

样 板 田 参 考 資 料 选 編

(三)

四川省科學技術情報研究所

一九六五年十月·成都

前 言

大力发展綠肥生产,是解决肥料的重要而又經濟的办法之一,也是改造低产田,提高地力,解决部分飼料,保証农业稳定增产的一项有效措施。近年来,我省綠肥的生产有了很大的发展。65年全省所种的苕子、胡豆青和人工培养紅浮萍的面积比64年增加很多,对保証农业增产起到了一定的作用。全省各地,无论平壩、丘陵和山区都有种植綠肥的傳統习惯和丰富經驗,都可以大量推广和普及綠肥的种植。

現在,小春播种季节已到。各地也着手关冬水田。为配合全省大力发展綠肥生产,使来年农业获得更好的收成,我們选择了几篇关于綠肥生产的技术經驗資料,印发参考。你們有什么意見和要求,敬請随时給我們提出,以便改进我們的工作。

四川省科学技术情报研究所

1965年9月

目 录

大面积示范推广稻田养萍的增产经验调查总结

.....四川省农业科学院水稻研究所 (1)

犀浦样板田一九六五年若子增产经验总结

.....四川盆地商品粮基地综合试验研究中心韩县站 (6)

若子施用磷肥的增产效果.....温江专区农业科学研究所 (9)

绿肥上山好处多王达武 姚志能 王兆德 (12)

绿肥的施用方法和留种田的管理.....李志英 (15)

一九六四——六五年我省大面积示范推广

稻田养萍的增产經驗調查总结

四川省农业科学院水稻研究所

一、各地稻田养萍取得的增产效果

利用冬水田蓄水休閑期，养殖水生綠肥紅浮萍提高水稻产量，在我省已由对比試驗进入了大面积示范推广。截至今年7月的統計，养萍获得成功的地區有宜賓、江津、樂山、綿阳、內江、达县、万县、西昌八个专区的部份县及重庆、泸州、自貢三个市，养萍面积達70余万亩。以上地区分布在我省的东、南、西、北，其中有平原和丘陵，也有海拔达1500米左右的山區，从养萍田的土質来看，有黃砂、白鎔、黃泥、鴨尿泥等低产田，也有肥力中等和上等的紫泥田。从已有的材料看来，凡是养萍的地区，水稻都获得了不同程度的增产。

1964年重庆市稻田养萍10万亩，經多點材料統計，养萍比不养萍水稻平均增产15—20%，每亩增产黃谷70—120斤，部份低产田养萍后，水稻产量成倍增加。北碚蔡家公社曾家浩生产队养萍的中稻平均亩产610斤，比同土質不养萍亩产509.3斤增16.5%，每亩增收黃谷100.7斤，該公社楠竹林生产队8.9亩早稻，插秧前亩施过磷酸鈣20斤养萍，水稻亩产540.1斤，比不养萍亩产420斤增产28.5%，每亩增收黃谷120.1斤，同年底产田集中分布的巴县虎溪區陈家桥公社大桐大队养萍180多亩，其增产效果更为突出，該大队第一生产队养萍30亩，水稻平均亩产210斤，比同样土質不养萍亩产120斤增产75%，第七生产队养萍41亩亦收到显著效果，該队瓢把秋田5.2亩，去年干了板田，据往年情况，今年秧子非坐兜不可，但今年施磷养萍后水稻未坐兜，亩产418斤，比邻近土質相同历年未干水的大田每亩下青草1000斤，水稻亩产401斤增产4.7%。第三生产队在土質相同的三块田上作了比較，落脚田4.5亩，不施肥水稻亩产150斤，大弯秋3.75亩栽包糞秧水稻亩产250斤，比不施肥增产66.6%，狗屎田2.02亩栽包糞秧养萍，水稻亩产470斤，比不施肥增产113.1%，比栽包糞秧增产88%。

泸县1964年养萍4.3万亩，其增产效果達20—30%，平均每亩养萍田增收黃谷100斤左右。該县石馬公社养萍1013亩，据紅旗、民众等四个大队五个生产队53亩养萍田逐田单收結果，總产水稻30823斤，平均亩产581.5斤，比5个生产队土質、品种相同，插秧期及田間管理基本一致的不养萍田水稻亩产476斤增产22.1%。紅旗大队第四生产队分区对比結果，养萍水稻亩产598斤，比不施肥不养萍亩产476斤增产25.7%。該大队第二生产队的稻田全为鴨尿硝田，17.1亩养萍田水稻平均亩产611斤，比56亩未养萍施农家肥亩产420斤增产45.5%，比11.6亩直接施用过磷酸鈣亩产480斤的增产27.4%。叙永县魚鳧

公社和平大队第八生产队养萍15亩，其中7亩养萍田早稻亩产720斤，比条件基本相同的不养萍田亩产560斤增产28.3%，8亩养萍中稻亩产531.5斤，比不养萍对比田亩产352.4斤增产50.8%。

