

Степанова Т.П. - Тибетские формулы полноценного клеточного питания. Aster



ASTER
Тибетские **формулы** полноценного клеточного питания
по стандартам GMP, ISO, HACCP, BRC
Киев, Украина 2012

С незапамятных времен мечтают люди о возможности сохранения молодости и здоровья. Вопрос продления жизни занимает умы ученых. Сохранить и продлить полноценную творческую деятельность, способность к труду и пользованию всеми благами жизни - вот в чем задача!

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей, не имеющих медицинского образования, а также на медицинскую общественность, интересующуюся природными оздоровительными средствами Тибетской медицины с современной доказательной базой.

Содержание

Актуальность изучения лекарственных грибов представителями официальной медицины 3
Международная компания «ASTER» 4
«Кордицепс и Линчжи в жидком виде» g
«Прополис и Линчжи в жидком виде» 10
«Золотая жемчужина» 13
«Гордость океана» 14
«Энергия жизни» 16
«Светлая Мечта» 18
«Сила дракона» 20
«Черная жемчужина и кордицепс» 22
«Лучшая защита» 24
«Секрет императора» 25
Перевозникова Наталья Ивановна - консультант компании «ASTER», кандидат медицинских наук 28

Приложение 1. - «Прямое противоопухолевое действие компонентов высших грибов при их применении *in vitro* и *in vivo*» .29
Приложение 2» - «Изучение эффективности оздоровительного препарата «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» («Фужуйши», КНР) у поросят, больных доброкачественной диареей» 39
Приложение 3. - «Изучение эффективности оздоровительного препарата «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» («Фужуйши», КНР) у поросят, больных пневмонией» —[^]
Приложение 4. - *Комплексная биологическая оценка БАД адаптиро ^ генного действия «Кордицепс и Линчжи в жидком виде»*

Актуальность изучения лекарственных грибов представителями официальной медицины.

Натуропатия - неотъемлемая часть Западной медицины, в которой используются методы, направленные на реставрацию естественных функций организма. Этот раздел медицины уже стал приобретать академический статус. Поэтому в настоящее время проявляется огромный интерес к натуральным средствам растительного происхождения традиционной китайской медицины (ТКМ).

Известно, что подавляющее большинство синтезированных человеком лекарственных препаратов обладают множеством побочных эффектов. В случае лечения опасных для жизни заболеваний этот вопрос отводится на второй план. Однако при

функциональных расстройств, психосоматических заболеваниях, метаболических нарушениях использование узконаправленных фармпрепаратов не в состоянии решить комплексную проблему. Этиология многих болезней не уточнена, а патогенез большинства известных заболеваний носит многофакторный характер.

Среди восточных растительных средств ТКМ высоко ценится ряд грибов, обладающих тонизирующими свойствами. Считается, что они увеличивают общую сопротивляемость организма и способствуют активному долголетию. Интерес клиницистов к лекарственным грибам связан с появлением новых данных об уникальном сочетании в них иммуномодулирующего и цитопротекторного эффектов.

Коррекция иммунитета играет огромную роль при лечении различных заболеваний. Однако терапия, как правило, проводится препаратами «иммуностимулирующей» направленности, которая сопровождается активизацией аутоиммунных реакций и истощением ряда иммунных функций. Такое вторжение в ультратонкую и многофакторную регуляцию иммунной системы не в состоянии решить возникающие при этом проблемы и очень опасно развитием осложнений после лечения иммуностимулирующими фармпрепаратами. Это побуждает к поиску и созданию комплексных средств, **воздействующих на ключевые процессы клеточной жизнедеятельности.**

Компания «ASTER» предлагает натуральные средства из лекарственных грибов и другие формулы для клеточного питания всех органов и систем.

Международная компания «ASTER» основана в 2006 году при поддержке Государственного Комитета КНР по развитию международных торговых отношений. Компания занимается рекламой и продвижением оздоровительной продукции, обеспечивая потребность тех, кто активно и разумно заботится о своем здоровье.

Штаб-квартира компании находится в КНР.

Центральный офис расположен в г. Киев, Украина.

На сегодняшний день компания «ASTER» успешно развивается во многих странах, демонстрируя стремительный динамичный рост, добавляя с каждым днем к списку представительств новые города и регионы.

Компания имеет собственную зарегистрированную Торговую Марку «McAster».

