

Таким образом, скармливание сравниваемых суперконцентратов не оказывало существенного влияния на уровень неспецифической реактивности организма свиней. Вместе с тем анализ данных биометрической обработки полученных результатов (стандартное отклонение, коэффициент вариации) показывает, что у свиней, потреблявших премикс фирмы «SB» наблюдалась несколько меньшая индивидуальная изменчивость большинства исследованных иммунобиологических показателей.

УДК 636.085.16

### Биохимический состав и качество мультиэнзимных композиций

В.А.Ситко, Белорусская сельскохозяйственная академия

Д.А.Гирис, БелНИИЭВ им Вышелесского

Санитарной оценке качества кормов и новых кормовых добавок уделяется особое внимание (Ковалев Н.А и др., 1985), поскольку здоровье сельскохозяйственных животных и птиц, их воспроизводительные функции, продуктивность, биологическая ценность получаемых продуктов в значительной степени зависят от качества кормов, которое в свою очередь, определяется степенью их контаминации патогенными микроорганизмами и токсическими веществами антропогенного и естественного происхождения (Таланов Г.А., Хмелевский Б.Н., 1991; Кузнецов А.Ф., 1989).

Целью наших исследований явилось изучение биохимического состава, физических свойств и ветеринарно-санитарная оценка качества мультиэнзимных композиций (МЭК-Б3, МЭК-Б4, МЭК-Б5) белорусского производства.

Исследования проводили в соответствии с методиками лабораторных исследований в животноводстве и ветеринарии согласно существующих ГосТов.

Основные физико-химические показатели мультиэнзимных композиций представлены в таблице 1, данные которой свидетельствуют о том, что ферментные премиксы существенно не различаются по химическому составу и физическим свойствам, которые обусловлены соответствующим составом и свойствами наполнителя.

Таблица 1.

Биохимический состав и физические свойства мультиэнзимных композиций

Показатели	МЭК-Б3	МЭК-Б4	МЭК-Б5
Сухое вещество, %	84,03	85,7	85,9
Сырой протеин, %	15,7	15,3	15,3
Сырой жир, %	4,47	5,8	4,0

Сырая клетчатка, %	7,44	8,05	7,6
Сырая зола, %	4,23	5,88	4,0
Угол естественного откоса, °	43	42	43
Объемная масса, г/л	415	401	417

В результате проведенных экспериментальных исследований установлено, что общая бактериальная загрязненность составила: МЭК-Б3 -56000 микроорганизмов в 1 г продукта, МЭК-Б4-75000 и МЭК-Б5 -48000. Микроскопические грибы в изученных мультиэнзимных композициях представляют грибы родов *Пенициллум*, *Аспергиллус*, дрожжи и дрожжеподобные микроорганизмы. Выявлено в МЭК-Б3 -65000, МЭК-Б4 -80000, МЭК-Б5 -72000 диаспор микроскопических грибов в 1 г продукта. Вероятно это связано с повреждением микроскопическими грибами компонента-наполнителя препарата - пшеничных отрубей. При исследовании токсичности мультиэнзимных композиций по ГОСТ 13496.7-92 основным методом кожной пробой на кролике все три представленных образца препаратов токсичности не показали.

Содержание токсических элементов в исследованных образцах ультиэнзимных композиций отражено в таблице 2.

Таблица 2.

## Содержание токсических элементов в ферментных премиксах

Наименование	Свинец	Кадмий	Медь	Цинк	Мышьяк
МЭК-Б3	0,65	0,050	3,75	72,5	менее 0,1
МЭК-Б4	0,50	0,027	5,10	79,0	менее 0,1
МЭК-Б5	0,53	0,025	4,30	80,0	менее 0,1

