

未经许可，严禁转载



# 隆力奇

# 北冬虫夏草



隆力奇定制营销事业部

编号：LLQJB 日期：2010.1





О

## кордицепсе

Кордицепс является родом спорыньёвых грибов. Научное имя – *Cordyceps militaris*, известный также как Кордицепс. В природной среде гриб кордицепс представлен в больших количествах. Комплекс состоит из двух частей - стромы (например, травяная часть) и склероций (например, части тела у насекомых).

На зимний период личинки выкладываются под землю, а паразитирующие грибы высасывают из них все питательные вещества и личинки погибают. Летом остатки личинок распространяются по всему растению и поэтому траву собирают в период летнего солнцестояния. В китайской медицине применение кордицепса широко распространено. Кордицепс применяют для лечения болезней почек, импотенции, болей суставов. Стимулирует восстановление организма после болезни. Помогает при сухом кашле и при кашле с кровью, а также при обильном потоотделении. Кордицепс – единственный препарат в китайской медицине, регулирующий баланс между Инь и Янь.



# Морфология Кордицепса

## 1. Мицелий– Кордицепс

Гифа кордицепса – это один из видов вместилища грибка, и анаморфа для получения *Penicillium* (зеленой плесени). Бактерии могут образовывать зрелые цитоспоры (репродуктивные единицы), после того как ветром споры грибка будут перенесены на подходящих паразитов, споры начинают прорастать в форме мицелия. В мицелии споры начинают развиваться и распространяться по всему живому организму. Таким способом в организм насекомого проникает грибковая инфекция. Постепенно при развитии живого организма куколка с грибковой инфекцией разлагается и забирает питательные вещества живого организма.



# Морфология Кордицепса



## 2. Спорофор

Обычно после того как у гифы кордицепса разрушаются все стенки и ткани, развитие мицелия вступает в новую фазу. Развитие мицелия от вегетативного в репродуктивное состояние начинается после окончательного разрушения куколки со спорами грибка. Начинается происходить разбухание спорофор.



# Виды кордицепса

Впервые виды кордицепса были обнаружены в 1958 в китайской провинции Дзилинь и стали известны как *Cordyceps militaris*. В основном кордицепс можно обнаружить в провинции Юньнань (Куньмин, Аннин, Дэиагчуан), Цзилинь (Анту, Эль-Кут), Ляонин (Шэньян), Внутренней Монголии, а также в пахотных слоях почвы смешанных и хвойных лесах и в куколках бабочек и насекомых. Также кордицепс можно найти в искусственно выращенных куколках тутового и дубового шелкопряда, эффективность и фармакологические показатели которого будут более высокими.



# Преимущества кордицепса

Кордицепс Sinensis обладает следующими беспрецедентными преимуществами:  
Первое: виды кордицепса широко распространены, ученые стран мира осведомлены и активно применяют кордицепс.  
Второе: в искусственных условиях кордицепс вырастает в полную строму.  
Третье: кордицепс содержит кордицепс китайский (*Cordyceps sinensis*) и полисахарид. И его уникальные фармакологические эффекты привлекают внимание ученых со всего мира.  
Кордицепс, обладая вышеперечисленными преимуществами, стал наиболее выдающимся средством в традиционной китайской медицине.



北冬虫夏草



冬虫夏草



# Химический состав кордицепса

Кордицепс - химический состав искусственно выращенных спорофор кордицепса; N6-[ $\beta$ -(ацетамид карбонил) этил] аденозин; циклический пептид А кордицепса, нуклиазиды, эргостерин перекиси. Современная наука доказала, кордицепс имеет не только питательную ценность, но также обладает и лекарственной ценностью. Особенно cordycepin, *Cordyceps sinensis* и полисахарид.



