

项目报告 11

滇西北农牧区的生计改良项目

## 香格里拉县洋芋及油菜试验 调查报告

06年2月20日



云南省生物多样性和传统知识研究会（CBIK）



地址：昆明市严家地中环大厦 A 座 3 楼 邮政编码：650034

电话：+86 871 4123519 传真：+86 871 4124871

联系人：云南省生物多样性和传统知识研究会执行主任 钱洁

电子邮件：[contactus@cbik.ac.cn](mailto:contactus@cbik.ac.cn)

# 香格里拉县项目点洋芋及油菜试验调查报告

赵之铭

(云南省生物多样性和传统知识研究会)

云南省生物多样性和传统知识研究会(以下简称“研究会”)主持的《滇西北农牧区生计改良项目》在香格里拉县项目点拖木南社和支梯社。从2003年7月开始,在经过一年半的项目工作后,项目组发现社区村民为改善生计做了许多技术试验并且还有许多仍未解决的需求,同时也发现他们的技术试验是个人探索,缺乏交流与相互学习。另外,我们意识到由研究会的项目组一个一个地帮村民解决并不会达到村民的能力建设。因此,项目组想通过成立一个‘科技探索基金’来鼓励农户进行科技探索试验并且通过这种新的组织机制的建立增强全村主动探索技术的能力。并以增强农户间的技术试验成果的交流与学习,让农户学会更多的生计知识、提高集体解决技术问题的能力。该科技探索基金已于2004年12月正式成立。作为基金成立后村民选择进行的第一轮试验内容:**洋芋与油菜换种试验**。

村民之所以选择洋芋和油菜换种试验,经过笔者的走访,原因为大致为:1、由于当地地外高寒坝区,种植作物相对较少且单一,由于洋芋用途广泛,除了满足自家吃之外,吃的大米,麦面及喂牲口的包谷都是通过洋芋交换所得,于是洋芋成了当地的主要种植作物。由于近年来洋芋减产严重,并且村民形成了一种共识:换种能提高产量,于是村民选择了进行洋芋换种试验。2、油菜虽然在当地种植面积不大,但由于去年由于雨水过多,洋芋减产严重,而油菜受此影响不大,并且政府正在通过示范种植试图增加油菜种植来增加农民的收益,对于更加理性的村民来说,种植结构的多样化,对于抵抗风险的能力是有用的。但村民想通过试验比较自己的种植方式和政府正在示范的种植方式。

针对村民选择进行洋芋和油菜换种试验,笔者想进行一番调查。其中调查分为三步进行,第一步为摸底采访:为了了解从包交到户以来发生的变化,笔者首先采访了对种植历史较熟悉的两个社的前任社长;第二步为专家咨询,通过对项目点情况的初步了解,笔者专门采访了云南省农科院洋芋专家李世锋老师;第三步为问卷调查,针对当地的情况,笔者设计了调查问卷对两个社进行较详细的调查。

## 一、 洋芋

支梯社和拖木南社隶属于香格里拉县小中甸镇和平村委会,地处高寒坝区,海拔3300米,年平均气温 $5.8^{\circ}\text{C}$ ,无霜区120天。年均降水量849.8mm。农作物主要种植青稞、洋芋、蔓菁、油菜、燕麦。农作物一年一熟。拖木南社33户人家,187人;支梯社24户人家,共122人,全部为藏族。

洋芋原产于秘鲁,19世纪由传教士带入中国(中甸县志),由于洋芋的适应性比较强,现在全国都有广泛种植。清末传入中甸。海拔2800-3300米高寒地区春播。海拔1700-2300米河谷地区冬播。民国时期,主产彝区,河谷地区和县城仅作蔬菜。1953年和1959年,中甸县人民政府两次在藏区大力推广种植。德宏、保山、大理、怒江、楚雄、思茅、丽江等地、州年年以来以大米1:5兑换洋芋种子,藏民称洋芋地为“大米田”。

