

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.3 - С.246-248

## **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА БИОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГУМАТА КАЛИЯ, ОБОГАЩЕННОГО БАВ**

*Саулебекова М.Е., Кухар Е.В., Кансейтова Э.Т.*

Одной из актуальных задач животноводства является увеличение сельскохозяйственной продукции, обладающей высокими качествами. Для достижения этой цели и получения высоких результатов, эффективным является применение различных кормовых добавок и биопрепаратов совместно с кормом. В то же время, для получения высококачественной продукции, необходимо применять биопрепараты, основанные на экологически безопасных компонентах, какими обладают, например, гуматы.

Гуминовые вещества – это сложная смесь природных соединений, являющиеся основной органической составляющей почвы, сапротелей, а также твердых горючих ископаемых. Гуматы, обладая высокоэффективными свойствами, все чаще находят применение в животноводстве [1]. Гуминовая кислота, являясь природной органической кислотой, оказывает благоприятное влияние на пищеварение, иммунный ответ и общую производительность животного [2]. Включение гумата калия в рацион сельскохозяйственных животных благоприятно сказывается на качестве мяса и туши [3].

Причиной большинства незаразных болезней среди сельскохозяйственных животных является нарушение обмена веществ. В результате дополнительного применения аскорбиновой кислоты в рационе животных, отмечается повышение перевариваемости кормов [4]. Большинство исследований показывает, что беломышечная болезнь возникает из-за дефицита селена, затем усугубляется недостатком витамина Е, некоторых микроэлементов и аминокислот в рационе животного [5].

В связи с этим, актуальным является разработка технологии получения, подбор дозы введения и изучение применения биопрепаратов на основе гумата калия отечественного происхождения, полученного из добываемых в Казахстане углей.

Работа выполнена в рамках инициативной темы № гос.рег. 0119РКИ0349 «Анализ биологической активности отечественных гуматов и их использование в животноводстве». В лаборатории ТОО «Институт химии угля и технологий» и лаборатории биотехнологии микроорганизмов КазАТУ им. С.Сейфуллина были созданы биопрепараты на основе гумата калия.

Для контроля качества биопрепарата, были проведены анализы на стерильность и безвредность. Первый этап – проверка биопрепаратов на

стерильность проводилась путем посева проб на питательные среды в анаэробных и аэробных условиях. Результаты проведения анализа на стерильность представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Результаты анализа биопрепаратов на основе гумата калия на стерильность

Как видно из рисунка 1, в результате анализа биопрепаратов установлено отсутствие роста микроорганизмов, что свидетельствует обоих стерильности.

Следующим этапом исследований является проведение анализа биопрепаратов на основе гумата калия на безвредность. Были созданы 4 опытные и 1 контрольная группы белых беспородных мышей по 3 головы в каждой группе. Эксперимент проводился в течение 10 дней проводился на мышах с живой массой тела 12-15 г. Основным параметром служил вес животных. Как известно, именно этот показатель является основным при определении безвредности ветеринарных и биопрепаратов (таблица 1).

Таблица 1 – Учет привеса лабораторных мышей

Дата № мышь	Группы, г														
	Контроль		Опытные												
			Железо (II) сернокислое 7-водное + АСК			Е-селен			АСК			Салициловая кислота + Глюкоза 40%			
1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
13.12.19	11	12	14	14	14	12	13	17	13	15	18	13	13	14	
14.12.19	11	13	14	14	15	14	15	17	15	15	17	14	14	15	
15.12.19	12	14	13	14	16	14	16	17	13	15	17	13	13	15	
16.12.19	12	15	14	14	17	14	15	17	13	16	18	13	14	16	
17.12.19	13	15	15	15	18	15	17	18	14	16	19	13	15	17	
18.12.19	13	15	16	16	19	16	17	19	14	17	20	13	15	17	

19.12.19	13	16	16	17	20	16	18	19	15	18	21	13	16	18
20.12.19	13	16	17	17	20	17	19	21	16	19	21	14	16	18
21.12.19	14	16	17	17	20	17	19	21	16	19	22	14	16	18
22.12.19	14	16	17	17	20	17	19	21	16	19	22	14	16	19