64年我所在泸州市新民公社互助大队幼儿园和黄泥凹生产队建立了稻田养萍示范样板，其增效果亦很显著，幼儿园生产队的百挑塆是著名的黄沙瘦田，土层浅、土质差，历史生产水平仅300斤/亩左右，社员说：“我们这塆田往年收获水稻时，谷子把田水都遮不倒，慈菇草长得比谷子高。”64年在7.6亩黄沙低产田施过磷酸钙40斤养萍，早稻亩产560斤，比同土质亩增施硫酸铵15斤作追肥亩产505斤的还增产10.9%。早稻收后栽晚稻，晚稻亩产320斤，比全队不养萍晚稻亩产303斤增产6%。黄泥凹生产队10亩紫泥翻硝田养萍结合栽秧，水稻亩产550.7斤，比该队施农家肥的中等田亩产470斤增产17.2%。

64年各地养萍的增产实效有力地促进了65年养萍面积的发展，65年重庆市稻田养萍达60万亩，比64年增加5倍，泸县养萍达10万亩，比64年增加两倍多，其它如泸州市、叙永、纳溪、邻水、武胜、威远、隆昌、纳溪、富顺、江津、潼南、万县、资中等地都开始了稻田养萍的示范推广。据泸县石马、石岗、新民三个公社12个生产队的调查，养萍增产效果均在20%以上。泸县石马公社七个大队73个生产队都养了萍，养萍面积3108亩，比去年增加2095亩。石马大队第二生产队养萍130亩，其中21亩早稻全部养了萍，平均亩产500斤，比去年早稻亩产300斤增产66.6%。胜利大队第六生产队养萍80亩，其中12.4亩养萍早稻田亩产614.1斤，比去年早稻亩产420斤增产46.1%。红旗大队第二生产队今年除秧田和个别园水田未养萍外，全部冬水田都养上了红浮萍，其中河壩田12亩南京一号，群众估计亩产可达600斤以上，创造了近九年内最高生产水平。该队最瘦的方方田1.4亩，前年干了板田，去年水稻严重坐兜，亩产30多斤，今年社员在这块田上进行了对比，据测产不施肥亩产431斤，亩施过磷酸钙20斤草灰40斤，亩产607斤，亩施过磷酸钙20斤草灰40斤养萍亩产625斤，亩施青草2000斤亩产590斤，养萍比不施肥增产45.3%，比施青草增产18.5%，比施磷肥和草木灰不养萍增产4.2%。胜利大队第三生产队今年养萍106亩。去年全队146亩中稻平均亩产470斤，今年162亩中稻，品种与去年相同，施用的肥料比去年少，但平均产量可达620斤，比去年增产31.9%。民众大队第四生产队红豆山15亩豆瓣泥养萍后种南京一号，亩产647.3斤。社员陈子林说：我做了二、三十年庄稼，从小到现在还没有看过这一塆田出过今年这样好的谷子。新民公社互助大队幼儿园生产队养萍26亩，其中百挑塆的9.6亩黄沙田在去年养萍的基础上，今年亩施过磷酸钙10斤，再次养萍，栽秧时每亩施硫酸铵4斤作肥面肥，以后未施肥，水稻“南京一号”实产709.8斤/亩，比去年亩产560斤增产26.7%，达到了肥田的生产水平。该队一亩中等肥力养萍结合增施肥料的高产田，种矮脚南特号亩产高达985斤。群众说：“我们这塆田再养两年萍，黄沙田也变成了油砂田，低产变成了高产。”泸县石岗公社七、八、九三个生产队共有稻田面积为264.5亩，是远近闻名的牛心壩翻硝田低产区，水稻年年欠收，除少数屋基田外，水稻亩产仅三百余斤。社员说：“我们这些田亩产500斤就算冲破了天，要想多打谷子，离开了糟房、油枯就无别的办法。”今年蹲点搞样板三个队养萍77.5亩，现已吐穗扬花，据最近田间调查，不论株高、有效穗数、每穗粒数，养萍田都比不养萍对比田显著增加，群众估计，养萍田亩产至少是在500斤以上，但因养萍田栽的是高秆品种，由于生长过旺，7月17日遇大风雨，养

萍田中有20.8亩发生了倒伏，社員又气又喜，气的是眼看丰收拿不到手，喜的是从来不开林的田也发生了倒伏，从此找到了提高水稻产量的办法。社員說：今年栽的高秆品种乘不起，明年换上矮子品种增产就稳当了。稻田养萍除在冬水田中已較普遍推广外，在水旱两熟田中养萍，群众也取得了一定經驗。泸州市新民公社義衣岭生产队曾在麦干田及油菜干田中养萍，效果很好，一块产量极低的黄沙干田收油菜后种早稻，在早稻行間接了萍种，半月后即长滿了田，6月初腐烂后田水都变成黑色，早稻亩产650斤，比去年間田种一季中稻亩产200斤增产三倍多，一块麦田养萍比不养萍的秧子高八寸，队长黃树成說：“今年养萍面积太少了，明年除冬水田养萍外，全部干田都要养。”