Понимая, что в настоящее время качество является одним из важных пунктов осознанного выбора потребителя, Международная компания «ASTER» размещает свои заказы на лучших предприятиях КНР, оснащенных передовыми технологиями, и выбор этот не случаен: в изготовлении оздоровительной продукции Китай занимает позицию мирового лидера. При выборе производителя обязательным условием является наличие у завода международных сертификатов GMP и ISO9001, а также Государственного Знака качества КНР.

Приложение 4.

**Научно-исследовательский институт физической культуры и спорта
Республики Беларусь.**

**Кручинский Николай Генрихович
доктор медицинских наук, доцент**

Сережкина Т. В.

кандидат медицинских наук, доцент

Королевич М.П.

доктор медицинских наук

г. Минск, Беларусь

**Комплексная биологическая оценка БАД адаптогенного действия «Кордицепс и
Линчжи в жидком виде»**

Кордицепс китайский (*Cordyceps sinensis*) является представителем высших грибов и произрастает в Китае, где является традиционным препаратом национальной фитотерапевтической фармацевтики; история его применения насчитывает более 1200 лет. Согласно имеющимся данным, полисахариды кордицепса повышают иммунологическую реактивность организма, обладают системным цитопротекторным эффектом, усиливают сопротивляемость к воздействию неблагоприятных внешних и внутренних факторов [1].

«Кордицепс и Линчжи **в жидком виде**» содержит: кордицепс - 53%, линчжи - 47 %. Препарат является источником полисахаридов, аминокислот, витаминов и минералов, улучшает настроение и повышает работоспособность, увеличивает функциональные способности головного мозга. Исследования лечебных свойств препарата, проведенные в 80-х годах, показали его способность восстанавливать иммунитет (за счет регулирования Т- и В-клеточного иммунитета) и систему кроветворения за счет уникальности сочетания и разнообразия состава (иммуномодулирующих полисахаридов кордицепса, гликозидов, витаминов, минералов и пр.) Линчжи (*Ganoderma Lucidum*), входящий в состав, также относится к высшим съедобным грибам и обладает иммуномоделирующими и цитопротекторными свойствами [2-12].

1.1. Первичная токсикологическая оценка БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде»

Определение острой токсичности

К 1 мл среды, содержащей 10000 инфузорий в стационарной фазе роста, добавляли исследуемую БАД в количестве 100 мг, 200 мг, 400 мг, 800 мг, 1000 мг, 0 (контроль). После внесения исследуемого вещества пробы помещались для инкубации в термостат при 25°C на 4 часа. Через 4 часа производилась оценка результатов: в нативном препарате наблюдали состояние микроорганизмов, в счетной камере подсчитывали число погибших организмов до их фиксации и общее число организмов после фиксации. На основании полученного % летальности рассчитывали следующие токсикологические параметры: ЛД₁₆, ЛД₅₀, ЛД₈₄.

Определение подострой токсичности.

К 1 мл среды, содержащей 10000 инфузорий в стационарной фазе роста, добавляли исследуемую БАД в количестве 50 мг, 100 мг, 200 мг, 400 мг, 800 мг, 1000 мг, 1200 мг, 0 (контроль). После внесения исследуемого вещества пробы помещались для инкубации в термостат при 25°C на 24 часа. Через 24 часа производилась оценка результатов: в нативном препарате наблюдали состояние микроорганизмов, в счетной камере подсчитывали число погибших организмов до их фиксации и общее число организмов после фиксации. На основании полученного % летальности рассчитывали следующие токсикологические параметры: ЛД₆, ЛД₅₀, ЛД₈₄, К[^].

Регистрация результатов исследования.

Состояние микроорганизмов в нативном препарате.

В пробах, содержащих исследуемую БАД, наблюдалась следующая картина интоксикации: концентрация препарата 100 мг/мл в остром эксперименте вызвала ускорение движения инфузорий без видимых морфологических изменений по сравнению с контролем. В пробах с концентрацией 200 и 400 мг/мл инфузории крупные, округлые, с большой выделительной вакуолью, движение их замедлено, «вздрагивание», вращательные движения. В пробах с концентрацией 600 мг/мл инфузории разных размеров, много крупных, округлых, обездвиженных, движение остальных замедлено. В пробах с концентрацией 800 и 1000 мг/мл - инфузории уродливые, разной формы и размеров, темные с большой вакуолью. Движение инфузорий замедленно, есть мертвые и лизировавшие формы.

В подостром эксперименте в пробе 50 мг/мл инфузории без видимых изменений по сравнению с контролем, 100 мг/мл - более крупные, 200 и 400 мг/мл - более крупные, округлые, движение их

ускорено, единичные мертвые и лизировавшие. Дозы препарата 600, 800, 1000 и 1200 мг/мл привели к появлению уродливых форм, большинство инфузорий погибли либо лизировали.

