



•Փորձարարական և տեսական հոդվածներ• Экспериментальные и теоретические статьи•  
•Experimental and Theoretical articles•

Биолог. журн. Армении, 2 (61), 2009

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

С. Л. ГРИГОРЯН, А.Р. МКРТЧЯН, М.А. САРКИСЯН

*Государственный аграрный университет Армении, кафедра эпизоотологии и паразитологии*

Приготовленный на основе пекарских дрожжей биостимулятор обладает активирующим влиянием на обменные и защитные реакции организма 2-месячных крольчат. Препарат не вызывает побочных нежелательных эффектов у подопытных животных и по своим качественным показателям не уступает ранее используемым в животноводстве тканевым препаратам.

*Биостимулятор – крольчата – кровь - метаболизм*

Հացաթխման խմորասնկերի հիման վրա պատրաստված կենսախթանիչը առաջացնում է 2 ամսական ճագարների մոտ նյութափոխանակության պրոցեսների ու ընդհանուր դիֆադրոդակաևության ցուցանիշների ակտիվացում: Փորձարկվող պատրաստուկը չի առաջացնում կենդանիների օրգանիզմում կողմնակի անցանկալի փոփոխություններ և իր ազդեցությամբ չի զիջում անսանապահությունում նախկինում օգտագործվող հյուսվածքային պատրաստուկներին:

*Կենսախթանիչ – ճագարներ – արյուն – մեթաբոլիզմ*

The biopreparation, made on yeast, stimulates methabolic and common protective processes in young rabbits. It does not cause any common or local undesirable effects in organism of experimental animals and could be recommended for using in animal husbandry as tissue preparations.

*Biopreparation – young rabbits – blood – metabolism*

Использование биостимуляторов в животноводстве преследует цель ускорить рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных, повысить количественные и качественные показатели продуктов животноводства, поднять общую сопротивляемость организма к возбудителям заразных заболеваний и снизить падеж животных. Применение биостимуляторов является действенным методом в комплексе общей неспецифической профилактики инфекционных болезней молодняка [3]. В настоящее время с развитием частнофермерского хозяйствования и возрастания интереса потребителя к экологически чистой продукции животноводства фермеры отдают предпочтение дешевым, но качественным

препаратам природного происхождения, не обладающим отрицательным влиянием на организм животных и качество получаемой от них продукции. Так, наблюдаемые еще в недавнем прошлом массовые случаи аллергических реакций и нарушений обмена веществ среди потребителей животноводческой продукции заставили прекратить применение гормональных препаратов и антибиотиков в животноводстве и птицеводстве в откормочных целях.

Целью данной работы является изучение влияния препарата, приготовленного на основе пекарских дрожжей, а также тканевого препарата, приготовленного по методу Филатова, на процессы обмена веществ и общую резистентность крольчат, определение сравнительной эффективности применения этих биопрепаратов и, включая разработку схемы, оптимальную дозу, кратность и методы введения в организм.

**Материал и методика.** Сравнительную эффективность препаратов изучали на примере клинико-физиологических (температура, пульс, дыхание, живой вес) и некоторых гематолого-биохимических показателей (форменные элементы крови, лейкоформула, СОЭ, гемоглобин и общий белок крови, цветной показатель, гематокрит, кислородная емкость и удельный вес крови).

Предложенный нами препарат, созданный на основе пекарских дрожжей, представляет прозрачную жидкость с желтоватым оттенком и легким выпадающим осадком, разбивающимся при встряхивании в однородную муть. Препарат состоит из разведенного физиологическим раствором в соотношении 1:1 автолизата пекарских дрожжей-50%, калия йодида-1 %, желатина и формалина по 0.5 % от общего объема препарата. Для приготовления тканевого препарата к селезенке крупного рогатого скота, выдержанной при температуре 4° в течение 48 ч и пропущенной через мясорубку, прибавляли физиологический раствор в соотношении 1:10, смешивали и процеживали через 4-слойный марлевый фильтр. К полученной темно-коричневой взвеси добавляли в качестве консерванта формалин-0,3 % от общего объема фильтрата. Аprobацию препаратов проводили на 2-месячных крольчатах с средним живым весом 1 кг, разделенных на 4 группы по 3 животных в каждой. Животным 1-й группы вводили тканевой препарат в дозе 0,1 мл/кг веса, а животным 2-й группы тот же препарат вводили в дозе 3 мл на голову. Крольчатам 3 и 4-й групп вводили дрожжевой препарат по той же схеме: 0.1 мл/кг веса и 3 мл на голову соответственно. Измерение интегральных показателей и исследование крови у животных всех групп проводили до и через 60 мин после введения биостимуляторов. Препараты вводили методом подкожных инъекций, кратность введения 3-4 инъекции с интервалом 10 сут. Кровь для исследований брали из краевой ушной вены.