二、群众对稻田养萍作用的反映

1. 紅浮萍的肥气大。一亩田的紅浮萍长滿了箱，肥效相当青草二至三千斤，或中等猪粪水二至二千五百斤。一般养萍增产二、三成，低产田三、四成。紅浮萍不象化肥只肥当季，而且能肥下季。

2. 养了紅浮萍的田泥巴变黑发泡，能改变土性，特别是低产田效果最大。

3. 养萍田不长草，即或有少量杂草，即或有少量杂草，手一碰随手就来了，加上土泡，薅秧进度要加快一半多。

4. 投資小，技术简单，男女老少都可掌握。綜合各地經驗，养一亩紅浮萍只需过磷酸鈣15—20斤，草灰20—30斤，666粉半斤，人工一个，總值2元左右，仅为施用同等肥效青草或猪粪水成本的三分之一，并能节约大量积肥、运肥、施肥的用工。

5. 紅浮萍均匀分布全田，养萍田的秧子长得比施化肥还整齐。

6. 养萍时间都在大、小春的栽前收后，不与水稻爭地爭季节，并且花工量少，有利农活忙閑調剂。养萍田不限于冬水田，干田也可以养，种三季庄稼还可套一季紅浮萍。

7. 养了萍的田泥土泡气，保水抗旱力增强。

8. 紅浮萍除了肥田外还可作猪魚飼料。

三、稻田养萍中几个爭論的問題

1. 瘦田能不能养萍？根据各地經驗，一个地区推广稻田养萍，首先遇到的问题是群众認為紅浮萍只有肥田才长，瘦田养起都要死。泸县石馬公社紅旗二队初次养萍时，社員中普遍存在这种看法。社員苏海林說：“我們这些确疙瘩都能养紅浮萍，伞把子都栽得活。”的确，瘦田养萍不加入为措施是很困难的。为什么瘦田不能自然长萍呢？原因是瘦田缺磷，而磷素又是紅浮萍生长所必需的养份。因此，瘦田虽不自然长萍，但可采取施磷的办法使它长萍，根据多年試驗和各地实践証明，不論多瘦的田，只要把肥田的萍移到瘦田作种，并在萍面上施點磷肥，紅浮萍就长得起来，而且长得跟肥田一样好。因此，推广养萍遇到上述問題时，应向群众講明道理，做出样板，以事实說服群众。

2. 稻田养萍会不会影响水稻的有效穗数，部份养萍田秧子来得慢应采取什么措施？有人說：养紅浮萍的田冷浸，影响秧子发兜，减少产量。不錯，紅浮萍遮了田面后，田水

温度要低一、二度，对水稻发育要推迟几天，但一般插秧后的气温已普遍升高到二十度以上，对水稻没有伤害性影响，并且养萍田的温度也不是全天都要低一、二度，中午由于萍面遮去阳光，水温升高慢所以温度稍低，但早晚或阴天没有阳光，水面也由于有红萍复盖，温度散失慢，水温下降也慢，反比没红萍复盖的水温高。关于发兜推迟几天，试验证明并不影响发兜总数。不仅红萍腐烂为水稻提供了大量养分，一方面能发生部分后生分蘖，另方面促进早生分蘖有效化，提高秧苗的上林率，最终有效穗数和每穗粒数，养萍田均比不养萍田有所增加，从而获得增产，资料见下表。

从养萍与水稻生长发育的关系看出，养萍对水稻的影响是前的制后促进。群众说：“养萍田前劲不足，后劲催。”权衡利弊，推迟几天分蘖，换得增产，仍是合算的。

养萍对水稻生长发育的影响

处 理	每 穴 苗 数							有穗 数数	每实 粒 穗数	亩产 (斤)	增产 (%)
	4月/ 24日	5/2	5/9	5/16	5/23	5/30	7/6				
施磷不养萍	8.05	8.00	9.10	10.10	10.15	10.25	10.10	10.10	54.87	402.3	100.0
施磷养萍	8.00	7.90	10.4	12.90	13.25	13.25	12.90	12.90	59.33	462.8	115.0

部份养萍田土壤瘦瘠，有效养份含量极低，插秧后红萍尚未腐烂，不能向水稻提供养份，为了保证水稻插秧后对养份的基本要求，促使秧苗早返青早分蘖，协调红萍养份释放较迟影响前期生长的矛盾，可在养萍基础上，增施少量氮磷肥栽秧，以充分发挥养萍的增产潜力。