# Фармакологические эффекты кордицепса

1. Кордицепс является нуклеозидом, природным противораковым антибиотиком. Помимо противоракового эффекта кордицепс обладает еще многими другими эффектами. Современные научные исследования показывают, что кордицепс является своего рода антибактериальным и противовирусным нуклеозидом, что доказано в лабораторных условиях. Cordycepin может проникнуть в РНК, но не в ДНК, в клетке Cordycepin могут быть преобразован с 3`-АТФ на L5178Y, но не оказывает влияние на активность ДНК зависимых ДНК-полимераз  $\alpha$  и  $\beta$ . Тем не менее обладает сильным ингибирующим эффектом на ядерные поли (А)-полимеразы, который неизбежно приведет к нарушению созревания мРНК. Кордицепс влияет на синтез белка. Вышеперечисленные функции и cordycepin являются противоопухолевыми и противовирусными. Cordycepin имеет сильный ингибирующий эффект на полиуридилловую адениловую кислоту полимеразы. В процессе транскрипции ДНК в РНК прекращается созревание мРНК. Может подавлять рост различных злокачественных раковых клеток, может вызывать апоптоз лейкемии путем ингибирования раковых клеток. Кордицепс тормозит вирусное ингибирование РНК. Подавляет сенную палочку и бациллы туберкулеза. На вирус ВИЧ оказывает антивирулентное и подавляющее действие.
2. Отечественные и иностранные ученые обнаружили, что Cordycepin обладает целым рядом биологических функций. Основная сфера применения (Приложение): противоопухолевое, противовирусное, антиоксидантное действие, является ингибитором РНК, биологически активным веществом, противогрибковым агентом.



# Фармакологические эффекты кордицепса



- \*- Cordycepin (3'-дезоксиаденозин): противовирусный, антибактериальный, значительно сдерживает рост клеток опухоли, препятствует интерференции тел РНК и синтезу ДНК.
- Кордицепс кислота (D-маннит): профилактика и лечение церебрального тромбоза, инсульта, почечной недостаточности, мочегонное средство.
- Аденозин: противовирусное, антибактериальное средство, профилактика и лечение церебрального тромбоза, инсульта, тромбоза, тормозит образование тромбов, предотвращает тромбоз, устраняет пятна и морщины.
- Полисахарид кордицепса: повышает иммунитет, замедляет старение, поддерживает жизненную силу, защищает сердце, печень, является спазмолитическим средством.
- Эргостерин: противораковое средство, замедляет старение
- Супероксиддисмутаза (СОД): подавляет или устраняет процессы старения, а также является противораковым средством.
- Селен (Se): международное медицинское сообщество признало, селен противораковым элементом, является антиоксидантом, повышает иммунитет человека.



# Этапы исследования кордицепса

- С 1957 года Каннингем и другие выделили из Кордицепса военного corduserin, и постепенно люди признали биологическую активность и в последние годы Кордицепс стал объектом пристального изучения ученых. В развитых странах мира активно проводятся исследования по применения кордицепса. Например: эксперименты по противоопухолевой активности corduserin; влияние corduserin на ядро эмбриональной клетки и на цитоплазмический синтез РНК; репарационная функция на потенциально летальные повреждения; ингибиторная активность при иммунодефиците и 5-ти форматной транскриптазе вируса и инфекции; влияние на производство лейкоцитов -10 моноклеарными клетками периферической крови, активность против лейкемии и механизм действия... и т.д. ученые добились новаторских результатов в области прикладных исследований. В течение долгого времени несмотря на то, что люди глубоко изучили функции corduserin (значение для здоровья человека и потенциал в фармацевтической промышленности), тем не менее, существуют ограничения по разработке лекарственных препаратов.



# Этапы исследования кордицепса

- В 90-х годах исследования показали, что при добавлении аденозиндезаминазы (аденозиндезаминазы, ADA) кордицепс подавляет активность опухоли более эффективно. Устраняет недостатки при быстром метаболизме в организме, после чего исследования кордицепса получили толчок к развитию. Cordycepin как нуклеазивный наркотик, так как он может влиять на клеточный геном РНК и синтез ДНК, подавлять деление аномальных клеток (раковых клеток), а также быть инструментом разделения клеток с различной РНК- полимеразой, а также осуществить репарацию геномов в клетке, защитить генетический код. В 1997 году американский Национальный институт рака представил 18 новых препаратов для лечения рака на основе cordycepin. В 2000 году американский Национальный институт рака, исследователи и преподаватели из медицинской школы Бостонского университета подтвердили, что кордицепс имеет хорошие результаты при лечении лейкемии и инициировали клинические испытания. Соединенные Штаты Америки и другие страны использовали 1% cordycepin для исследований по приостановке развития высоко метастатичной меланомы B16, а также для борьбы с метастазами. Результаты исследований на мышах подтверждают, что суточная доза cordycepin (15 мг/кг) в течение двух недельного применения у экспериментальной группы не вызывает потерю веса и не является нейротоксичным. По отношению к контрольной группе мышей, которая была без лекарств, сократился вес опухоли на 36%, объем опухоли сократился на 37%, побочные эффекты отмечены не были. Вывод: может применяться в дальнейших клинических исследованиях.



