

# 热带天然林下种植砂仁 的调查与探讨\*

龚德程

在西双版纳，由于近年来森林遭受严重破坏，如何把开发和保护有机的结合起来，是一个重要的问题。天然林下种植砂仁，是利用热区优厚自然条件的又一方式，能够较好的达到上述目的，为了了解它在生产上的意义，我们对它的产量以及影响产量的有关问题，进行了初步调查，现作如下探讨：

## 一、天然林下种植砂仁的产量及产值

一般认为砂仁光照度在30—40%左右最合适，但根据我们在不同地点，选择种在天然林下的砂仁林地，以及完全野生的砂仁林地进行测定的情况看，光照度在20—30%左右，亦能正常生长发育。光照度在15%左右的野生砂仁，也能开花结果，但产量很低。

根据调查，利用上述方式发展砂仁生产，仅在勐腊县就有阳春砂仁五千亩左右，绿壳砂仁四千六百亩左右。其产量1973年接近四万斤，以后正常年份，产量大致在四万五千斤左右。全州据1978年统计，总收购量大约在八万斤左右，几乎全部是种在野生林下。全国1978年收购量二十一万斤，但只及需要量四百万斤的5.3%，所以利用热带森林，发展砂仁生产，对于解决国家急需，和热带合理开发利用，都有重要意义。

下面是勐腊、景洪地区几个生产队，1975—1979年砂仁生产情况（表一）。

曼朗生产队1973年开始种植砂仁，现在种植面积已发展到数百亩，除支援其它生产队种苗和新定植地外，实际投产面积最高年达65亩，产量最高年达616斤，在41亩的较大面积上，单产曾达到15斤。

茨通生产队1973年从我所引种阳春砂仁苗数千株，定植在箐沟两旁的坡地上，由四个六十岁左右的社员常年管理，1975年投产20亩，共收砂仁107斤，1979年结果面积达到70亩，在遇特大干旱的情况下，也收了428斤。

曼朗小学是一个有40名学生的民办小学，他们为了解决生产队适龄儿童，因经济困难不能入学的问题，1975年在一个终年流水的林下箐沟旁种植了一亩左右的砂仁，现在

\*参加部分调查、试验工作的有龙碧云、陈若芬、朱绍兰、刀祥生、王世荣等同志，冯耀宗同志指导，表示感谢。

表一

曼朗等单位历年投产面积及产量统计表

项目 地点	1975			1976			1977			1978			1979		
	面积 (亩)	产量 (市斤)	亩产 (市斤)	面积 (亩)	产量 (市斤)	亩产 (市斤)	面积 (亩)	产量 (市斤)	亩产 (市斤)	面积 (亩)	产量 (市斤)	亩产 (市斤)	面积 (亩)	产量 (市斤)	亩产 (市斤)
曼朗生产队	30	10	0.3	35	60	1.7	41	616	15	65	594	9.1	42	259.3	6.2
曼朗小学校	/	/	/	/	/	/	0.5	15.4	30.8	1.1	92	82.7	1.8	122.6	68
茨通生产队	20	107	5.4	54	532	9.9	68	612	9	70	728	10.4	70	428	6.1

已发展到3亩，1979年在1.8亩面积上收了122.6斤，创造了亩产68斤的记录，投产三年共向国家交售了229斤砂仁，总共收入现金2780元，除解决本校学生全部入学费用以外，还用剩余的钱修建了校舍和添置教具等。

天然林下种植砂仁的产值，从曼朗生产队砂仁产值在生产队总收入中所占的比重，可以初步看出采取这种方式发展砂仁生产的潜力（表二）。

表二 曼朗生产队砂仁收入在生产队总收入中所占比重

项目	年份	1975	1976	1977	1978	1979
总产值(元)		38173	43394	28220	37723	34200
砂仁	出售商品砂仁(元)	280	900	8624	8316	3626
	出售种苗(元)	3561.20		1430	400	912
砂仁产值占总产值(%)		10%	2.1%	36	23	13

