

220103

大种芭蕉

作为我国天然的粮食储备库

蔡希陶 遗作

编者按：本文为蔡希陶教授1961年撰写的一篇报告。作为一个植物学家，他时刻想到植物学为国民经济服务的问题，六十年代初期，正当国家处于经济困难时期，促进粮食增产是当时一大科技课题。在深入考察与研究芭蕉属植物特性与发展利用潜力的基础上，蔡希陶教授提出了芭蕉代粮的大胆设想。本文对芭蕉代粮作出了全面而科学的分析与论述，并就我国广大热带地区发展生产的问题，提出了具体建议。此报告不仅在当时有重要价值，在今天从大农业的观点来看也具有重要的参考意义。为纪念蔡希陶教授逝世一周年，特将该文刊登于此。

芭蕉是植物界体积最硕大的一种草本植物，也是产量很高的一种农作物，远远超过稻、麦、玉米等粮食作物。

可是芭蕉（包括香蕉在内）过去在我国都用来作水果食用，很少做粮食。其实在南美洲和非洲一些国家的许多地方，历来就用芭蕉作为一部分或大部分主粮。

芭蕉作为一种农作物来说，最大的优点是，无论从栽种、管理、收获还是加工程序上讲，都是用劳动力最省，收获量最大的。一个劳动力全年的收获，可以供30—50人的全年口粮。在气候、土壤特别适宜的地方，甚至可以供应到100人的口粮，这是任何农作物在不靠机械耕作的情况下所不能及的。

另外，我国是一个土地辽阔、自然条件十分复杂的国家，历史上每隔若干年都会遭到一、二次严重的地区性自然灾害。一个地区或几个地区发生了自然灾害，其他地区就要支援粮食给灾区。而芭蕉是多年生的作物，其栽培管理、收获加工都没有一般农作物那样严格，一般说来，是不会受水、旱等自然灾害的严重影响的。如果有大面积的栽种，平时可以作水果吃，必要时就可以作极好的食品来代替主粮。所以说，芭蕉是天然的粮食储备库。因此，我们建议用下列三种方式扩大芭蕉在我国南方的栽培：

第一，芭蕉是热带和亚热带性的作物，适宜栽种的地区都在我国纬度 28° 以南的省份。根据各省荒山荒地及适宜气候的面积大小来考虑，建议在云南省种植3000万亩、广

西区2000万亩、广东省1000万亩、福建省500万亩，其余四川、贵州、湖南、江西等四省的南部地区共500万亩，即八省区一共种植7000万亩。这样便形成了一个随时可以取用的天然的粮食储备库。这不但是人民基本生活供应的保证，也可作为战时粮食的补充来源之一。

芭蕉亩产最低可得400斤干粉，较高的可达1000斤。如果以亩产500斤计算，7000万亩年产350亿斤干淀粉，足够供给1亿人吃一年。然而，这样一个巨大的天然粮库，却只要140万人常年管理就可以了（以每人管理50亩计）。如果在没有灾害发生的年份，用这350亿斤干淀粉作牲畜饲料，就可以生产出50亿斤以上的猪肉，这也是一笔可观的收入。

第二，在我国热带地区，几年来农垦部门已建立了许多种植橡胶的国营农场。数十万植胶工人都需要粮食供应。如果在橡胶林下间种芭蕉，做到胶粮兼收，则在同样植胶面积和劳力定额下，就可解决农场本身所需的全部口粮，而且还可有大批余粮外调。在不影响橡胶产量的原则下，每亩间作芭蕉26株，则每亩产芭蕉粉150斤（编者按：考虑到在橡胶林下能长期进行间作，又不影响橡胶的生长、产量和产生寒害问题，根据我所抗寒橡胶茶叶群落的试验可采用宽窄行的种植方式来种植橡胶，在西双版纳的条件下，橡胶的大行距在17米以上，小行距为3米，株距2—3米，即每亩种植橡胶树22—33株，芭蕉可以间种于17米的大行距的中间，若以3×3米株行距种植，每亩可种植芭蕉44株，则比原来每亩橡胶林地内植26株的产量还要高，当然，这些都是根据已有资料估算的，此建议能否实行，还需要进行试验后才能推广。）