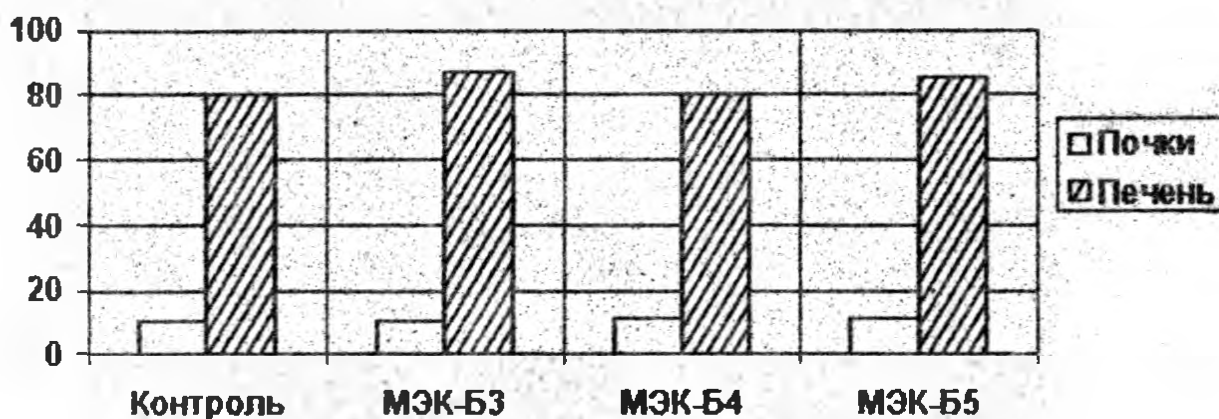
Результаты исследования (табл.2) свидетельствуют о том, что содержание тяжелых металлов и мышьяка в изучаемых образцах не превышает максимально допустимых уровней содержания некоторых химических элементов в кормах и кормовых добавках для сельскохозяйственных животных, утвержденных Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 7 августа 1987 г.

Изучение острой токсичности на белых крысах путем трехкратного в течении суток внутрижелудочного введения взвеси мультиэнзимных композиций в воде показало, что вызвать заболевание и гибель крыс не представилось возможным. После внутрижелудочного введения крысам МЭК-Б3 в дозах от 39000 до 60000 мг/кг живой массы животных, МЭК-Б4 в дозах 43000...72000 мг/кг живой массы и МЭК-Б5 в дозах 48000...72000 мг/кг живой массы за период наблюдения (10 дней) заболеваемости и гибели крыс патологических изменений во внутренних органах не выявлено.

Данные токсикологических исследований (рис.) свидетельствуют о том, что существенных изменений весовых коэффициентов внутренних органов крыс не выявлено.

Результаты исследований по экспертизе N 1581-1583 проведенные в Могилевской Областной ветеринарной лаборатории свидетельствуют о том, что из изучаемых трех проб мультиэнзимных композиций возбудитель сальмонеллеза, энтеропатогенной кишечной палочки, анаэробов не выделен. Ботулинистический токсин не обнаружен.

Рис. Весовые коэффициенты внутренних органов крыс



Таким образом, результаты лабораторно-химических анализов и ветеринарно-санитарной экспертизы по изучению качества мультиэнзимных композиций МЭК-Б3, МЭК-Б4, МЭК-Б5 свидетельствуют о том, что представленные образцы не обладают острой токсичностью даже в максимально потребленной суточной дозе, по уровню общего количества микробных клеток и содержанию тяжелых металлов не превышает максимально допустимый уровень в кормах и кормовых добавках.

#### Литература

1. ГОСТ 20264.1-89 Препараты ферментные /методы определения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей
2. Кузнецов А.Ф. Гигиена кормления сельскохозяйственных животных. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отделение, 1989. -160 с.
3. Справочник по болезням сельскохозяйственных животных / Н.А. Ковалев, И.М. Карпуть, М.В. Якубовский и др./ Под. ред. И.С. Жарикова-Мя.: Ураджай, 1985. -344 с
4. Таланов Г.А., Хмелевский Б.Н. Санитария кормов: Справочник. -М.: с.