曼朗生产队1974年出售了25万株种苗，对1975—1976两年的砂仁产量有一定影响外，在正常的1977—1978两年，砂仁收入占生产队总收入的23%以上，1978年每个社员仅砂仁一项收入就有37元多。目前砂仁成了这个生产队除农业以外的主要收入。

下面我们把茨通生产队种植砂仁、粮食（稻谷、玉米）与邻近龙帕生产队已投产多年的茶园，一个劳动力一年的收益作了初步比较（表三）。

从统计情况看，种植砂仁收入最低的1979年，一个劳动力一年的收益为1700元，是管理茶园收益的1.8倍，是种植粮食作物的5.1倍，收入最高的1978年，种植砂仁一个劳动力一年收入2700元左右，是管理茶园的1.8倍，是种植农作物的10.1倍。在本地区利用天然林种植砂仁，由于每亩只需12元左右的种苗费，又适合当地群众目前生产水平，而且劳动产值高，很受欢迎。目前整个基诺公社，由于有相当面积天然森林可以利

用，公社已把发展砂仁作为今后的生产重点之一。

表三 种植砂仁、茶叶、粮食一个劳动力一年的收入比较 单位：元

项 目	年 份			
	76	77 (西)	78	79
砂仁 (茨通) A	2015	2394	2716	1741
茶叶 (龙帕) B	1700	1725	1533	942
粮食 (茨通) C	307	329	269	340
A/B	1.2	1.4	1.8	1.8
A/C	6.6	7.3	10.1	5.1

## 二、影响天然林下砂仁产量的主要因素

天然林下种植砂仁有亩产百斤的记录，也有亩产4—5斤的情况，除砂仁产量变动较大的普遍性问题以外，经初步调查，认为还有以下两个方面的问题：

### 1. 降雨量与空气湿度对产量的影响

本区干湿交替明显，旱季3—5月，降雨量只占全年降雨量的18%左右，如特大干旱的1979年3—5月降雨量仅占全年降雨量的9%。而这一时期恰恰又是砂仁花蕾生长发育开花结果期，要求空气湿润（相对湿度在85%左右）土壤含水量不低于22%，这时由于降雨少，砂仁生长发育中水份供不应求。所以旱季空气湿度大小，降雨量的多少，雨季来临的早迟，对砂仁生长发育有极大的影响（表四）。

表四 降雨量、相对湿度与砂仁产量的关系

项 目	对 照 年 份			
	1969	1972	1975	1979
产量 (市斤)	1275	3234	23868	9198
	与68年比较	与71年比较	与74年比较	与78年比较
产量降低 (市斤)	5005	3668	23588	36032
降雨量减少 (毫米)	56.7	120.1	135.8	14.5
相对湿度降低 (%)	5	2	3	4

根据医药公司统计，勐腊县1964—1976年16年砂仁产量的情况；发现中间有四年减

产比较大，这四年大减产都与当年旱季3—5月降雨量和空气相对湿度关系密切（表四）。例如1969年旱季3—5月月平均值：空气相对湿度比1968年降低5%，月平均湿度升高了1℃，降雨量减少了56.7毫米。由于气候反常，勐腊县砂仁产量由1968年的6280斤突然降到1275斤，比1968年减产80%。1975年旱季3—5月降雨量比1974年同期减少了135.8毫米，空气相对湿度降低3%，月平均气温升高了1.1℃，产量又比1974年减产23500多斤，只及1974年的49%。1979年空气相对湿度比1978年降低4%，降雨量从表面上看似乎只降低了14.5毫米，但大量降雨集中在五月下旬，实际上3—5月中旬降雨量比1978年同期减少了156.1毫米，据统计资料表明，1979年是1957年以来未见过的特大干旱，砂仁产量比1978年减少80%。