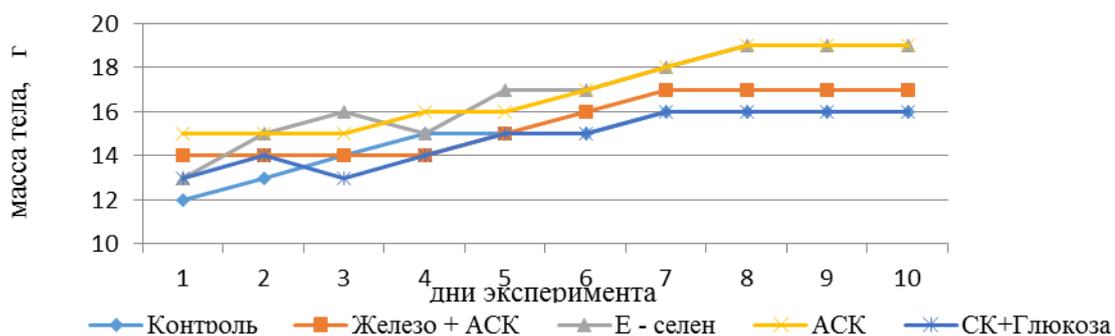
Как видно из таблицы 1, за 10-ти суточный период проведения эксперимента не отмечено общего снижения веса лабораторных животных. В то же время, нужно отметить, что ряд препаратов вызывает кратковременный эффект снижения веса на 3-4 сутки.

Так, при проведении эксперимента с препаратом, содержащим комплекс «Аскорбиновая кислота + Гумат калия», у одного животного вес держался постоянным в течение трех суток, потом начал равномерно увеличиваться. У второй мыши на вторые сутки наблюдали кратковременное повышение веса на 2 г, потом вес вернулся к исходным показателям и только через двое суток отмечался постепенный набор веса. У третьей мыши на вторые-третьи сутки регистрировали снижение веса на 1,0 г, который потом вернулся к исходным показателям и повысился к 10-м суткам на 4 г. Полученные результаты требуют подбора оптимальной дозировки и дальнейшего изучения безвредности, острой и хронической токсичности, апиrogenности препарата.

Также незначительное снижение веса наблюдали у одной мыши из трех на третьи сутки при скармливании препарата «Гумат калия + Железо (II) сернокислое 7-водное + АСК». Эффект длился всего сутки, потом вес вернулся в исходное состояние и начал повышаться с пятых суток до конца эксперимента.

Кратковременное повышение веса у 66% мышей на вторые сутки отмечали у животных при даче препарата «Гумат калия+ Салициловая кислота + Глюкоза 40%». Затем вес вернулся на исходные показатели, после чего начался неуклонно повышаться. Данный эффект говорит об абсолютной безвредности препарата и наличии стимулирующего эффекта на метаболизм лабораторных животных.

Кроме того, нами выявлено, что применение препарата «Гумат калия+ Е-селен» стимулировало явное увеличение привесов живой массы лабораторных мышей с первых суток выпаивания препарата. Косвенно это указывает на нормализацию или стимулирование обмена веществ, что показывает его эффективность как кормовой добавки (рисунок 2).



## Рисунок 2 - Результаты привеса лабораторных мышей

В ходе исследований отмечалось отсутствие падежа и больных среди животных контрольной и опытных групп. По результатам контрольного вскрытия мышей из опытных опытных и контрольных групп, не было отмечено отклонений.

### Список литературы

1. Майорова Ж.С., Туников Г.М., Эйвазов Д.А. Опыт применения гумата калия при откорме свиней // Вестник ФГБОУ ВПО РГАТУ. – №1(17). – 2013. – С. 21-24.
2. OzturkE, OcakN, TuranA, etal. Performance, carcass, gastrointestinaltractandmeatqualitytraits, andselectedbloodparameters of broilers fed diets supplemented with humic substances // Journal of the Science of Food and Agriculture.–Т.92.,Вып.1. –С. 59-65. / Опубликовано: Jan 15 2012.
3. Amogelang R. P. Disetlhe, Upenyu Marume, Victor Mlambo, Arno Hugo Effects of dietary humic acid and enzymes on meat quality and fatty acid profiles of broiler chickens fed canola-based diets // Asian-Australasian Journal of Animal Sciences Т. 32 - Вып.5 - С. 711-720. / Опубликовано: Sep 13 2018.
- 4.Трухачев В.И., Злыднев Н.З., Ахмедова А.К. Эффективность применения аскорбиновой кислоты в рационах супоросных и подсосных свиноматок // Достижения науки и техники АПК, - №6. – 2010. –С. 55-57.
5. Сидоркин В.А. Беломышечная болезнь крупного рогатого скота в зоне селенодефицита // Ветеринария. – 2008. – №10. – С. 50-51.