Расчет ЛД₆, ЛД₅₀, ЛД₈₄, К_{кум}.

Данные, использованные для расчета основных токсикологических параметров и результаты их расчета приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1. - Данные, использованные для расчета основных токсикологических параметров в остром и подостром экспериментах.

Острый эксперимент		Подострый эксперимент	
доза, мг/мл	% летальности	доза, мг/мл	% летальности
600	3	200	10
800	8	800	49
1000	11	1200	84

Таблица 2. - Результаты первичной токсикологической оценки БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» на *ТкеМикутена руг 'фнт 'к*

Показатели токсичности	Величина токсичности, мг/мл	
	Острая токсичность	Подострая токсичность
ЛД ₅₀	1134,12	346,77
ЛД ₅₀	1791,91±1,514	783,95±0,131
ЛДк4	2449,70	1221,12
К _{КУМ}	-	0,44

По результатам токсикологической оценки в остром и подостром экспериментах «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» является мало опасным соединением (4 класс опасности) с умеренно выраженными кумулятивными свойствами (3 класс опасности).

1.2. Изучение токсичности БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» в хроническом эксперименте.

Разведение БАД для исследования в хроническом эксперименте осуществляли по следующей схеме (табл. 3).

Рабочие растворы готовились в мерных стеклянных пробирках с притертыми пробками; растворителем служила дистиллированная вода. Рабочие растворы и среда вносились в стерильные 50-мл колбочки. Большие количества БАД (4,0; 2,5; 1,0 и 0,1 г) вносились прямо в 50-мл колбочки для инкубирования со стерильной питательной средой. После дополнительной стерилизации и охлаждения проб в каждую колбочку вносили по 20000 инфузорий (2000/мл). Пробы помещались в термостат при 25°C.

Таблица 3 - Подготовка проб для определения хронической токсичности БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде»

Исходный раствор		H ₂ O ДИСТ., мл	Рабочий раствор		Среда, мл	Пробы, мг/мл	№№ проб
мг/мл	мл		мг/мл	мл			
—	4,0	-	-	-	6,0	400	10-1, 10-2, 10-3
—	2,5	-	-	-	7,5	250	9-1, 9-2, 9-3
-	1,0	-	-	-	9,0	100	8-1, 8-2, 8-3
-	0,1	-	-	-	9,9	10	7-1, 7-2, 7-3
-	0,1	9,9	10	1,0	9,0	1	6-1, 6-2, 6-3
10	1,0	9,9	1	1,0	9,0	10 ¹¹	5-1, 5-2, 5-3
1	0,1	9,0	10 ²	1,0	9,0	10 ^{11*}	4-1, 4-2, 4-3
10 ⁴	0,1	9,9	10 ⁻⁴	-	-	-	-
10 ⁻⁴	1,0	9,9	10 ⁵	1,0	9,0	10 ⁶	3-1, 3-2, 3-3
10 ⁻¹	0,1	9,9	10 ⁻¹	-	-	-	-
10 ⁻⁷	1,0	9,0	10 ⁻⁸	1,0	9,0	10 ⁻⁴	2-1, 2-2, 2-3
10 ⁴	0,1	9,9	10 ⁻¹⁰	-	-	-	-
10 ⁻¹⁰	1,0	9,0	10 ¹¹	1,0	9,0	10 ⁻⁴	1-1, 1-2, 1-3
-	-	-	-	-	10,0	0	К-1, К-1, К-1

Через 24, 48, 72, 96 часов из каждой колбочки в стерильных условиях отбирали по 1 мл пробы, в которых оценивали состояние и осуществляли подсчет организмов.

Регистрация результатов исследования.

Состояние микроорганизмов в нативном препарате.

При хроническом воздействии на популяцию Т.р. исследуемых концентраций препарата ни одна из них не вызвала 100 % гибели инфузорий. Через 24 часа инкубации

концентрации препарата 100, 250 и 400 мг/мл оказали ингибирующее влияние на генеративную функцию инфузорий, снизив её, соответственно на 32, 64 и 74 %. Наиболее неблагоприятное действие на объект оказала самая высокая концентрация исследуемой БАД, 400 мг/мл. В этой пробе через 24 часа инкубации наблюдалось большое количество мертвых и лизировавших инфузорий, выжившие были более крупные, уродливые, неправильной формы, движение их было ускорено по сравнению с контролем. Концентрации препарата от 100 мг/мл до 10^{12} мг/мл не оказали видимого влияния на морфологические параметры и функциональное состояние инфузорий.

