



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# **Ветеринарная санитарная оценка кормов для промышленного птицеводства**

Докладчик студентка ВС-516 П группы  
Сандыбай Жадыра  
Научный руководитель д. в. н., проф.  
Сарсембаева Н.Б

Целью работы явилось научное обоснование эффективности применения кормовой добавки в кормлении птицы для получения качественной продукции птицеводства.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Провести ветеринарно-санитарную оценку кормов – разработанных на основе минералов и кормовой добавки «Tengry ».
- Провести анализ биохимического, в том числе аминокислотного, витаминного и микроэлементного состава разработанных на основе минералов комбикорма «Tengry ».
- Провести исследование питательных веществ «Tengry » и «Комбиснаб»



**Рисунок .1. Кормацех по производству кормов (Too Tengry Fish) Алматинский область, Уйгурский район, Чунджа**



**Рисунок .2. Корма из центрального склада «Комбиснаб»**



**Рисунок .2. Кормацех по производству кормов (Тоо Tengry ) Алматинский область, Уйгурский район, Чунджа**



**Рисунок .3. Кормацех по производству кормов (Тоо Tengry ) Алматинский область, Уйгурский район, Чунджа**

- Эксперименты проводились в Казахстанско-Японском инновационном центре и в лаборатории кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена» факультета «Ветеринария» КазНАУ. Определение крупности помола по ГОСТ 134496.8-72; содержания металломагнитной примеси по ГОСТ 13496.9.-96; массовой доли фтора, мышьяка, свинца, кадмия, ртути проводим по ТУ 113-23-01-14. Основными объектами исследования были: комбикорм, полученный из ТОО «TENGRY » и из кормацеха ТОО «Комбиснаб».



**Рисунок 1 Отбор проб**

# Результаты исследования

- Кормовая добавка «Tengry» подвергалась полной схеме исследования на определение в ней питательных веществ и показателей безопасности согласно Правилам сертификации кормов и кормовых добавок на соответствие требованиям безопасности, Санитарным правилам и нормам для кормовых добавок, техническому регламенту «Требования к безопасности кормов и кормовых добавок», которые включают определение:
  - - токсических элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть);
  - -пестицидов (гексахлорциклогексан, ДДТ и его метаболиты, гептахлор, алдрин);
  - -радионуклидов и других радиологических показателей безопасности.
  - - кроме того, определяются нитриты и нитраты, а также микробиологические показатели (*E. coli*, *S. aureus*, сальмонеллы, дрожжи, плесени).

**Таблица 1 - Показатели безопасности «Tengry»**

Наименование Показателя	Содержание веществ	
	Максимально допустимые уровни по СанПиН	Фактическое содержание; P<0,05
Нитраты, мг/кг, не более	500	180
Нитриты, мг/кг, не более	10	0
Токсичные элементы:		
свинец, мг/кг, не более	6,0	2,0
мышьяк, мг/кг, не более	0,5	0,0
кадмий, мг/кг, не более	1,0	0,1
ртуть, мг/кг, не более	0,1	0,0
Пестициды:		
гексахлорциклогексан (альфа, бета, гамма - изомеры), мг/кг, не более	0,1	0,0
ДДТ и его метаболиты, мг/кг, не более	0,1	0,0
Гептахлор	не допускается	не обнаружено
Алдрин	не допускается	не обнаружено

# Показатели безопасности комикормов «Tengry» и «Kombisnab»

- Микробиологические показатели субстанций и добавки «Tengry» определялись согласно соответствующих ГОСТов указанным в таблице 2.
- Содержание токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов в определяемой партии субстанции «Tengry» не превышало максимально допустимые уровни, установленные гигиеническими требованиями безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов

# Таблица-2. Микробиологические показатели КД «ТЕНГРИ»

Наименование показателя		Содержание микроорганизмов, не более:	
		Предельно допустимый уровень	Фактическое содержание
КМАФАнМ, КОЕ/г, не более		1*10 <sup>4</sup>	0,4*10 <sup>4</sup>
Масса продукта (г), в которой не допускается	БГКП (полиформы)	0,1	0
	<i>E. coli</i>	1,0	0,3
	<i>S. aureus</i>	1,0	0
	Патогенные, в т.ч. Сальмонеллы	10	0
Дрожжи, КОЕ/г, не более		100	60
Плесени, КОЕ/г, не более		100	0
<i>B. cereus</i> , КОЕ.г, не более		200	80