3. 稻田养萍是不是一定要压秧子？有人认为，稻田养萍要压秧子，影响水稻生长和产量。我们想一想，肥田和瘦田种水稻谁的产量高？当然，肥田的产量高得多。那么，谁都知道肥田不可避免的要自然长萍，瘦田不长萍，肥田自然长了萍没有因压秧子而使水稻减产，为什么瘦田人工养了萍就会使水稻减产呢？瘦田人工养萍即使压了部份秧子，但由于土壤肥力提高而使水稻产量提高到肥田一样，又有什么用呢？事实也是如此，红萍压秧毕竟是少部份，只有在闾水过深，鹅鸭下田，栽的秧苗过浅，或涨水时上田红萍冲到下田的情况下，才会发生压秧。只要我们采取养萍田浅水插秧、栽壮秧，插秧后防治鹅鸭下田，增开缺口，田缺挖平并加拦竹包，加强田水管理，压秧是可以克服的，部分高塆田又无机电提灌的地区，可在养萍前作好规划，采取高塆插花围水，其余田块养萍闾浅水，防止压秧。部份大正冲田养萍后，可在插秧时将浮萍打捞堆沤，等红浮萍腐烂后还回原田，实践证明，打捞一亩红萍用工只需半个，收获一亩现成的胡豆绿肥所需的劳力超出打捞红萍的用工。社员冷大发说：“只要红浮萍养得起来，有了肉还怕炖不烂。”一语道破了人对自然的能动作用。

四、稻田养萍的几点关键技术

(一) 培植萍种：

1. 在已經长有紅浮萍的田中，于萍面分次撒施过磷酸鈣或鈣鎂磷肥，每次10斤左右，總施用量每亩20—30斤，最好在施磷的同时掺合部份草木灰，加快萍种生长繁殖。如沒有化学磷肥，也可改施牛糞或青草养萍。

2. 如从外地引种，种萍田应选择較肥、背风、向阳、水源有保証的田块，气温下降至25°C以下即可接种，接种后分次撒施磷肥和草木灰，用量同前。

3. 冬季气温較低，与紅萍共生的固氮兰藻受低温影响，固氮能力减弱，紅萍生长表現衰老，为使紅萍抗寒能力增强，在低温影响下仍維持緩慢生长，冬季应補施少量的猪牛糞水和草木灰。

4. 萍种生长旺盛遮盖全田时应及时进行分萍，即将部分种萍移在其它田块繁殖，以免萍体互相重迭引起死亡。

(二) 我省大面积养萍可分春秋二季，春秋气温下降到20°C左右，春季气温回升到10°C以上即可将萍种捞起，分別接到其它准备养萍的冬水田中作种，接种量以每亩300斤左右为宜。接种后于萍面分次撒施过磷酸鈣15—20斤/亩，草灰20—30斤/亩。养萍田的顺序最好是先肥田后瘦田，先塋田后冲田，先易后难，这样才能充分利用有利的养萍条件，提高紅萍總产量。

(三) 防治萍螟。紅萍生长期中容易长一种叫萍螟的害虫，紅萍长了这种虫，几朵紅萍結成小块露出水面，萍螟則藏在小块当中偷吃紅萍。如发生萍螟虫不及时防治，三、四天內全田紅萍可被萍螟吃光。因此，养萍田应随时注意检查，发现萍螟危害，应立即用6%的可湿性666粉每斤兑水200斤泼施萍面，或666粉拌合磷肥撒施萍面进行防治，666用量視萍螟的危害程度及萍面大小而定，一般以每亩一斤左右为宜。萍螟以幼虫越冬，最好在秋季种萍田中防治一次，春季接种前再行防治，基本上可压低春季萍螟为害，也可减少用藥量。

五、我省稻田养萍展望

几年来，国内施用化肥水平較高地區的经验証明，单一的依靠化肥，会使土壤理化性变坏，不利农作物持續增产。根本方針是增施化肥与发展綠肥結合，不断提高土壤有机質，改善土壤理化性，这是建設高产稳产肥沃基本农田的百年大計。

我省耕地中田土各占一半，解决旱地綠肥問題，各地尚有較成熟的豆科綠肥輪作經驗，但在稻田方面，由于能固氮的水生綠肥种类不多，經驗缺乏，尚未大面积生产綠肥，这是很大空白面，因而研究利用稻田，发展与水稻栽培相適應的水生固氮綠肥，是一个在耕地上向大自然夺取有机質氮肥开辟第二战場的严重問題。

根据八年来对稻田养萍的研究，和近三年来的多點試驗示范推广的效果証明，我省从南到北，从东到西，从平原浅丘到1500米左右山區，从肥田到低产田，从冬水田到水旱干田都能养萍，稻田养萍在我省具有广闊的天地。

目前养萍技术尚未有群众完全掌握，因而反映在紅浮萍产量和稻谷增产效果上还很不平衡，但總的來說都是增产的，由增产百分之几到几十，低产田中产量甚至成倍增长，今后大力宣传技术，扩大养萍田，使养萍面积与紅萍单产一并提高，对水稻增产有