Через 48 часов инкубации в пробах с концентрацией препарата 100 и 250 мг/мл генеративная функция инфузорий восстановилась, оставшись сниженной на 33 % лишь в пробе с 400 мг/мл исследуемой БАД. В этой пробе, а также в пробе 250 мг/мл, инфузории сохраняли более крупные размеры и неправильную уродливую форму. В остальных пробах морфологические параметры и функциональное состояние инфузорий не отличались от контроля.

Через 72 и 96 часов инкубации в пробах с концентрацией препарата 250 и 400 мг/мл форма инфузорий нормализовалась, они стали округлыми, хотя и более крупными, чем в контроле, движение ускорилось; генеративная функция восстановилась полностью. В остальных пробах морфологические параметры и функциональное состояние инфузорий не отличались от контроля.

Расчет ЕД_{1б}, ЕД₅₀, ЕД₈₄, Кку_м.

Данные, использованные для расчета основных токсикологических параметров в хроническом эксперименте, и в результате их расчета приведены в таблицах 4-5.

Таблица 4. - Данные, использованные для расчета основных токсикологических параметров в хроническом эксперименте

Логарифмическая фаза роста		Стационарная фаза роста	
доза, мг/мл	ЕД, %	доза, мг/мл	ЕД, %
100	12	100	0
250	64	250	0
400	80	400	0

В стационарной фазе БАД в исследуемых концентрациях не проявила хронической токсичности и кумулятивных свойств (Кку_м>1).

Таблица 5. - Результаты определения токсичности БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» на *Tkeiaкутена руп/огт18* в хроническом эксперименте

Показатели токсичности	Величина токсичности, мг/мл	
	Логарифмическая фаза	Стационарная фаза
ЕД _{1б}	26,00	—
ЕД ₅₀	214,80±2,388	—
ВД ₈₄	403,60	—
Кку _м съгошса	-	>1

По результатам токсикологической оценки в хроническом эксперименте БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» обладает невыраженными кумулятивными свойствами (4 класс опасности).

1.3 Изучение биологического (адаптогенного) действия и мембранотропных свойств БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» в хроническом эксперименте.

1.3.1 Анализ фазовых изменений процессов роста популяции *T.p.* при воздействии БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде».

Фазовые изменения процессов роста популяции *T.p.* являются отражением фазовых изменений в процессах метаболизма одноклеточных организмов под влиянием

исследуемого препарата. Эти изменения выявляются при проведения анализа основных показателей жизнедеятельности популяции, таких как скорость роста, число поколений и время генерации (таблица 6).

Таблица 6. - Основные параметры жизнедеятельности ТНеиаБутена рун/огт1\$ в среде, содержащей БАД «Кордицепс и Линчжи жидком виде»

