



昭通天麻 的研究与开发

• 主编：张光明 杨廉玺
• 主审：周 俊 周 铉

昭通市天麻原产地域产品保护申报委员会办公室 编
昭 通 市 质 量 技 术 监 督 局

ZHAOTONG TIANMA DE YANJIU YU KAIFA



云南出版集团公司
云南科技出版社



昭通天麻的 研究与开发

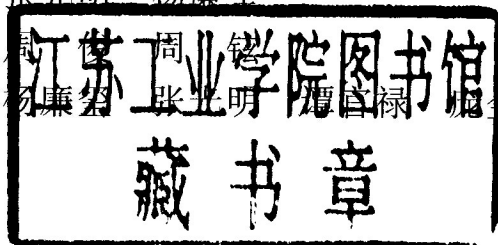
编委主任：杨嘉华

副主任：屈中权

成员：李其友 胡智雄 王振国 卯时锦 熊明海
龚为灿 马廷光 刘世镠 王绍德 赵永成

主 编：张光明 杨廉玺

主 审：周 钰
编写人员：杨廉玺 张光明 檀官禄 麻金祥



云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

昭通天麻的研究与开发/昭通市天麻原产地域产品保护申报委员会办公室编. —昆明: 云南科技出版社, 2007. 12

ISBN 978-7-5416-2727-9

I. 昭... II. 昭... III. 天麻—作物经济—经济发展—研究—昭通市 IV. F326.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 186859 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明富新春彩色印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 18.5 字数: 530 千字

2007 年 12 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~3000 册 定价: 98.00 元

省市领导对昭通天麻产业的关心支持



原副省长梁公卿（左二）在昆明国际中药精品展期间，视察昭通天麻展区。（摄影：刘贵荣）

云南省委书记白恩培（左二）指示：在昭通应大力发展苹果和天麻，而且指出：“加大高新技术的产业化力度，选择三七、天麻、灯盏花、蛇毒等具有比较资源优势的特有中药产品，重点扶持一批龙头企业，走规模化、产业化、现代化道路，加快建设绿色经济强省的步伐。”（摄影：张捷）



云南省科技厅李树洁副厅长在市科技局熊明海局长的陪同下到云南永孜堂制药有限公司了解天麻的研究与开发情况。（摄影：梁明安）

2004年4月国家科技部专家团到昭通考察调研以天麻为主的中药材开发情况，并为昭通天麻产业献计献策。（摄影：梁明安）





原市委书记王建华（中）、副市长杨嘉华（左二）主持召开昭通天麻产业开发座谈会。（摄影：梁明安）



昭通市委书记邓先培（左）、副市长王伟忠（右）在听取专家意见后进行认真研究。（摄影：梁明安）



时任副市长熊启怀（中）向中科院院士周俊颁发顾问聘书。（摄影：梁明安）



副市长屈中权（左二）视察天麻营销。（摄影：张光明）



原市委书记王建华（左）与天麻专家周铉（右）亲切交谈。（摄影：张捷）



市长罗应光（左一）视察天麻企业（摄影：梁明安）



副市长邬永飞（中）视察昭通天麻经营企业。（摄影：梁明安）



市人大副主任罗惠安（左二）视察天麻GAP种植情况。（摄影：刘贵荣）

周铨教授等对昭通天麻栽培的贡献

1966年5月，周铨应云南省药材公司之邀来到昭通彝良小草坝，与昭通林业、医药、外贸、农业等部门的科技人员一道，对天麻的生长规律进行了较长时期的调查、研究，使天麻有性繁殖，率先在昭通获得成功。他在昭通的13年时间里写了多篇天麻研究论文，培训了众多天麻种植户，为昭通天麻产业的发展奠定了坚实的基础。（老照片由昆明植物研究所供）



在彝良小草坝进行天麻有性繁殖研究



指导麻农种天麻



在天麻培训班上讲课



给麻农讲天麻与蜜环菌的关系



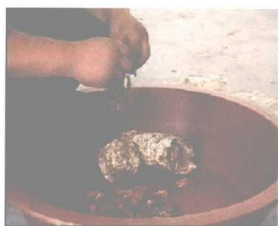
2002年6月，云南省生物创新办在昭通举办“全省天麻栽培技术培训会”，周铨先生（右一）和杨崇仁研究员（左二）都来昭通指导天麻的种植、传递天麻科研信息。（摄影：凌敏）