Таким образом, технологическая обработка и производственный контроль позволяют не только сохранить биологически активные свойства натуральных продуктов, но и обеспечить микробиологическую чистоту, а также содержание токсичных элементов и радионуклидов, не превышающее предельно допустимые концентрации, что делает целевые продукты на их основе безопасными для употребления

# Изучение состава кормовой добавки «Tengry»

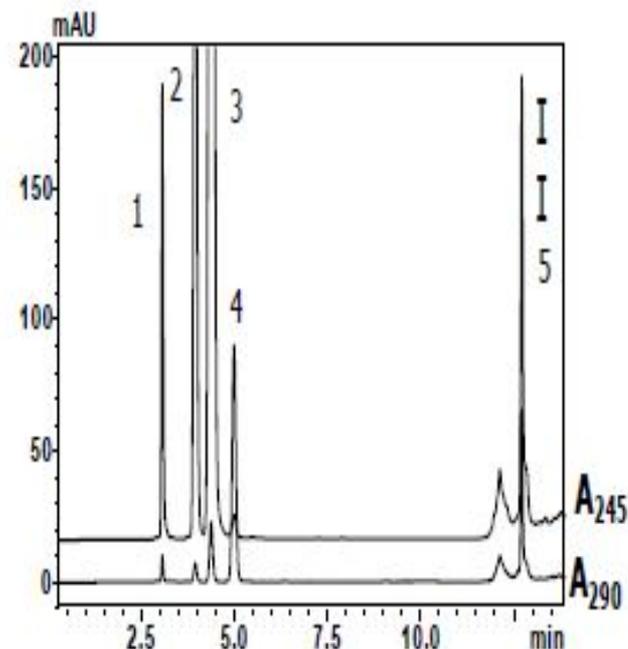
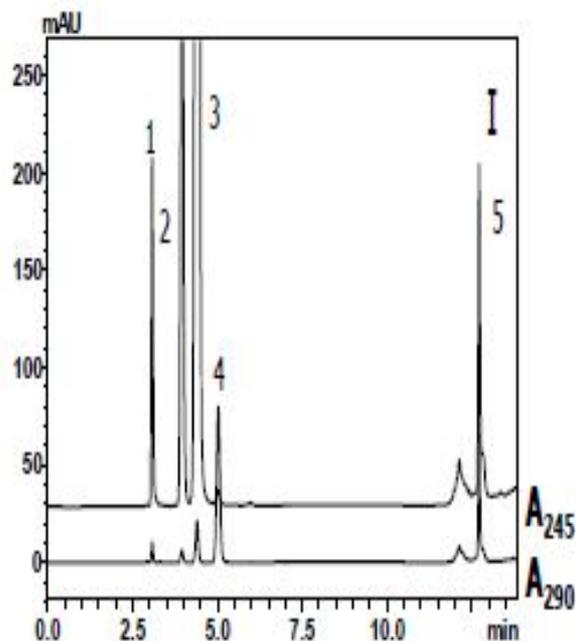


Рисунок 2 - Хроматограммы смеси витаминов (I) и в синтетическом комплексе витаминов (II): В1- 10 мкг/мл (1), РР – 75 мкг/мл (2), С - 350 мкг/мл (3), В6 - 10 мкг/мл (4), В2 - 10 мкг/мл (5). ПФ: А – 0,02М Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> - H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, рН 2,3, Б - ацетонитрил, 0,2% Б 5 мин, градиент Б 0,2→70% за 3 мин, 70% Б 6 мин. Discovery RP Amide C16.35 °С