## （一）、当地洋芋种植史

拖木南和支梯社洋芋种植始于 1953 年，究竟以前为什么不种，村民是这么说的：“解放前藏族属于宗教管理，认为洋芋是彝族的粮食，是懒人的庄稼，藏族不允许种，也不允许吃”。由于当地有一个彝族的麻风院，村民认为如果吃洋芋以后可能会得麻风病。解放后，在政府的号召“一没有神，二没有鬼，什么适合就种植什么，只要适合种植是不分民族的”和大力推广下，当地开始进行了小面积的试验种植。由于当地土质肥沃，管理也较为用心，洋芋产量较高，于是接下来进行了大规模的种植。

## （二）、当地洋芋种植细节和流程

当地由于牲口较多，为了便于田间管理，除每个社自己配备一两个田间管理员外，任何农作物的开播和收种都是经村委会开会决议后通知到各个社。其中田间管理员的主要职责是在农作物下地到收种这段时间内，对本社的田地进行管护。

1、犁地（3 次）。犁地的目的是为了地泡。按当地人的说法地越泡，洋芋就越结得多，越结得大。

第一次：收完青稞后犁地，由于当地种洋芋和种青稞的地是隔年轮作：即今年种洋芋的地明年就种青稞，而今年种青稞的地，明年就种洋芋。这次犁地的目的除了让地泡以外，还有重要的一点就是清除杂草，这次犁地会把土翻过来，杂草就会被晒死、冻死或被猪把草根吃掉。犁地后把家里的农家肥运到地里堆起。

第二次：农历 2 月 8 犁地，农历的 2 月 8 在当地是一个比较特殊的日子，是当地的植树节，同时种植一切农作物也都要在 2 月 8 以后。这时土壤解冻，犁地松土可以把土块变小。

第三次：种洋芋时犁地，犁地时放上农家肥，山肥（腐质土）。土地多，牲口少的农户由于农家肥少，就有多施点山肥，而土地相对较少，而牲口相对较多的农户由于农家肥充足也就不需要山肥。

2、种：农历 3 月中下旬种，栽种的方式是牛在前面犁，人在后面放洋芋。按照是否垒墒种植分为垒高墒种植和平种两种。其中地势平坦低凹的地方就选垒高墒种植（有利于排水），而地势较高且有坡度的地块为了保水就平种，其中行距一般在二尺，株距在一尺到一尺五。由于较大的洋芋基本上用来出售或换粮食，于是洋芋种的选择为中等大小，没有开裂，眼多的。其中较大一点的一坑放一个，而小的就一坑放两三个。

3、薅（铲）洋芋（3 次）：从 5 月份开始，每次的间隔时间大约为 15 天。

第一次：5 月份，洋芋还没有出土，但确认洋芋已经萌发，主要是除去杂草。

第二次：5 月底，洋芋出土 4-5 寸后，高墒种植的放一些农家肥在墒子上，同时再给墒子上埋些土；而平种的只要铲去杂草并撒些农家肥即可。

第三次：6 月份，洋芋大约有一尺高，这次薅洋芋的目的是增加洋芋的生长空间。高墒种植的给墒子多盖些土，盖土饱满，增加结洋芋的空间；而平种的只要铲去杂草即可。

4、收洋芋（9 月份）：据当地的老人说：“洋芋在以前都是 10 月份才收的，10 月份收的洋芋充分饱满，成熟，接下来也好贮藏，不容易烂。而 9 月份收的洋芋由于水份多，容易烂，不耐贮藏”。究其原因是：“现在村子里的牲口是以前的三倍多，9 月份后草少，草干了，牲口吃的草少了，由于难管理，所以就在 9 月份收”。洋芋在收获的时候，如遇雨天，地上部分会倒苗；其中红眼洋芋还没有成熟以前，不能使用地上部分，地下部分成熟时，地上部分就倒苗了。

收割回来的洋芋，面临的第一个问题就是贮存：刚收时最容易烂，至少要翻三次，要将烂的挑出去。挑选籽种时翻一次，挑选交换的和人吃的部分时翻一次，预防烂的时候再翻一

次

### （三）、目前存在的问题：

- 1、 由于当地缺少基本的抗旱排涝基础设施，抵御自然灾害的能力较弱，并且当地一等地都在平整低洼地带。例如去年的雨水过多和今年五月份的天旱都对农作物造成了严重的影响。当前加强当地农田基础设施建设是保证当地农作物高产，稳产，优质的前提。
- 2、 产量连年降低，种系退化。按照村民的说法：洋芋在当地减产比较严重是从 2001 年开始，感觉洋芋有点“变”，“变”用村民的说法就是洋芋刚种时是好的，产量也高，但种了三四年以后洋芋的收成是一年不如一年。像以前从大中甸换回来的洋芋种，种上去后会很增产，但是现在感觉换种回来的洋芋和本地的洋芋没什么区别了，但“变”的原因不知。
- 3、 针对各种物价的上涨，洋芋的价格以及洋芋的竞争力表现得比较脆弱，但当地的洋芋在种植过程中没有使用过任何化肥和农药，是一种全生态的食品，是否可以包装成一个

