанской, Алматинской