БАД, мг/мл	Время инкубации в часах			
	24	48	72	96
	Мгновенная скорость роста			
0	0,076±0,0073	0,081 ±0,0013	0,060±0,011	0,047±0,0014
10 ¹²	0,072±0,0027	0,074±0,0005**	0,053±0,0009**	0,041 ±0,0003*
10 ⁹	0,068±,0024	0,071=^0,014**	0,050±0,0007**	0,042±0,0009*
10 ⁶	0,066±0,057	0,070±0,0006**	0,051	0,041 ±0,0009*
10 ³	0,072±0,0038	0,076±0,0027	0,05 5±0,0007*	0,043±0,0002*
Ю ¹	0,066±0,0015	0,073±0,0052	0,059±0,0052	0,049±0,0054
1	0,074±0,0024	0,076±0,0020*	0,052±0,0004**	0,045±0,0002
10	0,072±0,0146	0,079±0,0006	0,058±0,0014	0,047±0,012
100	0,060±0,0064	0,084±0,0007	0,067±0,0011*	0,057±0,0002**
250	0,034±0,0084*	0,083±0,0014	0,070±0,0009**	0,061 ±0,005* *
400	0,013±0,0119**	0,071±0,0004**	0,068±0,0003**	0,059±0,0004**
	Время генерации			
0	9,08±0,919	8,53±0,137	11,48±0,207	14,76±0,448
10 ¹²	9,67±0,364	9,42±0,063**	13,06±0,216**	17,07±0,128**
По ⁷⁹	10,13±0,346	9,70±0,189**	13,75±0,194**	16,63±0,372*
10 ⁶	10,45±0,974	9,87±0,082**	13,72±0,283**	16,76±0,345*
“То ⁷⁻	9,59±0,524	9,14±0,328	12,71±0,17* *	16,30±0,059*
10 ⁻¹	Ш,56±0.241	9,59±0,732	11,66± 1.097	14,21± 1,640
1	9,36±0,318	9,13±0,236	13,44±0,102* *	15,41±0,055
10	9,67±3,224	8,76±0,062	12,02±0,292	14,85±0,368
100	11,50±1,258	8,27±0,074	10,32±0,168*	12,09±0,042**
250	20,51±7,888	8,33±0,137	9,92±0,126**	11,44±0,102**
400	52,24±33,005	9,78±0,055**	10,12±0,047**	11,71±0,079**
	Число поколений			
0	2,64±0,253	5,63±0,091	6,27±0,113	6,50±0,198
10 ¹²	2,48±0,093	5,10±0,034**	5,51±0,091**	5,62±0,42*
10 ⁹	2,37±0,082	4,95±0,95**	5,54±0,073**	5,77±0,131*
10 ⁶	2,30±0,197	4,86±0,040**	5,25±0,110**	5,73±0,118*
10 ³	2,50±0,132	5,25±0,184	5,66±0,076*	5,89±0,021*
10 ¹	2,27±0,051	5,02±0,357	6,18±0,541	6,75±0,743
1	2,56±0,084	5,26±0,138	5,36±0,041**	6,23±,022
10	2,48±0,507	5,48±0,038	5,99±0,148	6,46±0,161
100	2,09±0,221	5,80±0,052	6,97±0,113*	7,94±0,027**
250	1,17±0,290*	5,76±0,095	7,26±0,091**	8,39±0,075**
400	0,46±0,0412**	4,91±0,028**	7,11 ±0,033**	8,20±0,055**
	Численность популяции			
0	12500±2180	99000±6331	154667±12347	181333±25465
ю ¹²	11167±727	68500±1607**	91333±5812**	98667±2906**
10 ⁹	10333±601	67667±4045**	75333±3712**	109333±10350**
10 ⁶	9833±1302	58167±1590**	76000±6000**	106000±8718**
10 ³	11333±1014	76167±9528	101333±5457*	118667±1764**
10 ¹	9667±333	65000±15158	144667±53646	216000±118145**
1	11833±667	76500±7589	82000±2309**	15000±2309**
10	11167±3167	89167±2333	127333±13532	176667±20342
100	8500±1323	111667±3930	251333±19642*	490667±9334**
250	4500±866*	108500±7286	306667±18774*	672000±35158**
400	2750±722*	60000±1155	277000±6351**	587000±22517**

Численность популяции по отношению к контролю, %				
0	100	100	100	100
10 ⁴²	89	69	59	54
Ю ^{5*}	83	62	49	60
10 ⁶	79	59	49	58
10 ³	91	77	66	65
10 ¹	77	66	94	119
1	95	77	53	83
10	89	90	82	97
100	68	113	163	271
250	36	110	198	371
400	22	61	179	324
Примечание - * p<0,1, ** p<0,05				

При хроническом воздействии на популяцию Т.р. исследуемых концентраций препарата ни одна из них не вызвала 100% угнетения генеративной функции инфузорий. При этом различные концентрации БАД оказывали разнонаправленное влияние на скорость роста популяции Т.р. Так, малые и близкие к сверхмалым дозы БАД (10¹², Ю⁹, Ю⁶ мг/мл) оказали умеренное угнетающее влияние на рост популяции на протяжении всего жизненного цикла инфузорий. Концентрация 10¹ мг/мл оказала выраженное угнетающее влияние только в стационарной фазе роста. Концентрация 10¹, 1 и 10 мг/мл не оказали достоверного влияния на рост инфузорий. Концентрации 100, 250 и 400 мг/мл стимулировали рост инфузорий в стационарной фазе роста, при этом дозы 250 и 400 мг/мл в логарифмической фазе роста проявили угнетающее влияние на рост тест-объекта. Таким образом, малые и сверхмалые концентрации БАД угнетали рост инфузорий и в логарифмической, и в стационарной фазах роста, средние - не оказывали достоверного влияния ни на одну из фаз, пороговые - угнетали рост тест-объекта в логарифмической фазе и стимулировали его - в стационарной фазе роста инфузорий.

Анализ фазовых изменений численности популяции Т.р. при воздействии БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде»

Численность популяции, произрастающей в среде, содержащей определенное количество исследуемой БАД, также препарата фазовые колебания по сравнению с контролем, причем эти колебания наблюдались как по мере возрастания концентрации препарата (зависимость «доза-эффект»), так и на каждой отдельной концентрации по мере прохождения популяцией последовательных фаз развития (зависимость «время-эффект»).