### （四）、洋芋换种的历史

在当地，经过无数次的洋芋换种，村民形成了这么一种共识：换种可以提高产量。从 1953 年当地开始种洋芋到今天，换种次数多的人家达 20 次（例如个别在外跑运输的，看到外面有好的品种都会带回来 4、5 斤左右做试验，但大多数试验由于气候不适而失败），换种次数少的也有 4-5 次。当出现下列情况时村民会选择换种：第一、政府带来了新品种，要求进行试验；第二、洋芋减产严重；第三、某个亲戚家种的洋芋好，会从亲戚那换一点回来做试验；第四、听说某种洋芋结得好并且好做生意也会主动去换。其中政府要求的换种为：从外地调来新品种后，分发到各个村委会，然后再由村委会下分到社。除政府要求的换种外，换种的地点主要是在大中甸的一、二村，小中甸的团结（但现在村民普遍认为团结的籽种不行了，基本上都要到大中甸去换）。就全村来说，比较有代表性（也可以说是当地种洋芋的里程碑）的换种主要有这么几次：

（1）、**本地的洋芋**，即最开始种植时从彝族那里拿来的洋芋。可以分为两种，两个时段。第一时段当地称为耗子洋芋，这个品种始种于 1953 年，全村共种了 3—4 年，由于产量低，全村只进行了小面积的种植，而没有进行大面积的推广。这种洋芋能开花，结果，果又可以当种子种，但是用果当种子的这种繁殖方式相对于块茎种植来说时间比较慢，结果用的种子第一年种下去收着的洋芋很小，第二年大一点，一直到第三年或第四年时才很大，才能丰产。现在已没有人用。第二个时段为 1958—1979 年种植的白洋芋。该白洋芋产量高，在全村也进行过大面积的种植。但后来发现阿坝洋芋产量更高就改种阿坝洋芋了。

（2）、**阿坝**：1979 年政府从外地调来阿坝洋芋要求试种，试种后发现阿坝洋芋大，产量高，全村进行了大面积的种植，但由于阿坝洋芋具有水分多，淀粉少，不好吃，洋芋还会空心，外面人不要等缺点，到 1987、1988 年后就不种了。

（3）、**“110”**：“110”产量高，但是含淀粉量较少，拖木南曾有一部分人从 1988 年—1992 年种植了四五年。

（4）、**红眼**：该品种始种于 1992，是现在当地洋芋的主要种植品种。红眼洋芋的特点是产量高，好做生意，好卖好换。

（5）、**红洋芋（也叫“肉”洋芋、“mu”洋芋）**：该品种由于洋芋颜色为红色，所以被称之为红洋芋，而为什么被称之为“mu”洋芋或肉洋芋呢？村民说煮这种洋芋的时候会散发出像肉一样的香味，“mu”为藏语发音，是“肉”的意思。该洋芋来自西藏，始种植于 1998、

1999年，特点为开红花，产量高，好吃，耐贮藏，不会烂，但外面的人不喜欢，不好做生意，现在每家都在进行小面积种植，主要用于自己吃和喂牲口，村民不知道外面人不要“mu”洋芋的原因。

换种失败在当地发生过，主要是不适应当地气候。例如：有一次村民换回来的洋芋种，洋芋长出来叶子不久，洋芋叶像被霜咋了，不久就死了，但那时明明没有霜。

### （五）、专家的建议

通过对项目点的情况进行摸底采访后，笔者采访了云南省农科院的洋芋专家李世锋老师。对于中甸洋芋，李世锋老师主要谈了以下两点：

第一、研究发现对洋芋产量影响最大的是水的管理，云南是个干湿季是比较分明的省份，降雨主要集中在夏秋两季，而冬春季节比较缺水，由于香格里拉（中甸）洋芋进行的是大春种植，就存在水份过多，造成洋芋呼吸不畅的问题。所以香格里拉县雨水多的年份，洋芋就大幅度减产，而雨量相对较少（其实适合）的年份，洋芋则丰产。