周铨先生等撰写的《天麻形态学》成了指导昭通和全国天麻种植与研究的专著之一。

昭通天麻的GAP研究和示范基地建设

《昭通天麻规范化种植（GAP）研究及示范基地建设》项目，是由云南省科技厅2002年立项，云南九华生物科技有限公司承担的中药现代化（云南）基地建设专项。（本版摄影：刘贵荣）



昭通天麻的有性繁殖，不仅应用了周铨先生在20世纪70年代创立的“带菌须根苗床法”，还应用了徐锦堂等人创立的“萌发菌伴栽法”，并通过实验研究证实，在昭通以石斛小菇伴播天麻种子发芽率最高，天麻产量也最高。

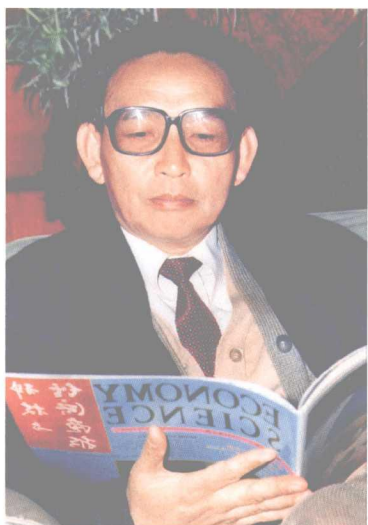


在无性繁殖天麻上，创立了林下集中连续给菌法，使生产出的天麻保持了野生天麻的特性。



2005年7月13日，云南省科技厅组织召开评审会，与会专家一致同意通过验收和鉴定。现正准备迎接国家食品药品监督管理局的GAP验收与认定。

昭通天麻的化学成分研究



1978年中国科学院昆明植物研究所周俊、杨雁宾、杨崇仁从昭通干天麻中分离出7种化学成分，而且指出天麻素是天麻的主要有效成分。1980年他们从昭通产的新鲜天麻中分离到9个酚性成分；1983年他们又作了《国产天麻属植物的化学成分》，对酚性成分进行了比较，说明昭通产乌天麻确实优于其他地方产的红天麻、松天麻、疣天麻和原天麻。（照片由申报办 供）



1994年受昭通地委行署研究室的委托，云南中医学院王兴文教授（左二）和昭通市药检所杨廉玺等对昭通天麻的微量元素和氨基酸进行测定。（照片由云南中医学院 供）

ZHAOTONG TIANMA
DE YANJIU YU KAIFA

中科院昆明植物研究所胡忠、杨增明、刘小烛等专家，从昭通天麻中分离出了天麻抗真菌蛋白和其他成分。紧接着他们又从昭通产的天麻初生球茎中分离出了几丁质酶和 β -1, 3-葡聚糖酶。而且认为，这两种酶，在天麻初生球茎消化蜜环菌菌丝的过程中起重要作用，而对天麻球茎阻止和限制蜜环菌的侵染主要是天麻抗真菌蛋白GAFP。（照片由胡忠供）



昭通天麻的药理研究

从20世纪60年代以来，天麻的药理研究已有不少报道，其中有的就是用昭通天麻做的实验。1979年昆明医学院邓士贤等证实天麻是一种安全的镇静药，可恢复大脑皮质兴奋与抑制过程间的平衡失调。南京中医学院庄毅的药理实验证明，昭通天麻有与戊巴比妥钠协同的作用；有镇静催眠作用；有降低血压作用；有扩张大肠系膜微动脉管径，增加血流量的作用。新近发现天麻多糖能促进免疫功能，促进机体DNA、蛋白质的合成和抗氧化作用等，证实了天麻确是扶正固本的补益药物。急性毒性试验、亚急性毒性试验、慢性毒性试验都证实天麻无毒。



近年云南中医学院药理教研室淤泽溥教授等应用昭通天麻研究了天麻治疗老年性痴呆的机理，在研究中分离得到具有扩张平滑肌作用的酚性成分G2。并证明其机制是钙通道的阻滞作用。



云南中医学院林青教授等，用比浊法测定血小板的聚集率，结果表明，天麻提取物G2能抑制由二磷酸腺苷（PAF）诱导的血小板聚集。另也研究证实，天麻及天麻各提取物对脑缺氧具有保护作用。（摄影：杨廉玺）