Для расчета показателей хронической токсичности БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» проанализировано изменение численности популяции на протяжении жизненного цикла в среде, содержащей добавку в концентрациях 1, 10, 100, 250 и 400 мг/мл.

В среде культивирования, содержащей БАД в концентрации 1 мг/мл, численность популяции Т.р. на протяжении всех фаз жизненного цикла была умеренно сниженной, причем через 72 и 96 часов инкубации - достоверно (95, 77, 53 и 83% от контроля, соответственно). В среде культивирования с 10 мг/мл БАД численность популяции Т.р. через 24, 48 и 72 часа не имела

достоверных отличий от контроля и составила 89, 90 и 82% соответственно. Через 96 часов она составила 97% от контроля. Увеличение концентрации исследуемой БАД в среде культивирования Т.р. до 100 мг/мл привело к недостоверному уменьшению численности популяции в лаг-фазе (68% от контроля) и увеличению - в логарифмической фазе (113%), сменившемуся достоверным увеличением скорости роста и численности популяции на последующих этапах жизненного цикла популяции (163 и 271% от контроля, соответственно). БАД, внесенная в среду культивирования Т.р. в концентрации 250 мг/мл, резко снизила генеративную функцию инфузорий в лаг-фазе (численность популяции снизилась до 36%), и повысила - на последующих стадиях жизненного цикла

популяции Т.р. (110, 198 и 371%, последние два изменения достоверны). Концентрация 400 мг/мл снизила численность популяции Т.р. до 22 и 61% от контроля через 24 и 48 часа, и увеличила до 179 и 324% - через 72 и 96 часов (все изменения достоверны). Описанные выше закономерности отражены в таблице 7.

Таблица 7. - Влияние БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» на ТИеШкутепа руп/огт1. при хроническом воздействии в сублетальных концентрациях

Показатели	Концентрация, мг/мл					
	0	1	10	100	250	400
24 часа						
Число организмов/мл	12500	12000	11000	8500	4500	2750
% к контролю	100	95	89	68	36	22
Угнетение/стимуляция роста,	0	-5	-И	-32	-64	-78
48 часов						
Число организмов/мл	99000	76500	89000	11200	10850	6000
% к контролю	100	77	90	113	110	61
Угнетение/стимуляция роста,	0	-23	-10	+13	+10	-39
72 часа						
Число организмов/мл	15500	82000	12700	25100	30700	2770
% к контролю	100	53	82	163	198	179
Угнетение/стимуляция роста,	0	-47	-18	+63	+98	+79
96 часов						
Число организмов/мл	181000	15000	17700	49100	67200	5870
% к контролю	100	83	97	271	371	34
Угнетение/стимуляция роста,	0	-27	-3	+171	+271	+224

Таким образом, численность популяции Т.р., произраставшей в среде, содержащей исследуемую БАД, претерпела фазные колебания по отношению к ее численности в среде того же состава, но без добавки, как и в зависимости «время-эффект», так и в зависимости «доза-эффект». Ростостимулирующий эффект исследуемой БАД в зависимости «доза-время-эффект» в наибольшей степени выражен для концентрации 100 мг/мл.

1.3.2 Определение МИД, ПТД, ЛД₅₀/МНД, гсЪгошса

Поскольку исследуемая БАД проявляет ингибирующее действие на рост инфузорий в очень низких концентрациях (10^{12} - 10^{16} мг/мл), определение МНД осуществляли на малых и пороговых дозах веществ.

Анализ влияния БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» в малых и пороговых концентрациях на рост популяции Т^{га}Бушепа рупИопшз показал, что концентрация 10 мг/мл не оказала достоверного влияния на развивающуюся популяцию ТеЦаБушепа рупАотш. Доза 100 мг/мл также не была токсичной, но проявила достоверный ростостимулирующий эффект в стационарной фазе роста популяции. Дальнейшее увеличение концентрации привело к фазовым изменениям скорости роста популяции: резкое угнетение в лаг-фазе и логарифмической фазе, сменившееся стимуляцией в замедленной и стационарной фазах. Таким образом, доза исследуемой БАД, равная 100 мг/мл, является максимальной недействующей, доза 250 мг/мл - пороговой токсической. Результаты расчета МНД, ЛД₅₀/МНД и 2сЪгошса приведены в таблице 10.

1.3.3 Определение адаптогенных и мембранотронных свойств.