第二、关于洋芋退化：主要表现为洋芋块茎里病毒的积累，当病毒积累到一定程度就会表现为品种退化，从而影响产量。洋芋病毒是靠蚜虫来进行传播，病毒积累的速度与所在地的气候密切相关，如在热带，蚜虫较多，病毒积累较快，洋芋种上一两年就需要换种；但由于香格里拉县海拔较高，蚜虫相对较少，病毒积累的速度相对也就较慢，也许种8年、10年后才需要换种，所以香格里拉县是一个比较好的洋芋种源基地，并且“中甸红眼”也是一个表现相当不错的品种。对于相同海拔高度进行相同品种间的换种是没有用的，要换就必须换科研基地生产出的脱毒种籽，但目前科研基地生产出来的种籽供不应求。

### （六）、换种试验

在科技探索基金的支持下，村民自己选择试验内容及方式。经过村民会议讨论决定试验方案为：全村所有农户都进行换种试验，每户试验5分地（洋芋种200斤），由村里派专人到大中甸进行换种，换回来再分到各家各户。试验费用先由科技探索基金支出70%，农户出30%。试验成功，试验农户全额返还借款，失败则返还借款的50%，失败与成功的标准由村民召开会议决定。

洋芋收割后，笔者组织进行了试验交流。交流结果两个社又有些不同。

拖木南社：村民反映试验的效果是好的，主要表现为以下三点：①种子适应；②由于5月份的天旱，造成洋芋出苗3、4寸后又被晒死，后来的洋芋是6月份后又出的苗；③产量一样，但是试验品种表皮光滑，好看好卖。所以拖木南社的村民认为这次试验是成功的，所以全部还完所借基金的款。就洋芋开裂的问题有村民采访了小中甸镇农科所的技术员，技术员就洋芋开裂的原因分析为：①种子里有病毒；②与土质有关，种在黑土的洋芋容易开裂，而种在红土的不容易开裂；③农家肥放多了，多放山肥可能会好点。同时就洋芋试验，村民也有自己的想法：村民认为今年的试验遇到了天灾，所以明年还得继续试验，然后才能得出结果，所以村民把今年洋芋试验所得种子与本地洋芋种子分开装起，以备明年试验。拖木南对于基金的还款：村民认为试验是成功的，所以就洋芋试验所借基金的钱，村民需要全额返还。

支梯社：今年洋芋的产量还是低，试验品种与本地洋芋没有区别，平均也就一亩一千五、六百斤，今年所有洋芋还特别开裂。村民认为：今年5月份当洋芋出得3、4寸的时候，下了一场霜，然后接着就是一个月的天旱，于是洋芋苗全死了，以后长出的洋芋是重新发出来的洋芋苗。虽然村民认为今年的洋芋试验是不成功的，但由于存在天灾等原因在，所以村民还是制意把收割的试验种子分开装起，用作明年洋芋种，只有明年继续试验才能见分晓。对于基金的还款：由于村民认为今年的试验不成功，所以还款按照合同也就只还一半。

## 二、油菜

### (一)、背景:

油菜属主要油料作物，历为河谷、二半山区种植。在拖木南社和支梯社，最初种植油菜始于解放后(大约在 1958-1959 年间)，开始由政府从外地调来种籽，再由村委会下放到社进行种植试验。1981 年以前是国家进行统一收购，之后国家不再进行收购，1993-1994 年间乡政府曾为了能让当地菜油自给自足而发动过全村种油菜。种油菜只是用来加工榨油自家吃，并且产量不高，种油菜没有种洋芋划算。同时由于当地海拔较高，适合油菜生长的时间相对较短，于是只适合种植早熟品种，并且就早熟品种而言，也必须把握好种植时间。原因是如果种早了，油菜长出来后遇到下霜，油菜会被霜咋死；但如果种迟了，油菜还不成熟其它农作物已经收了，也不便于田间管理。由于具有以上不确定因素，为了规避风险，农户一般只种植够自己吃的，而不会种植成经济作物进行出售，所以在当地种植油菜的人家较少，并且种植面积不大。