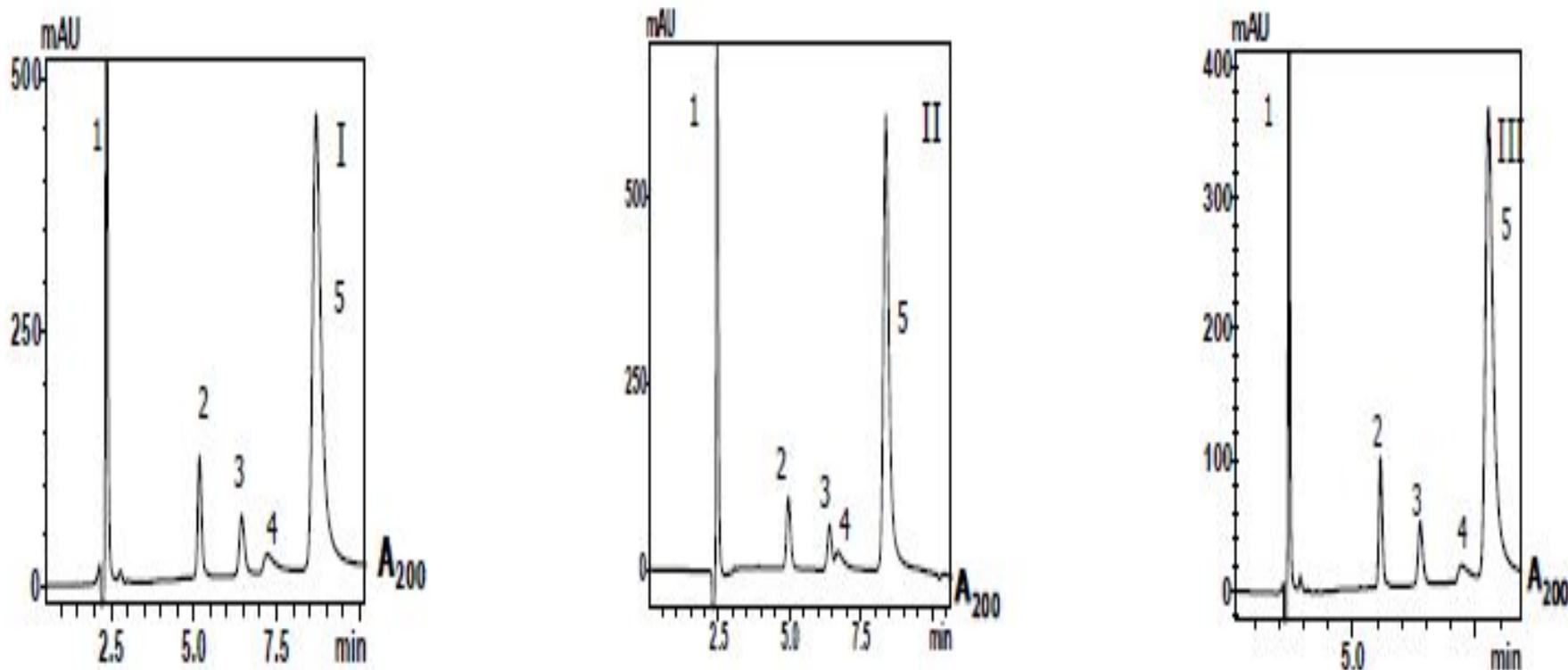


Рисунок 3 - Хроматограммы смеси витаминов: витамин С - 300 мкг/мл (1), В5 - 30 мкг/мл (2), В6– 10 мкг/мл (3), В1- 7 мкг/мл (4), РР -90 мкг/мл (5). ПФ А: 0,02М  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  -  $\text{H}_2\text{PO}_4$ , рН 6,7 (I); рН 6,5 (II); рН 6,9 (III), Б: ацетонитрил - метанол (1:1 об.), 2% Б 10 мин, градиент Б 2→30% за 8 мин. Symmetry C18. 40 °С

Таблица 6 – Усредненный витаминный состав кормов

Показатель	Норма ПО СТРК ГОСТ	Корм «Комбиснаб»	Корм «ТЕНГРИ»
	мг/кг		
А	0,7	Не обнаружено	0,007
В1	2	1,5	1,57
В2	3,5	3,5	3,5
В3	0,40	Не обнаружено	0,42
В5(РР)	0,51	Не обнаружено	0,51
В6	0,21	Не обнаружено	0,21
В12	0,03	Не обнаружено	0,02
Вс	1,2	0,8	0,08
С	10	Не обнаружено	11,2
Д3	4	Не обнаружено	0,09
Е	12	8,7	8,64
Н	0,8	Не обнаружено	0,008
К3	20,4	7,1	19