莫大潜力，即以全省发展养萍田三千万亩，亩产萍三千斤計，每年即可生产綠肥4500万吨，每吨半綠肥增产稻谷100斤，每年即可增产粮食30亿斤。这还仅是以一般发展的要求来估計。养萍田还可进一步由三千万亩发展到四千万亩以上，紅萍飼料基地高产技术目前也達到每亩一万斤以上，这两方面的潜力都很大。

紅萍又是猪支和草魚的好飼料，通过作飼料后轉化为肥料是最經濟利用綠肥的方式。过去提发展猪只，要求作到猪多、肥多、粮多，还受到旱地飼料面积和产量的限制而限制着猪只的发展。发展稻田养萍无异于为发展猪只提供了八千万吨的飼料，猪多、肥多、粮多，才算落实到飼料多的基础上。省水稻所仅在1965年二季度就用了十多万斤紅萍喂猪，对比試驗結果在相同飼料基础上，增添喂养紅萍的猪只增产1%以上，这是一个不可小視的数字，指示了今后大发展猪只与大发展稻田养萍相結合的方向。

犀浦样板田一九六五年苕子增产經驗总结

四川盆地商品粮基地綜合試驗研究中心郫县站

1965年犀浦、紅光两个公社种植苕子2万2千多亩，在小麦、油菜获得較大幅度增产的同时也获得了較好收成，寒苕田平均亩产3,000斤（不包括苕头子），比64年增产三成左右，部分高产田達到5,000—6,000斤；过去不出苕子的下湿田，白鱔泥田今年生长也很茁壮，一般亩产達2,000—2,500斤，比往年亩产500—1,000斤增产2—3倍。

今年苕子增产，是在總結群众經驗的基础上，克服了部分干部和社員重視小麦、油菜，不重視苕子的思想。克服了只种不管的粗放耕作习惯以后取得的。

生产实践証明，针对过去产量不高的主要問題，即①土壤速效养分不足，特别是有效磷缺乏，使苕子前期生长緩慢；②排水不良，常因秋雨积水淹死苕子，缺苗不整齐；③冬干春旱苕蚜发生为害，常因不治虫造成减产或无收；④占耕地面积25%左右的下湿田，白鱔泥田等田产量极低，亩产仅500—1,000斤。采用磷肥裹种，改造下湿田，开沟排水，間种胡豆青和加强田間管理彻底治虫等措施，是使苕子增产和增加總綠肥、飼料产量的有效途径。

一、磷肥裹种：磷肥裹种的主要作用是促进根系生长，加快根瘤菌的繁殖，对空气中氮素固定作用增强，加快苕子前期生长。过去群众在增施磷肥（骨粉）增加苕青产量方面也有經驗。但用过磷酸鈣或混合磷肥裹种，搞大粒化还从未做过。开始时有些顧慮，怕磷肥抵不到骨粉的肥效，怕裹种麻煩；怕烧芽烂种。为此，我們同紅光公社党委共同举办了訓練班，召开現場会，介紹64年在当地增施磷肥的效果試驗，并做出磷肥裹种后苕子长得很好的試驗。从而解决了社員和干部的思想顧慮。絕大部分生产队在苕青田里都

施了过磷酸钙或混合肥，部分生产队全部推广了苕子裹种的办法，有的生产队也做了一定面积的试验。凡是贯彻了这项措施的苕子亩产都在4,000斤左右，据幸福一大队在油沙田上作的对比试验，结果撒施比不施磷增产苕青500多斤，即增产15.9%，磷肥裹种比不施磷的增产苕青935斤，即增长31.2%，裹种的比撒施的增产苕青400斤，即增长11%（表一）。因此磷肥裹种增产最多，效果最好。群众反映说：这个办法是“费省效宏”。

表一、磷肥裹种的增产效果 （犀浦公社幸福一大队）

处 理 方 式	苕 青		苕 糠		备 注
	亩产(斤)	增产(%)	亩产(斤)	增产(%)	
不 施 磷 肥	2,997	100	432.9	100	每亩堆肥200斤，
撒施混合磷肥	3,535	115.9	512.8	118.5	磷矿粉、过磷酸
混合磷肥裹种	3,932	131.2	646.0	148.2	钙各15斤

苕子裹种的具体作法是：用泥浆（较干的粘土粉加一定重量的水调成或用米汤亦可）与苕子混合（每10斤苕种约需2斤泥浆，以每粒苕子粘满泥为度），然后将粘满泥浆的种粒倒入早已拌匀的肥料中（每亩筛过的灰粪30—40斤，过磷酸钙15—20斤或磷矿粉15—20斤，加过磷酸钙10—15斤充分混合）进行裹种即成，由于这种作法类似农村裹糖豆的作法，故群众称为“裹糖豆”。