# Этапы исследования кордицепса



- С 1960-х годов синтез и добыча кордицепса в стране и за ее пределами вызвала широкую озабоченность и внимание. Хотя в Китае в 1964 году и было синтетическое производство кордицепса, но не наблюдалось продолжения подробных исследований. В 1989 появился отчет о выделении cordycepin. Американская корпорация SIGMA является крупнейшей в мире компанией в сфере высокотехнологичных биологических товаров, которая в 1989 году сообщила, что был выделен cordycepin с высоким стандартом чистоты. В настоящее время на Северо-востоке Китая в провинциях Цзянсу, Чжецзян и в других соответствующих научно-исследовательских институтах извлекается cordycepin из кордицепса. Но пока в мире не существует завода, на котором массово бы выпускался продукт с кордицепсом. Таким образом, в мире отсутствует препарат с cordycepin для массового промышленного производства.



# Этапы исследования кордицепса

- . Cordycepin можно получить тремя способами: из экстракта натурального Cordyceps Sinensis, а также при помощи синтеза и био-инженерии.
- . Природные запасы кордицепса не очень большие, оно дорогое, поэтому сделать его основным сырьем трудно. Хотя и сообщалось о синтетическом производстве кордицепса в 60-х годах прошлого века в Китае, но в результате того, что синтетическое производство слишком дорого и производственные процессы малоэффективны, то пока трудно говорить об индустриализации процесса. Таким образом, при помощи био-инженерных методов наиболее реальным способом получения кордицепса является искусственное выращивание кордицепса.



# Эффекты кордицепса

- 1、Двунаправленное регулирование функций иммунной системы
- 2、Противоопухолевая функция
- 3、Повышение клеточной активности, снятие усталости
- 4、Регулирует работу сердца
- 5、Регулирует работу печени
- 6、Регулирует работу дыхательной системы
- 7、Регулирует работу почек
- 8、Регулирует процесс кровообразования
- 9、Регулирует содержание холестерина в крови
- 10、Регулирует работу центральной нервной системы, оказывает общий оздоравливающий эффект, при длительном применении повышает уровень качества жизни.



# Кордицепс Longliqi

Longliqi совместно с Шанхаем производят национальное сокровище - продукты на основе кордицепса.