### (二)、油菜种植试验

由于去年洋芋减产严重，对当地村民的生活造成一定影响，于是政府也想通过种植品种的多元化来规避风险。今年小中甸镇政府就决定选几个村委会做几块油菜示范试验，想通过此来鼓励当地农民种植油菜，在政府的样板内，政府统一配备种子、化肥、农药，并配有专门的技术人员进行田间指导。在当地政府的影响下，今年拖木南社选择了油菜种植试验。村民会议决定每家试验一亩地（也就是一公斤菜籽），按照当地的传统方法种植，收成与政府的科学种植进行比较。

### (三)、当地种油菜的程序及技术细节:

**1、犁地（3 次）：**犁地的目的是为了地泡（土松）。按当地的说法地越泡，农作物就越容易生长。

第一次：收完青稞后大约也就是农历的 9 月份。这次犁地的目的除了让地泡以外，还有重要的一点就是清除杂草，因为这次犁地会把土翻过来，杂草就会被晒死、冻死或被猪吃掉。犁地后把家里的农家肥运到地里堆起。

第二次：农历 2 月 8 犁地，这时土壤解冻，犁地松土可以把土块变小。

第三次：种油菜时犁地，犁地时撒上些农家肥，由于油菜种子小，为了保证油菜种子的萌发，种油菜的地，主要打碎、摊平，不能有大的土块。

**2、种油菜：**农历 4 月初，青稞撒完后种。播种方式采用撒播，但在播种量上目前还没有一个约定俗成的标准，因为有些人认为一亩地用种子 3 斤合适，而有人觉得五分地也用 3 斤种子合适，也有人认为在 7 分地上用 2 斤种子合适。笔者调查时村民也普遍反映，由于担心油菜不出或出得少，所以一般都会多播点种子，如果出多了再间回来喂猪。当地撒油菜的两种撒法，（1）、整块地不分行不留间隔的撒；（2）、整块地分成很多行，种子撒在行上，行与行之间有一定的间隔，便于管理。当地人认为效果都一样，播种后，会撒上一些土或直接将土摊平即可。

**3、田间管理：**田间管理主要是防止牲口进入菜地对油菜进行啃食和踩踏，其次就是薅草。薅草的时间在油菜长出土有 2--4 寸是进行，对于出得比较多的地方，就把油菜间掉一些，而对于出苗少的地方进行移栽补苗。当地油菜种植不施任何化肥，但会根据油菜遭虫害的严

重程度打上几次杀虫药。

4、**收油菜：**农历9月份收，当地村民们收油菜一般都是采用间收，即有成熟的先把它砍下来晾起，不成熟的继续留在地里，等成熟时再来割，如此反复三次左右割完。在11月份左右，油菜已晒干，再打出菜籽。但是最近几年来，由于松茸价格较好，当地人在松茸出的季节基本上都上山捡松茸了。由于收油菜的季节和捡松茸的时节存在冲突，于是收油菜已不再重复几次，多数是一次收完，这就造成有些油菜过熟，菜籽已经裂开，而有些还没有成熟，菜籽不饱满。

#### **（四）、试验结果：**

油菜收割后，笔者组织村民对油菜试验进行了交流，村民反映今年油菜试验的效果不好，产量极低，一般的为50斤每亩，极个别只有二三十斤每亩，而平时油菜的产量为每亩100斤左右。造成这种原因村民分析认为主要有以下几方面：①今年按照农科所的要求每亩一斤菜籽的播种量少了，菜苗出得很少，明年如果继续种的话每亩播种量至少2.5斤至3斤；②由于今年从农科所拿到的种子不是早熟，在当地也不是很适应；③由于5月份天旱，油菜苗出了后被晒死，后来的油菜苗是出的第二道苗。

针对今年的试验结果，有个别村民对于油菜明年的试验，镇农科所的提议：在撒青稞以前就种，那时猪也不用管，反正猪吃不到油菜种子，大的土块也不用打碎，因为大的土块可以防霜打。虽然早种和晚种在出芽的时间上可能相差不多，但是可能早种的更适应土壤。