二、大力提高低产田的苕青产量。下湿田、白鳊泥、漏沙田一般占总耕地面积的25%左右，以及部分大泥田由于排水不良，有效磷肥很缺乏。苕青产量极低，亩产仅500—1000斤，有的甚至连自肥都不够。上述各类田块采用了深挖排水沟，结合增施磷肥，撒、点播种结合（水稻收获前撒种4斤，收获后点种8斤）等措施后，其产量有较多的增长，一般亩产均在2,000—2,500斤左右，白鳊泥田施磷的效果就更显著，红光公社仁合大队的同田试验（表二），不施磷的苕青亩产1,100斤，施过磷酸钙30斤的4,200斤，增产2.8倍，施混合磷肥30斤的3,214斤，增产1.9倍。下湿田采用深沟切断地下水，疏通地表水，彻底改造下湿田，结合增施磷肥，苕青产量也获得了大幅度增产。如犀浦公社犀浦一大队第二生产队在下彭家碾改造下湿田的工程中受益面积上增施磷肥种的苕子，平均亩产2,195斤，最高的达3,120斤。

表二、过磷酸钙和混合磷肥对苕青的增产效果
（红光公社仁合大队）

处 理 方 式	苕青产量 (斤/亩)	增产量 (斤/亩)	增 产 (%)
不 施 磷 肥	1,102	—	—
施过磷酸钙30斤/亩	4,200	3,098	281.1
施混合磷肥30斤/亩	3,214	2,112	191.7

三、苕青田間种胡豆苗，增加单位面积上綠肥飼料總产量。間种胡豆苗主要是根据苕子前期生长缓慢，胡豆青前期生长快的特点合理間种（寬行三尺，窄行一尺，株距一尺）。这是充分利用土地、時間、空間的好办法。今年試种結果，一般每亩可增产胡豆青1,000斤左右，同时并不影响苕青正常生长。因此胡豆青加上苕青，每亩總产可達5,000左右（表三）。

表三、苕子間作胡豆秧提高单产綠肥效果（斤／亩）

間 种 方 式	胡 豆 青	冬 苕	春 苕	合 計
双 行	716.5	785	3,288.3	4,789.8
交 叉 双 行	1,475	670	3,775	5,920

四、密植匀播，加强田間管理也是今年大面积增产的重要原因。大面积上一般播种10—12斤，有的生产队，针对部分田块秋雨积水淹死部分苕子或用种量不足的情况，在水稻收获后还補种了3—4斤，保证了苗全苗齐。同时也加强了田間管理，今年一般在蚜虫发生时就普遍用“666”粉防治了一次，效果很好。据調查不治的一般比治了的減产30%左右，严重的達50%。针对开春前后土壤干旱的情况，进行了淹水，部分田块还結合淹水追施1—2挑草木灰，使苕子得到正常生长，保证了苕子丰收。

今年苕子虽然取得显著增产，但还有许多不足的地方，主要是一部分人还存在有这里是老产區，产量差不多了的固步自封思想；对于开沟排水确保全苗虽有經驗，但在大面积的油沙田还不重視，开沟不彻底；有部分生产队对于磷素种贯彻还不好，面积还不小，这些都影响苕青产量的进一步提高。因此，只要在認真總結1965年的經驗和問題的基础上，并贯彻下述六条措施即①全面貫徹磷肥裹种；②彻底做好开沟排水工作，保证全苗；③普遍推广間种胡豆青，提高单位面积綠肥飼料总产量；④推广根瘤菌拌种；⑤匀播密植每亩用种量10斤左右；⑥加强田間管理，彻底治虫，亩产苕青5,000—6,000斤是完全可以達到的。

溫江县涌泉公社漕田改良样板田

——苕子施用磷肥的增产效果

溫江专区农业科学研究所

一、漕田地区的基本情况：

我所漕田綜合措施改良样板田，設在溫江县涌泉公社，該社共有漕田6600余亩，占耕地面积的30%左右。漕田不能种烟、麻、小春等作物；只能种點綠肥，但生长不好，亩产一般只有几百斤。漕田的水稻，返青慢、发兜少，容易坐兜戴紅帽子，最終产量低，一般比油沙田低30—45%。所以，解放前这里流传着“有女莫嫁漕田壩”的說法。

为了改变漕田地区的低产面貌，从1963年开始，我們先在漕田地区进行調查，寻找低产原因，總結群众的改良經驗。在調查的基础上，1963年秋便在溫江县涌泉公社燎原八队建立漕田改良基點，通过試驗，将取得的成果，积极的在大面积漕田上进行了示范推广。