# Кордицепс Longliqi

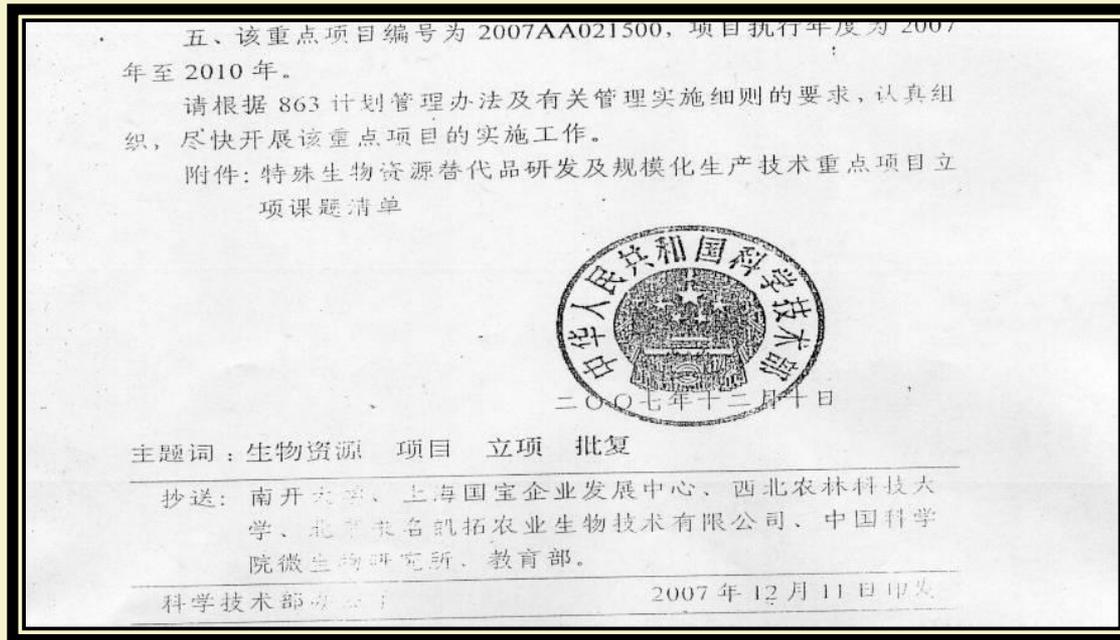


В настоящее время в стране хотя и есть несколько компаний, обладающие производственными возможностями для производства продуктов на основе кордицепса, но нет технологического прорыва в сфере выращивания, добычи и очистки кордицепса. Содержание cordycepin в продукте очень низкое, а также возникают сложности по внедрению новых продуктов на основе кордицепса. Шанхайское предприятие «Гобао» развивают работу по искусственному выращиванию, созданию штаммов кордицепса и достигли в этой сфере значительных результатов. В выращенном кордицепсе доля содержания cordycepin стабильна и составляет 1%, что делает предприятием лидером как внутри страны, так и в мире. В сфере выделения и очистки cordycepin компания также достигла значительных успехов. Подготовительный процесс достиг уровня небольшого промышленного производства с содержанием cordycepin более 98,8%. У компании есть два международных патента на промышленное выращивание спорофор кордицепса и получения из него cordycepin. Данный проект по получению чистого кордицепса в условиях промышленного выращивания спорофилл кордицепса и получения чистой химической структуры полученного продукта на основе кордицепса соответствуют всем стандартам, а также стандартам компании SIGMA. При помощи различных методов сравнительного анализа, таких как ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, хроматография и ядерно-магнитный резонанс, было подтверждено, что содержание cordycepin более 98,8%, что превышает американские стандарты. Чтобы производить новый вид лекарственного средства, необходимо обеспечить высокий уровень защиты сырья и технологии.

Таким образом исследования по развитию кордицепса соответствует не только национальным и мировым тенденциям, к тому же проблема ограничения на использование cordycepin как лекарственного средства были сняты. На основе новых китайских законов и правил в области разработке новых фармацевтических препаратов ускорился процесс внедрения новых препаратов для лечения онкологических заболеваний, что в свою очередь имеет очень важное экономическое и социальное значение.



# Кордицепс Longliqi



- Сертификат свидетельства о 100% чистого кордицепса Longliqi



# Кордицепс Longliqi



上海市质量监督检验技术研究院 检验报告

报告编号: W07061012917 共 2 页 第 2 页

检验结果汇总

序号	检验项目	技术要求	检验结果	单项判定	备注
1	感官	色泽、形状、气味、滋味、无杂质	正常	合格	
2	水分 %	≤9	6.22	合格	
3	蛋白质 %	≥25	31.2	合格	
4	虫草素 %	≥1.1	11.6	合格	
5	虫草多糖 %	≥10	12.2	合格	
6	腺苷 %	>0.15	0.198	合格	
7	铅(以Pb计) mg/kg	≤1.5	0.15	合格	
8	砷(以As计) mg/kg	≤1.0	0.21	合格	
9	汞(以Hg计) mg/kg	≤0.3	0.03	合格	
10	菌落总数 cfu/g	≤30000	<10	合格	
11	大肠菌群 MPN/100g	≤90	<30	合格	
12	沙门氏菌	不得检出	未检出	合格	
13	志贺氏菌	不得检出	未检出	合格	
14	溶血性链球菌	不得检出	未检出	合格	
15	金黄色葡萄球菌	不得检出	未检出	合格	
16	霉菌 cfu/g	≤25	<10	合格	
17	酵母 cfu/g	≤25	<10	合格	