**Результаты и обсуждение.** У животных всех опытных групп уже непосредственно после введения биостимуляторов развиваются незначительные изменения интегральных показателей (тахикардия, полипное, субфибрилитет), исчезающие через 60 мин после инъекции - время достоверных отклонений в динамике морфологических и физико-биохимических показателей крови (табл.1).

Так, у крольчат 1-й группы увеличиваются показатели красной крови: количество эритроцитов на 1.3 %, содержание гемоглобина на 12.5 %. В то же время цветной показатель, гематокрит, кислородная емкость и удельный вес крови почти не изменяются. Количество лейкоцитов и общий белок крови увеличиваются соответственно на 5.9 и 10.3 %, а в лейкоформуле отмечается незначительный лимфоцитоз.

Совершенно отличная динамика исследованных показателей крови наблюдается у животных 2-й группы: количество эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокрит, цветной показатель и кислородная емкость крови уменьшаются соответственно на 16; 66.6; 13.3; 40 и 69 %. В то же время снижение СОЭ на 28.6 % связано с уменьшением общего количества эритроцитов, а уменьшение общего белка крови на 11.1 % происходит на фоне снижения удельного веса крови.

**Таблица 1.** Динамика гематологических показателей на фоне введения биостимуляторов, ( $M \pm m$ ),  $n=3$ ,  $p \leq 0.05$

Показатели	Тканевой препарат				Дрожжевой препарат				
	I группа		II группа		I группа		II группа		
	до введения	после введения	до введения	после введения	до введения	после введения	до введения	после введения	
Эритроциты (млн/мкл)	2.49±0.003	2.52 ±0.006	2.84±0.003	2.45±0.005	2.27±0.004	2.7±0.04	2.4±0.03	2.96±0.02	
Hb (единиц Сали)	40±0.2	45±0.04	50±0.06	30±0.05	30±0.3	55±0.2	35±0.03	60±0.02	
Гематокрит, %	25±0.07	26±0.06	17±0.07	15±0.006	13±0.01	16±0.03	24±0.6	30±0.8	
Цвет.показ. (единиц)	0.9±0.03	0.9±0.02	1.4±0.03	1.0±0.02	1.3±0.003	1.7±0.04	0.8±0.003	1.0±0.03	
O <sub>2</sub> емкость крови, %	5.0±0.05	5.6±0.01	6.3±0.06	3.73±0.06	3.73±0.02	6.9±0.6	4.4±0.2	7.46±0.1	
Уд. вес крови	1044±0.05	1045±0.06	1038±0.1	1037±0.06	1035±0.03	1038±0.07	1043±0.06	1047±0.1	
Лейкоциты, тыс./мкл	6.8±0.03	7.2±0.02	8.2±0.008	10.8±0.02	5.2±0.03	12.6±0.006	9.0±0.06	14.6±0.005	
Лейко-формула	П	2±0.2	2±0.3	2±0.02	4±0.02	2±0.1	8±0.06	2±0.2	1±0.02
	С	38±0.5	30±0.3	46±0.7	66±0.8	28±0.6	30±0.8	22±0.7	20±0.6
	Б	0	2±0.7	4±0.8	2±0.8	4±0.5	8±0.8	4±0.7	0
	Э	0	1±0.1	4±1.0	0	2±0.7	4±0.8	4±0.2	0
	Л	56±0.3	64±0.1	42±0.2	26±0.02	64±0.6	42±0.2	64±0.6	77±0.7
	М	4±0.5	1±0.02	2±0.7	2±0.2	0	8±0.2	4±0.5	1±0.01
Общий белок, г %	3.9±0.005	4.3±0.006	2.0±0.002	1.8±0.003	1.1±0.02	2.0±0.002	3.6±0.03	5.6±0.02	
СОЭ, мм/час	12±0.03	12±0.2	9±0.2	7±0.2	6±0.02	8±0.02	12±0.06	14±0.04	
Число крови (ед.)	16±0.2	17.6±0.02	27.1±0.02	21±0.2	23.1±0.02	33.8±0.02	14.5±0.05	20.3±0.05	