昭通天麻原产地域产品保护申报

2002年5月25日市政府在市科技局召开的昭通天麻产业开发座谈会上，明确提出要把昭通天麻申报为原产地域保护产品，同时成立了原产地域产品保护申报委员会。



为了争取专家审查一次通过，2004年8月6日市政府在昭阳区永宏大酒店精心组织了一次规模较大的模拟答辩演示会。杨嘉华副市长亲自主持了会议。



2004年8月16日，国家质检总局在昆明组织专家进行审查。时任市长的邓先培和杨嘉华副市长以及市直有关单位、省质量技术监督局、省政府办公厅的领导参加了审查会。



专家组由中国科学院昆明植物研究所、中国农业大学、中国标准化研究院、北京中医药大学等单位的专家组成。



通过详细陈述和答辩，昭通天麻原产地域产品保护顺利通过专家评审。（本页摄影：谭官禄）

《原产地域产品 昭通天麻》 国家标准（送审稿）的评审

原产地域产品 昭通天麻>>国家标准审查会议



2004年11月9日，中国标准化协会在北京组织专家对《原产地域产品 昭通天麻》国家标准（送审稿）进行评审，最后，全票通过该标准草案作为强制性国家标准报批。



专家组由国家标准审查部、北京中医药大学、中国医学科学院药用植物研究所、中国中医研究院、中国药材集团公司、中科院昆明植物研究所、云南省质量技术监督局、北京卫生学校、中国质量报社等单位的专家组成。专家对送审稿进行了严格细致的评审，对标准存在的问题提出了修改意见。



标准起草组张光明（右）、杨廉玺（左）在对标准进行认真修改。



（本页摄影：谭官禄）

国家质检总局和国家标准委于2005年6月7日以GB19776-2005批准发布了《原产地域产品 昭通天麻》国家标准，并从2005年11月1日起实施。

昭通天麻产业研究开发的相关部门

在有关职能部门的支持努力下，先后成立了天麻研究所、天麻质量检测中心、天麻协会、昭通天麻原产地域产品保护申报委办公室，并配置了检测、研究的相关设备。



天麻研究所



天麻质量检测中心



高效液相色谱仪

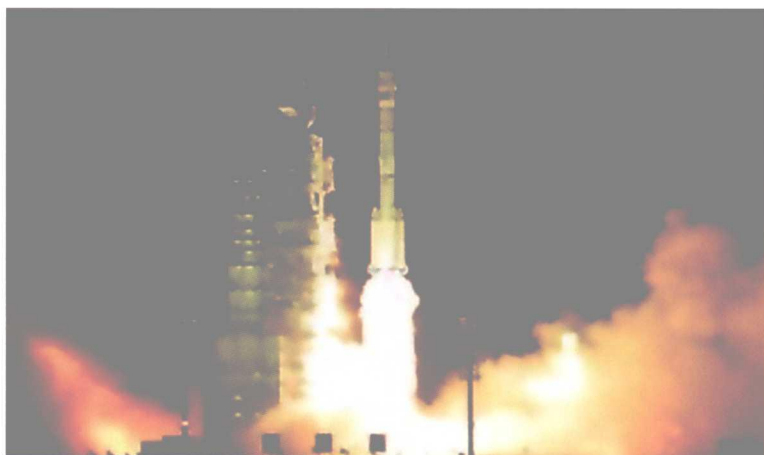


原子分光光度计

昭通天麻协会2003年2月成立，一直认真发挥行业协会作用，协调产供用单位和各管理部门之间的关系，创办《昭通天麻》杂志，积极申报“昭通天麻证明商标”，为昭通天麻的发展做了大量工作。（本页摄影：梁明安、谭官禄）