Анализ фазовых колебаний численности популяции Т.р. под влиянием БАД «Кордицепс и Линджи в жидком виде», носящих адаптационный характер, и их количественная оценка выявила снижение адаптационного потенциала популяции под действием БАД в концентрациях 10^{12} - 10^{13} и 1 мг/мл и его возрастание — в концентрациях 100, 250 и 400 мг/мл (на 93, 144 и 107% соответственно). В среде культивирования, содержащей БАД в концентрациях 10^{11} и 10 мг/мл, фазы стимуляции и угнетения роста уравнивали друг друга и коэффициент адаптогенности не носил статистически

значимых отличий по отношению к контролю. Наиболее высокий адаптогенный эффект (Кад=2,44) оказала добавка в концентрации 250 мг/мл (таблица 8).

БАД «Кордицепс и Линчжи *в жидком виде*» не проявила мембранотропных свойств в концентрациях 10^{12} -100 мг/мл и снизила кислотную резистентность популяции тест-объекта в концентрациях 250 и 400 мг/мл (таблица 8).

Таблица 8. - Биологическое действие БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» на *Te1gaИутена руг'огт'к* в хроническом эксперименте

«Кордицепс и Линчжи», мг/мл	Коэффициент адаптогенности	Кислотная резистентность
0	1,00 ± 0,07	1,00
10^{12}	0,60 ± 0,01**	1,00
10^4	0,57 ± 0,04**	1,00
10^6	0,56 ± 0,03 **	1,00
10^3	0,69 ± 0,03*	1,00
10^1	0,97 ± 0,41	1,00
1	0,72 ± 0,01 *	1,00
10	0,90 ± 0,02	1,00
100	1,93 ± 0,06**	1,00
250	2,44 ± 0,11**	0,90
400	2,07 ± 0,07**	0,80

Таблица 9. - Эффективные дозы БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» по показателю адаптогенности, определенному в хроническом эксперименте

БАД «Кордицепс и Линчжи», мг/мл	Коэффициент адаптогенности	Оценка адаптогенных свойств
100	1,93 ± 0,06**	чрезвычайно выражены
250	2,44 ± 0,11**	стимулятор
400	2,07 ± 0,07**	стимулятор

Таким образом, по результатам комплексной биологической оценки в остром, подостром и хроническом экспериментах на *TeЦаИутена рупютш*, БАД «Кордицепс и Линчжи *в жидком виде*» является малотоксичным препаратом с невыраженными кумулятивными свойствами (4 класс опасности) согласно гигиенической классификации вредных веществ (таблица 10).

Таблица 10. - Результаты изучения токсичности БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» в остром, подостром и хроническом

-к.т.г.п.и.м.е.н.т.а.х на ТеГзиИутена руГ'фгт'к

Показатели токсичности	Величина показателя	Класс опасности по показателям
В остром эксперименте		
ЛД ₅₀ , мг/мл	1134,12	
ЛД ₅₀ , мг/мл	1791,91 ± 1,514	4
ЛД ₈₄ , мг/мл	2449,70	
В подостром эксперименте		
ЛД ₆ , мг/мл	346,77	
ЛД ₅₀ , мг/мл	783,95 ± 0,131	
ЛД ₈₄ , мг/мл	1221,12	
КкуМ _{аси>а}	0,44	3
В хроническом эксперименте (логарифмическая фаза роста)		
ЕД ₁₆ , мг/мл	26,00	
ЕД ₅₀ , мг/мл	214,80 ± 2,388	
ЕД ₈₄ , мг/мл	403,60	
В хроническом эксперименте (стационарная фаза роста)		
ЕД ₆ , мг/мл		
ЕД ₅₀ , мг/мл		
ЕД ₈₄ , мг/мл		
КкуМ ^{ж,шс}	>1	4
МИД ₅ , мг/мл	10	4
ЛД ₅₀ /МНД	1,8 >> 10 ²	4
2сЪгошса	-	

1.4 Экстраполяция данных токсикологической оценки БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» применительно к использованию в спорте. По результатам токсикологической оценки в остром, подостром и хроническом экспериментах БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде» является нетоксичным соединением с невыраженными кумулятивными свойствами (4 класс опасности) согласно гигиенической классификации вредных веществ. Это позволяет широко использовать ее в спортивной практике.