二、改良漕田的好措施——苕子施用磷肥：

1. 調查漕田的低产原因，探索当前改良漕田的有效办法。

該社大多数漕田都是古河流改道后形成的古河床漕田，土壤水分过多。由于水多，引起水、土温度低，通气不良，有效养分缺乏，有毒物質危害等一系列低产因子产生。因此，改良漕田最根本的措施是制水，即开沟排水，但要使开沟排水起到应有的改良效果，必須是形成一个系統的灌排水网，这项工程量大，对当时我們的基點來說，是难于实现的。长期以来农民在农业措施上积累了不少的經驗，比如，漕田水稻施熱性肥料，漕田綠肥施骨粉等等。兼之，当时在科研上豆科作物施用磷肥，以磷換氮已取得一定成果。所以，我們决定进行“苕子施用磷肥”加上排水，以提高苕青单产，从而提高水稻产量的試驗。

2. 漕田苕子施用磷肥的小區試驗：

1964年小春，我們在涌泉公社燎原八队，选了一块3.3亩的漕田，在田間开沟排水的基础上，进行苕子施用磷肥點播的試驗，同时大春又作了対后作水稻产量效果的測定。試驗結果如下：

表一、施用磷肥对苕青及后作水稻产量的效果

試驗处理	产 量	苕青产量 (斤/亩)	苕青比对照 增产(%)	后作水稻产量 (斤/亩)	水稻比对照 增产(%)	备 考
对照、草灰350斤/亩		726.0		543.4		①苕青點播
草灰350斤/亩十磷矿粉30斤/亩		1056.0	45.45	513.0	-5.6	②小區面积0.2亩
草灰350斤/亩十过磷酸鈣30斤/亩		2943.0	305.37	625.3	15.1	③苕青全秋作水稻底肥。
草灰350斤/亩十过磷酸鈣、磷矿粉各15斤/亩		2666.0	267.21	626.3	15.3	

从上表可見，施用过磷酸鈣和过磷酸鈣混合磷矿粉的苕青比不施磷肥的約增产2.5—3倍，将苕青全部翻压作水稻底肥，增产水稻15%左右（磷矿粉區例外）。

施用磷肥的增产效果非常显著，并通过苕青提高了水稻的产量，这却是一个費省效宏的改良漕田的好办法。

3. 大面积漕田上，苕子施用磷肥的显著增产效果。

今年小春，全公社6600余亩漕田中，施用磷肥的綠肥（苕子为主，部分为胡豆、豌豆）面积約2500亩。根据我們調查訪問和实地观测的結果：凡是施用磷肥的苕子，叶色嫩綠、茎秆粗壮、收割时苕青3—4尺高，亩产2500—4000斤；未施磷肥的苕子，植株发紅，矮小、纖細。收割时苕青不到1尺高，亩产不超过1000斤，施用磷肥的苕青較不施磷肥的苕青一般增产2—4倍。見表二、表三。

表二、磷肥对苕子苗期生长及苕青产量的影响

测定项目 处 理	苗期（64年12月16日）				收割期（65年4月7日）		
	株高 Cm	分蘖数	单株鮮重 (克)	单株干重 (克)	株高 Cm	苕青产量 斤/亩	增产%
0.5亩未施磷肥撒播	11.8	0.9	0.192	0.035	40	800	
0.7亩施用磷肥點播	14.8	1.7	0.787	0.113	120	3534	341.75
1.7亩未施磷肥撒播					30	533	
3.3亩施用磷肥點播					91	2933	450.28

注：（1）地點为涌泉公社燎原八队。

（2）土壤均为漕田。

（3）均系相邻或土壤肥力相近似的两个田块比較。

全社約2500亩漕田的綠肥施用过磷肥，以亩产綠肥3000斤計，共产750万斤，这些綠肥可以割1/2—1/3起未作飼料或肥其他漕田，大約可以解决3500亩漕田水稻的底肥。往年这3500亩漕田，需面青肥700万斤（以亩施綠肥2000斤計），割青肥得花去約3500个劳动日（以每个劳动日割青肥200斤計），今年可将节约起来的劳动力，用在小春田間管理上或用于割青肥面其他高田或漕田，从而提高小春作物和大春水稻的产量。

表三、漕田苕子施用磷肥的增产效果调查表

大 队	生产队	调查项目	漕田面积 (亩)		漕田施用磷肥面积 (亩)	施肥种类及用量斤/亩					苕青单产 斤/亩	未施磷肥苕青亩产 (斤)	施磷增产 %
			漕田	二漕田		过磷酸钙	磷矿粉	草灰 (挑)	骨粉	渣肥 (挑)			
燎	原	8	42	60	27.5	35	35	2			4000	800	400
新	华	1	137	54	46	30				6	3500	600	480
		2	57.5	17.9	65	50				5	4500		
红	星	2	105	75	40				30		2500		
		3	151	26.6	75	50		1.5			3500		
明	光	4	30.6	25.1	13	100		3			4500	1000	350
先	鋒	4	107	65	80	30		1.5			2500	500	400
		3	40	40	20	25	20	4			3000		