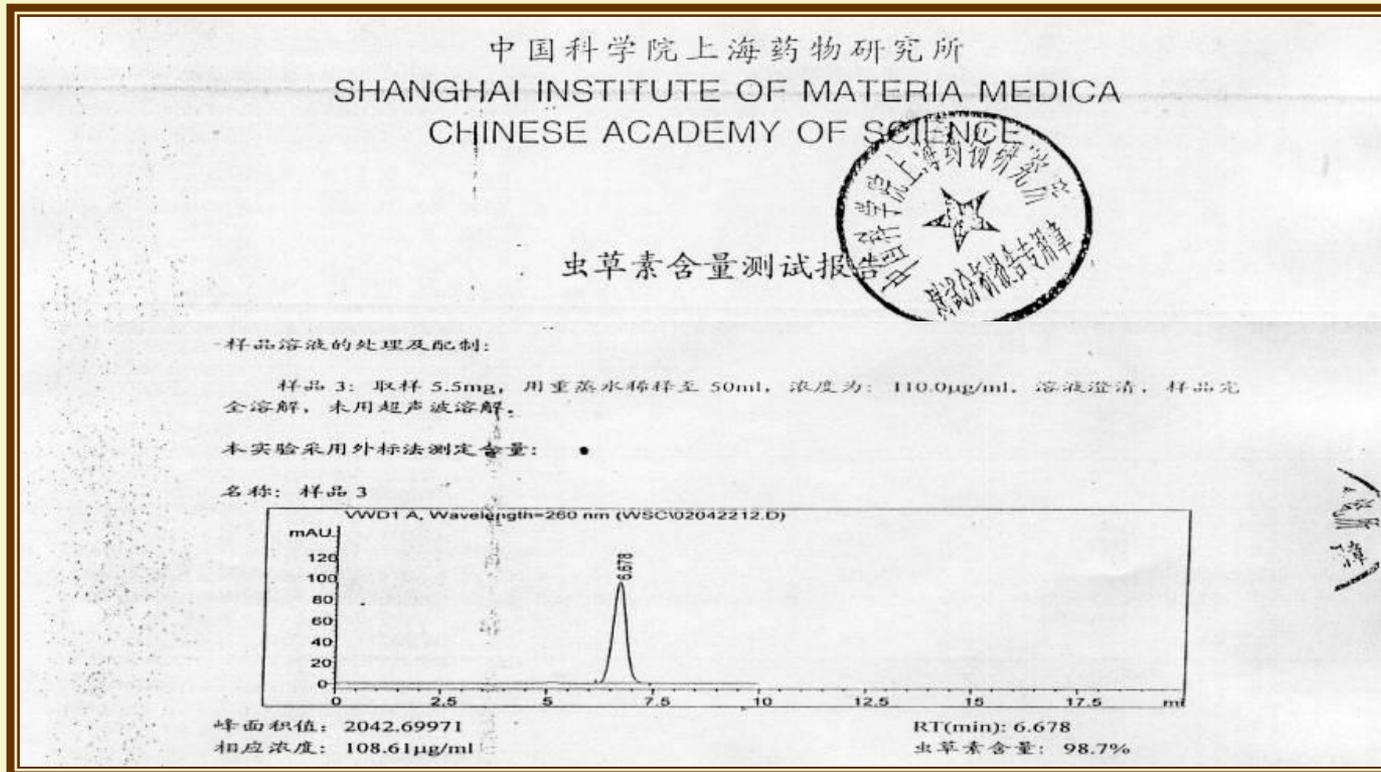
以下空白

содержание cordycepin на 300% превосходит сертификационные требования

Сертификат свидетельства о 100% чистого кордицепса Longliqi



# Кордицепс Longliqi



Сертификат свидетельства о 100% чистого кордицепса Longliqi



# Кордицепс Longliqi



**Искусственный кордицепс как  
альтернатива природному**

- 1. Штаммы кордицепса берут  
свое начало из провинции  
Цинхай на защиту  
малочисленного  
природного запаса  
кордицепса.**
- 2. Направлены 863 проекта  
для развития программ по  
выращиванию  
искусственного  
кордицепса.**



# Кордицепс Longliqi

## Шесть пунктов, дающие уверенность

1. Первое предприятие, которое напишет содержимое на упаковке.
2. Первое предприятие, которое гарантирует содержание cordycepin на 300% превосходит содержание вещества в диком состоянии.
3. Первый в участии в разработке отраслевых стандартов.
4. Первый в мире в применении капсул в сварении супа.
5. Первый гарантирующееся по количеству реализации при покупке национальных технологий.
6. Первый в 863 ключевых проектах по развитию кордицепса.





**Большое  
спасибо**