Данные хронического эксперимента позволили определить, что диапазон концентрации от 10 до 100 мг/мл не оказывает негативного влияния на популяцию инфузорий. Концентрация БАД 10 мг/мл не вызвала достоверных изменений скорости роста и численности популяции Т.р., 100 мг/мл - оказала выраженный ростостимулирующий эффект, 250 мг/мл - определена как пороговая токсическая доза. Оптимальной концентрацией для роста популяции ТеЦаЪутена рулГотш является концентрация БАД в среде культивирования 100 мг/мл, для которой хаактерно достоверное возрастание Кад (1,9±0,06, р<0,01) и отсутствие мембранотоксических свойств (Крез 1,00).

Согласно рекомендациям по применению «Кордицепс и Линчжи в жидком виде», дозы и длительность приема данной БАД могут в широких пределах - от 5 до 180мл в сутки, от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от общего состояния, сопутствующих заболеваний, данных лабораторных исследований, целей приема и т.д. Такие дозы не оказали негативного влияния на популяцию тест-объекта, в то же время более высокие дозы БАД резко стимулировали ее рост и размножение. Сложная структура исследуемой БАД, неизвестный химический состав (в аннотации отсутствуют сведения о точном количестве входящих в нее компонентов), а также содержание макронутриентов (белки, полисахариды и др.) позволяют предположить, что выявленные закономерности роста популяции Т.р. в среде культивирования, содержащей БАД «Кордицепс и Линчжи в жидком виде», могут быть объяснены проявлением ее

пищевых эффектов. Иными словами, в больших дозах «Кордицепс и Линчжи *в жидком виде*» выступает не как БАД, а как пищевой продукт, что не позволяет однозначно сделать вывод о ее биологическом действии на популяцию Т.р. источники

1 Павлюнина Л.Д. - «Эликсиры здоровья и их применение в онкологии» // Международная компания «Aster» - Смоленск, 2007. - 56 с.

2. Shi B., Immunoregulatory Cordyceps sinensis regulatory T cells to Th] 7 cell ratio and delays diabetes in NOD mice / B. Shi [et. al.] // Int Immunopharmacol. — 2009/ - № 9 (5).-p. 582-586.

3. Li Y., Clinical application of Cordyceps sinensis in immunosuppressive therapy in renal transplantation / Y. Li [et. al.] // Transplant Proc. - 2009. - № 41 (5). - p. 1565- 1569.

4. Zhong J.J., Secondary Metabolites from Higher Fungi: Discovery, Bioactivity, and Bioproduction / J.J. Zhong, J.H. Xiao // Adv Biochem Eng Biotechnol . - 2009, May [Epub ahead of print].

5. Cheung J.K., Cordysinocan, a polysaccharide isolated from cultured Cordyceps, activates immune responses in cultured T-lymphocytes and macrophages: signaling cascade and induction of cytokines / J.K. Cheung [et al.] // J Ethnopharmacol. - 2009. -№124 (1).-p. 61-68.

6. Won K.J., Cordycepin attenuates neointimal formation by inhibiting reactive oxygen species - mediated responses in vascular smooth muscle cells in rats / K.J. Won [et al.] // J Pharmacol Sei. - 2009. - № 109 (3). -p. 403-412.

7. Li C.Y., Two-sided effect of Cordyceps sinensis on dendritic cells in different physiological stages / C.Y. Li [et al.] // J Leukoc Biol. - 2009. - № 85 (6). - p. 987-95.

8. Zhou X., Cordyceps fungi: natural products, pharmacological functions and developmental products / X. Zhou [et al.] // J Pharm Pharmacol. - 2009. - № 61 (3). - p. 279-91.

9. Hsu C.H., Effects of the immunomodulatory agent Cordyceps militaris on airway inflammation in a mouse asthma model / C.H. Hsu [et al.] // Pediatr Neonatol. - 2008. -№49 (5).- p. 171-178.

10. Zhou X., Cordicepin is an immunoregulatory active ingredient of Cordyceps sinensis / X. Zhou [et al.] // Am J Chin Med. - 2008. - № 36 (5). - p. 967-980.

11. Wang X.B., Intervening and therapeutic effect of cordyceps mycelia extract on liver cirrhosis induced by dimethylnitrosamine in rats / X.B. Wang, P. Liu, Z.P. Tang // Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. - 2008. - №28 (7). - p. 618-622.

12. Ji D.B., Antiaging effect of Cordyceps sinensis extract / D.B. Ji [et al.] // Phytother Res.-2009,- № 23 (1). -p.116-122.

Научно-популярное издание «Тибетские формулы полноценного клеточного питания»

Технический редактор - Степанова Т.П.

Литературные редакторы - Макаренко А.Н., Перевозникова Н. И.,

Павлюнина Л. Д., Кручинский Н.Г.

© Международная компания «ASTER»

г. Киев-2012

www.e-puzzle.ru