Повышение количества лейкоцитов на 31.8 %, нейтрофилия и эозинофилия свидетельствуют о перенапряжении клеточного иммунитета - неблагоприятный признак, характерный для стадии тревоги при общем неспецифическом синдроме адаптации - стрессе [2]. Таким образом, введение тканевого препарата в дозе 0.1 мл/кг веса стимулирует, а в дозе 3 мл на голову - подавляет кроветворную функцию организма, угнетает окислительно-восстановительные процессы и иммунитет. Указанные изменения возвращаются к норме уже через 5-7 дней, однако оставляют свой след, отражаясь на состоянии общего метаболизма крольчат. Так, через 10 дней после инъекции масса тела крольчат 1,3 и 4 групп увеличилась в среднем на 500 г, а у крольчат 2-й группы осталась неизменной.

У животных 3 и 4-й групп обнаруживается схожая динамика изменений исследованных показателей крови. Количество эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокритное число, цветной показатель и кислородная емкость крови увеличиваются соответственно на 4.6; 8.4; 24; 30.8 и 85 % у крольчат 3-й, 24; 71.5; 25 и 69.5 % у крольчат 4-й группы.

Увеличение общего белка крови у животных обеих групп соответственно на 89,2 и 55,5 % происходит параллельно увеличению удельного веса крови, в то же время повышение СОЭ соответственно на 33,3 и 16,6 % объясняется полицитемией и гиперглобулинемией. Основные изменения в лейкоформуле характеризуются умеренной нейтрофилией и эозинофилией у животных 3-й и незначительным лимфоцитозом у крольчат 4-й группы. Из вышеописанного становится очевидным, что инъекция дрожжевого препарата как в дозе 0,1 мл/кг живого веса, так и в количестве 3 мл на голову активирует обменные и защитные процессы в организме крольчат. Анаболические свойства данного препарата, проявляющиеся независимо от вышеприменяемых доз, можно объяснить как наличием биогенных веществ (аминокислоты, витамины, йод), так и отсутствием сложных белков, неизбежно присутствующих в тканевых препаратах.

Подытожив данные исследований, можно сделать следующие выводы:

1. Оптимальная доза тканевого препарата как стимулятора роста крольчат - 0,1 мл/кг живого веса, в количестве же 3 мл на голову препарат угнетает гемопоэтическую функцию и извращает окислительно-восстановительные процессы организма, что клинически приводит к угнетению, анорексии и торможению роста и развития подопытных животных [1].

2. Предложенный нами дрожжевой препарат по своему положительному влиянию на обменные и защитные процессы организма крольчат не уступает и даже превосходит действие тканевого препарата, приготовленного из селезенки крупного рогатого скота. Даже в дозе, 30-кратно превышающей исходную, дрожжевой препарат активизирует процессы метаболизма, не вызывая неблагоприятных изменений в динамике исследованных показателей крови. Подопытные крольчата становятся активнее, быстро набирают в весе.

3. Дрожжевой биостимулятор имеет упрощенную рецептуру, может быть приготовлен в условиях производства за короткий срок в любых количествах без ощутимых материально-технических затрат. Препарат может быть рекомендован к использованию в животноводстве в качестве биостимулятора роста и развития молодняка.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Б.Н.Анохин, В.М.Данилевский* Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных, М., Агропромиздат, с.26-27, 1991.
2. *Пинний А.* Последние достижения гематологии, М.Л., ГИЗ, 1991.
3. *К.Эльце, Х.Мейер* Болезни молодняка сельскохозяйственных животных, М., Колос, 28с., 1977.

*Поступила 06.02.2009.*