第三，在上述南方八省区的适宜地区发动群众，普遍利用空地栽种芭蕉。它又是水果、又是蔬菜、又是饲料、又能绿化，一举数得，群众是愿意种的。（下面举例略去——编者注）

芭蕉是在我国大办农业的战线上突起的一支新军，建议中国科学院组织一定力量，对芭蕉这种新的粮食资源进行详细的调查和研究工作。首先要进行的是：

1. 组织一支包括植物、土壤、气候、农业地理等专业的队伍，对上述南方八省区的自然地理进行普遍综合调查，区划出适宜芭蕉栽培的地区并计算出实际面积。
2. 选育出高产的芭蕉品种，供推广种植用。一般说来，株产鲜果50斤以上并含营养物质较高的，都是好品种。以后进一步培育耐寒的品种，使芭蕉能够向北推移。
3. 芭蕉加工设备及技术的设计制造。

芭蕉的栽培及加工技术要点

1. 芭蕉（包括香蕉、大蕉等）全国约有20多个品种。一般地说，香蕉这一大类分布于较南及较低海拔地区；芭蕉（即味道不太甜不太香的）这一大类却较耐寒。芭蕉可以种植在海拔1600米的山区，北移的界限达到北纬30°。所以在我国南部各省，只要冬季绝对对低温不超过-2°C的地区，完全可以安全越冬。

2. 芭蕉是喜温的作物，在溪边河边生长得特别茂盛。但也不怕旱。我们曾把芭蕉连根掘起，置烈日下曝晒四个月，还是没有被晒死。一下雨又活过来了。所以在多雨的地区，芭蕉可栽种在任何山地，不需要人工灌溉。但在夏季炎热少雨的地区，为保证芭蕉能生长发育良好，应进行人工灌溉。

3. 芭蕉需大量的氮肥及钾肥，需磷肥较少。在土层深厚的热带地区栽种，第一年不需施肥，土壤中原有的自然肥料已经足够。第二年以后，可将枯叶及四周杂草壅培于根部，就是很好的肥料。在土壤瘠薄的地方，可施用堆肥及厩肥。如混入适当的氮肥，当然更好了。芭蕉体大，生长快，一昼夜要长高4—5厘米。所以，芭蕉耐肥，不象其它庄稼那样肥施重了会发生倒伏。

4. 芭蕉一般用分蘖法繁殖。芭蕉根部一到春季，便发新芽，一般4—5个，多的可达8—9个。芽长高到1米时，便可用铲掘起，脱离母株，作为苗木栽种。株行距在高温高湿多肥的地区可采用3×3米，在自然条件较差的地方可采用2×2米。栽后10—14个月，便开花结果。果实形成后，花序的顶端是雄花，紫色苞片集中成毛笔形，可以砍下来做蔬菜吃，同时避免养分消耗。

5. 芭蕉果实饱满肥大后，就可以割下。不要等它成熟变黄。变黄后果内淀粉转化为糖，不适于代粮用。一串芭蕉（一个果穗）约有150—250个果实，毛重约30—40斤。每亩产量2000—7000斤（连皮鲜重），丰产的可达一万余斤。

6. 青芭蕉割下时还是硬的，剥皮有困难，可放在开水内烫15分钟，取出后即极易去皮。去皮后，切成薄片晒干，就是“芭蕉片”。可以做蔬菜和干粮用。味道和马铃薯干片相似。去皮后碾薄、晒干、切碎成米粒状叫“芭蕉米”，蒸煮后同大米饭一样吃。去皮后碾扁、晒干、磨成细粉叫“芭蕉粉”。可以不掺和面粉便制成馒头、饼干、点心等。如要做面包及面条，则应掺和一半的面粉。