Таблица 6 – Усредненный аминокислотный состав кормов

Показатель	Норма	Корм «Комбиснаб»	Корм «ТЕНГРИ»
	%		
Аланин	1,84	0,4	1,83
Аргинин	0,89	2,3	0,88
Аспарагиновая кислота	2,10	-	1,80
Валин	1,10	1,2	0,213
Гистидин	0,93	0,18	0,92
Глицин	0,84	0,22	0,73
Глутамин	1,3	0,28	1,2
Глутаминовая кислота	2,24	0,24	1,80
Изолейцин	0,92	0,32	0,93
Лейцин	1,50	0,47	0,80
Лизин	1,00	0,32	1,00
Метионин	0,62	Не обнаружено	0,60
О-фосфо-L-серин	3,956	Не обнаружено	3,956
Триптофан	2,11	-	2,01
Пролин	2,05	-	-
Серин	1,05	0,13	3,07
Тирозин	0,65	-	-
Треонин	0,97	0,35	0,429
Фенилаланин	0,88	0,33	0,41
Цистеин	2,44	-	0,0008

В компонентах также содержатся жирорастворимые - ретинол, токоферол, кальциферол, и водорастворимые витамины- аскорбиновая кислота, витамины группы В, биотин, витамин Р. Таким образом, компонент комикорма «тенгри » содержит в себе как водо-, так и жирорастворимые витамины, природная сбалансированность которых не нарушается в процессе технологической обработки

Таблица 5 – Усредненный химический состав кормов

Показатель	ГОСТ	Корм «Комбиснаб»	Корм «ТЕНГРИ»
	%		
Влага	6,05	8,2	6,03
Сырой протеин	22,5	22,3	22,1
Сырая клетчатка	Не зависит	6,1	5,0
М.Д. жира	Не зависит	2,1	1,9
Углеводы, %			
Глюкоза	23,7	1,78	23
Фруктоза	10,52	3,64	10,50
Сахароза	10,3	10,4	10,2
Микроэлементы			
Ед-цы измер-я	мг/кг		
Железо	80	70,83	80
Цинк	120	59,54	111,1
Марганец	5,10	3,77	5,6
Магний	57,3	57,8	57,0
Кремний	-	-	-
Медь	0,043	0,043	0,41
Кобальт	-	-	1,2
Молибден	-	-	1,2
Фосфор	4,5	0,71	4,5 г/кг
Калий	0,6	0,01	0,6 г/кг
Кальций	3,3	0,43	3,2 г/кг

# Заключение

- Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы кормов показали, что использование в кормлении птицы кормовой добавки «Тенгри» позволяет получить экологически безопасные продукты, повысить качество мяса и яиц, их пищевую и биологическую ценность.
- По Нашему мнению, биологическая ценность кормовой добавки исключительно высока не только по составу, но и по уровню каждого незаменимого пищевого фактора. Концентрации макро- и микроэлементов, незаменимых и заменимых аминокислот, водо- и жирорастворимых витаминов в составе изучаемых кормовых добавок хоть и незначительны, но вполне достаточны для нормализации обмена веществ и оптимизации физиолого-биохимического статуса организма животных. В частности, к ним относятся элементы гемопоэза - железо, медь, витамины В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, С и др., антиоксиданты - витамины А, С, Е, микроэлементы Цинк, медь, марганец, а также комплекс аминокислот.

# ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- Применение кормовой добавки «Тенгри» является эффективным в кормлении сельскохозяйственной птицы в промышленных условиях, позволяя улучшить зоотехнические результаты – сохранность, прирост живой массы, яйценоскость, конверсию корма и экономические показатели отрасли.
- Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции птицеводства установила, что использование в рационах сельскохозяйственной птицы кормовой добавки «Тенгри» способствует улучшению качества мяса и яиц, повышает их пищевую и биологическую ценность.