#### **与政府项目的比较：**

2005年11月12日，油菜已经收割完毕。在项目组的组织下，拖木南社和支梯社共四个村民（含两个社长）一起参观访问了乡政府所做样板的三个村子，并分别与村民进行了交流。首先了解一下拖木南社种植的油菜与镇政府样板项目的相同点与不同点：

相同点：1、两地所处的自然条件基本一致；2、所用种子相同。

不同点：1、播种量不同：拖木南每亩一市斤，而镇政府油菜项目每亩0.8市斤；2、镇政府项目点配有专用化肥（有些村用两种肥料，而有些村只有一种，具体是什么肥料村民说不清楚）；而拖木南种植的油菜没有化肥；3、管理方面镇政府项目点有专门的技术员进行田间指导，而拖木南没有。

交流结果为：1、由于今年种的油菜种子都不是早熟品种，效果都不好，产量都很低；2、由于镇政府项目点的技术员从来没有到过田间进行指导，村民感觉施化肥有一定的作用，但作用不大。因为种在土质好的地里，油菜就好，而种在土质差的地里，油菜相对就差。

通过这次交流后，拖木南和支梯社的村民都表示，以后还会进行油菜种植，但是试验时必须买到早熟品种；由于镇政府项目点施用化肥作用不大，并且村民知道施用化肥会使土壤板结，所以村民以后继续进行油菜试验时不会选择施用化肥。

### **三、明年的试验计划**

由于今年是基金投放后进行试验的第一年，为了鼓励大家进行试验，并且如何进行试验由村民决定，所以试验是全村进行的试验。为了体现了试验中的“试”，笔者就基金的管理提出了一些想法，并与村民进行了分享：明年无论从事什么试验，都只能几户人家进行，而不是全社进行，并且所从事什么试验及如何试验由试验村民提出试验想法，然后提交村民大会讨论决定。并且科技探索基金是借，而不是给，所以以后无论谁从事试验需要借款，都必须到基金管理人社长家填写借款单，办理正式手续，以强化村民对试验借款的意识，从而增

强村民的还款意识。

拖木南社：科技探索基金所支持的试验是农业和畜牧业方面的试验，但与村民进行交流后，村民认为基金钱太少，只适合进行农业试验，而畜牧业试验基金无法满足。因为如果进行畜牧方面的试验，基金的钱就运转不开了，所以村民认为这个基金只适合进行农业方面的试验，而具体试验内容村民还在讨论中。

支梯社：有一户农户想购买两头黄牛来和耗牛配着生犏牛，由于黄牛和耗牛当地就有，不存在试验的作用，村民把探索基金理解成了发展基金，经过笔者与村民的多次解释，村民对科技探索基金的理解更深了，同时村民认为在当地用作畜牧业方面的试验除了进行猪试验以外，也许不太适合。应该不会成功，村民认为这个基金可能更适合进行农业试验。下面是支梯明年所要从事的农业试验：

**大蒜种植试验：**大蒜在当地有种植，但每家只种植一平方左右，主要用于作调料。村民想通过大蒜种植来看一下经济效益。明年共有六户进行大蒜种植试验，其中三家搭建温棚，三家则露天种植，每家试验1分地。

**木香种植试验：**有一户准备种植25个平方作为试验。

#### 四、对科技探索基金的一些想法

通过这次的试验交流及在基金的运行过程中，笔者发现项目组最初投放基金时的合同有考虑得不太周到的地方，例如最初只把试验结果分成了成功与不成功，而没有在成功与不成功中间有一项，这就存在一个问题，如实验完全失败，村民还需不需要还款，如果还款，村民未必赞成，同时基金在承担风险的作用也就降低。同时还有一个问题就是试验时没有硬性规定借款这个程序，村民不是很强烈的感到自己借着钱，并且还需要还款，于是主动还款的积极性不够。不过我相信随着试验的进一步深入，还会出现一些问题，通过逐步解决这些问题，也是完善基金的办法。

#### 参考文献：

中甸县志

滇西北农牧区生计改良项目报告：“中甸项目饲料资源评估报告” 谢鸿妍 钱洁  
申时才 陈学崇 墨继光 2004年2月12日