## 2. 种植地选择对砂仁产量的影响

砂仁种植地的选择，对产量影响较大。如果选择土层深厚、疏松肥沃且湿润的箐沟旁缓坡或畦地种植，产量一般较高，反之，如果把砂仁种植在山腰或山梁上，由于土壤瘠薄，保水力又差，砂仁产量就很低，特别土壤水份，在其它情况大致相同的情况下，对产量有明显影响（表五）。

表五 旱季土壤含水量与砂仁开花及产量的关系

项 目 试 验 处 理	土壤含水量 (%)	开花数 (朵/m <sup>2</sup> )	小区产量 (市斤)	亩 产 (斤/亩)
樟—砂浸水区 (A)	24	435	1.5	20.8
樟—砂对照区 (B)	19	251	0.92	12.8
樟—砂 A/B (%)		173	163	163

1977年对我所种植在云南樟林下的砂仁作过灌水试验；试验小区从元月份开始，每星期浇水一次，使土壤含水量经常保持在24%左右，从试验结果表明，水份条件较好的浸水小区，盛花期大约提前一星期，花的数量也显著增多，产量比对照提高了63%，亩产达到20.8斤。

上面谈到的勐腊公社曼朗小学校，砂仁基地就是选择在一个终年流水的箐沟旁平地上，土壤肥沃疏松，有机质含量在5%左右，而且基本上做到了天旱能保水，雨时能排涝，荫蔽良好，1977年投产以来，连年丰收，1978年创造了天然林下种植砂仁亩产82.7斤的记录。

但是，目前景洪一带砂仁种植地的选择由于开始时经验不足，很多处于山梁陡坡上，不利于保水保肥，管理也过于粗放，对砂仁产量有一定影响。

## 三、 讨 论

天然林下种植砂仁，在选地合适的情况下，大面积亩产可以达到5—10斤，在小面

积上已有百斤的记录。按经济收入计算，每亩投产地都在50—100元以上，每个劳动力一年产值也都在千元以上，大大超过“刀耕火种”的农作物地。

野生林下种植砂仁，对于植物群落中的成份产生了一定的影响，据我们调查，约20%左右的种，36%左右的科的植物，因种植砂仁进行管理，而被清除了。上层乔木种减少约30%中下层乔木减少约40%，天然森林原来的更新条件，也发生了较显著的变化，因而天然森林下人为地扩大或加上了新的成份——砂仁因而对天然森林的生态学效应还需继续研究。

由于天然森林下种植砂仁，有较高的经济收入，适合当地群众目前的生产水平，同时它对热带森林的保护优于毁林发展热带作物，因而在制定热区发展热作生产的规划时，可以把天然森林下发展砂仁，作为开发热区的一种方式。

---

(上接第35页)

杂食性，在植物种类较多的林缘，则更常见为害。在德宏州帕底农场内的胡椒、橡胶林地旁，有一瓜栗植株的三片掌叶均曾被粉绿象鼻虫和金龟子嚼食过，又在保山新城农场，附近为胡椒、咖啡和橡胶等多种热作林地和潞江林管所低矮杂木林缘，均零星见有上述各种昆虫，正在为害或停留在瓜栗植株上。总之，就目前来看，各种害虫，从数量和种类上都是不多的。至于病害，在这次调查中，尚无发现。

## 小 结

瓜栗引种于滇南的湿热带是成功的，在干热的滇西热带地区，经一年多的引种，调查结果初步表明：瓜栗比其他一些热带作物具有较高的抗寒及抗旱的能力。它能忍耐较长时间的 $0-1.5^{\circ}\text{C}$ 的低温，而 $-2.8^{\circ}\text{C}$ 可能是瓜栗生长的临界温度。瓜栗恢复生长以后，极耐干旱，从滇西的情况看来，水热系数在1.0以下，干旱期较长的环境下也能正常生长。因而作为一种热带木本油料，在云南省的干热河谷是有其发展的前途。此外，在栽培地的选择和栽培方法上，要考虑到瓜栗是一种喜光性的，又具浅根性的热带木本植物，宜植于光照充足、排水良好的阳坡上。栽时埋土不能过深，以免影响生长。