昭通天麻航天育种



昭通天麻种子搭载在我国首颗科学实验卫星“实践8号”上，于2006年9月9日在甘肃酒泉发射升空，并在太空运行15天，2006年9月24日在四川遂宁回收。

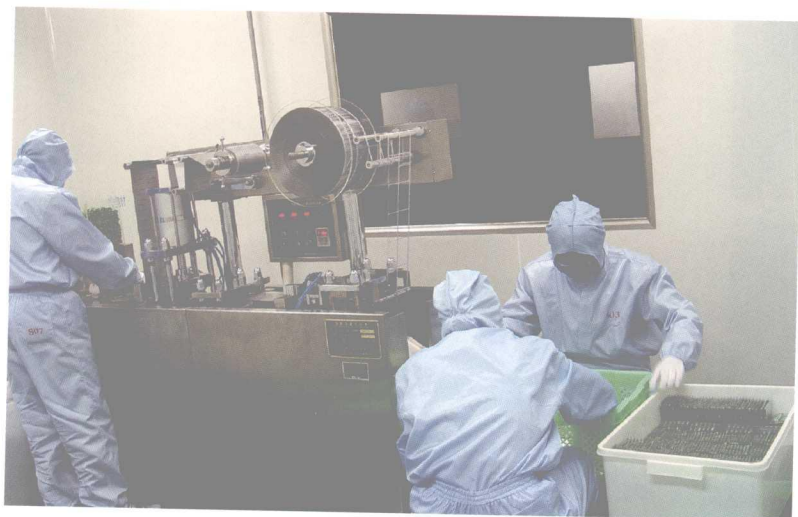


2006年11月3日，昭通市人民政府举行了“昭通天麻航天育种返回种子交接仪式”，罗应光市长亲手将航天育种天麻种子交给云南九华公司等单位。（摄影：梁明安）



2006年11月15日，昭通市天麻协会在昭通市天麻研究所内召开“昭通天麻航天种子规范种植技术现场培训会”，课题负责人陈顺方副教授（右一）亲自进行了培训。（摄影：刘云）

以昭通天麻为原料的药品



云南永孜堂制药有限公司
生产的天麻醒脑胶囊获“国药
准字Z20027062”文号



云南天昭药业有限公司生产的
复方天麻颗粒，获“国药准字Z53021446”
文号

天麻丸，获“国药准字Z53021467”
文号

天麻片，获“国药准字Z53021470”
文号

(本页摄影：谭官禄)



ZHAOTONG TIANMA
DE YANJIU YU KAIFA





琳琅满目的天麻制品



(本页照片为天麻申报办供)

昭通天麻的种源

一、采挖野生箭麻作为有性繁殖种



图4-1a 采挖野生箭麻（摄影：张捷）



图4-1b 栽培后，抽薹、开花、结果，培育种子

二、用有性繁殖产生的白头麻或米麻作为无性繁殖种



图2-6I 白麻



图2-7 白头麻发出头状嫩芽



图2-8 在白头麻（母麻）和箭麻之间可见营繁茎



图2-9 无性繁殖培育出的箭麻



昭通天麻的原植物



图2-15a 乌天麻蒴果



图2-15b 乌天麻蒴果及种子

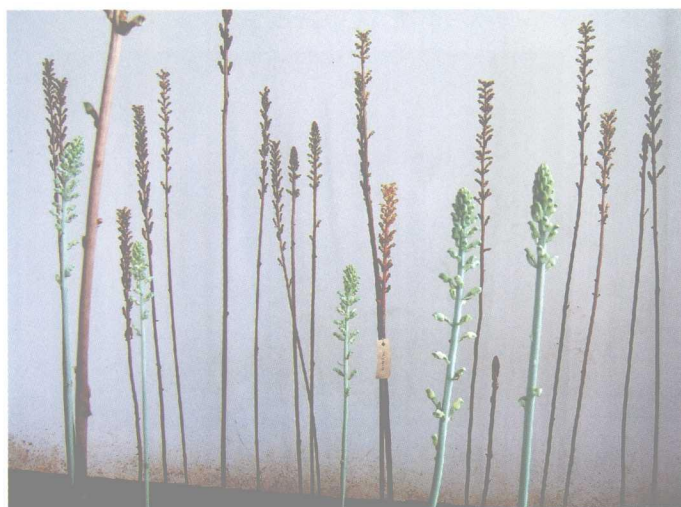


图2-20 昭通野生天麻室内抽葶开花



图2-21 乌天麻



图2-22 绿天麻



图2-23 黄天麻

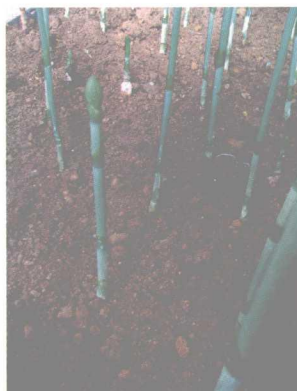


图2-24 出土后的蓝天麻



图2-25 蓝天麻的蒴果