注：(1) 表中苕青产量为农民的估计数值，仅作参考。

(2) 地点为温江涌泉公社。

漕田上能长出这样好的苕子来，这却是少见的事情，红星四队七十多岁的老农马小庭说：“我在漕田上做活几十年来，从来没有见过这样好的苕子”，往年，这里是高田苕子往漕田盘(搬)，今年却颠过来了，漕田苕子往高田盘。漕田长好苕子的关键在于施用了磷肥，所以农民更把磷肥珍至如宝，华丰大队的农民把磷肥形容为苕子的“金毒素”。

目前，凡是有苕青1500—2000斤/亩作底肥的漕田水稻，秧苗生长正常；凡是底肥苕青少，追肥又不及时的漕田水稻，秧苗出现翻黄坐兜现象。至于大面积漕田采用苕子施用磷肥措施后，对水稻产量的影响，待水稻收获后再行总结。

三、种好漕田苕子的几项技术措施：

1. 施用磷肥：据试验，过磷酸钙的每亩用量以30—40斤最经济划算，若过磷酸钙不足，可用过磷酸钙与磷矿粉按1:1的比例混合，每亩用量约40—50斤。所用磷肥还应与草灰或渣肥2—3挑/亩混合施用，这样一方面是增施钾肥，另一方面便于与种籽混合点播均匀。

2. 秒田理厢：谷子散子后，立即提秧沟浑水，谷子收打后，尽快秒田理厢，厢宽5尺左右，理厢后播的苕子，避免渍水过多，影响苕子苗期生长。

3. 早播：最適宜的播种时间是白露至秋分，此期播种的苕青4—5尺高，而寒露前后播种的苕青只有3尺左右。

4. 播量以10—14斤/亩为宜，种籽与肥料混合点播，窝距4—5寸见方，每亩约2.4—3.7万窝。

綠肥上山好处多

——北川县鼓儿山生产队种苕子的調查

王达武 姚志能 王兆信

出北川县城北行五十多华里，翻过一重又一重高山，便到了复兴公社红星大队鼓儿山生产队。这个队位于海拔一千一百米至一千四百米的鼓儿山上。这个队在高山上大面积种植苕子綠肥，日益改变着山区土質瘦薄的面貌，使生产得到了迅速发展，为发展山区生产开辟了一条道路。

苕子多 肥料多 粮食多

鼓儿山生产队原是个地瘦人穷的地方，没有水源灌溉，肥料缺乏，耕作粗放，过去粮食产量一直很低。

社員們为了改变低产面貌，从一九六二年度起，便开始发展苕子綠肥生产。四年来，他們把苕子面积由一九六二年的十二亩逐步扩大到一九六五年的一百零二亩，一般亩产苕青二、三千斤。随着苕子生产的发展，全队耕地的施肥水平一年比一年提高，地力越培养越好；粮食产量一年比一年增加。猪有了饲料，也相应地得到了发展。一九六四年，全队的粮食总产量为五万一千四百三十一斤，比一九六一年增加百分之六十六；亩产量也增加了百分之六十六。交售征購粮后，粮食自給自足。今年，小春收粮食二万零五百斤，大春也可望丰收。难怪当地的农民說，苕子是山区的一个宝。有了它，肥多，粮多，猪也多。

培养地力 改造劣土

在山区，多种苕子不仅当年可以增产綠肥，促进粮食增产，更重要的是可以改良土壤，培养地力，把劣土逐步改造成好土，长远受益。鼓儿山就流传着这样的农谚：“苕子不認地，劣地变好地；苕子种三年，瘦地变菜园”。鼓儿山生产队通过四年来連續种苕子，已經使土地的等级发生了很大变化。一九六一年，全队二百六十七亩耕地中，只有甲等土三十亩，乙等土八十亩零五分，其余的一百五十六亩五分地是丙等土。现在，甲等土已增加到五十七亩，乙等土增加到一百四十二亩，丙等土却下降到六十八亩。

苕子是怎样培养地力，改造劣土的呢？原来，苕子走根深，須根多，它能够从土层深处吸收大量的养分集中到土壤表层；苕子的根腐烂后变成有机質肥料，又能增强土壤

的团粒结构，把生土、瘦土逐步改造成熟土肥土。这个队有七亩地种过两年苕子，并进行压青后，玉米亩产量提高到一百五十至一百八十斤；有六亩地种过三年苕子，玉米亩产量已提高到二百二十斤。

山区坡地种苕子，还可以防止水土流失，保水保土又保肥。鼓儿山生产队的大漕地，共有耕地八十三亩，坡度大。一九六一年未种苕子时，有次下大雨，山水把土地冲了几条尺多深的大沟，损失庄稼两三亩，花了三十多个工才把沟填起。去年，有次降雨量比一九六一年那次还大，地里却没有冲起沟，水土没有流失。

固定耕地面积 增加复种指数

山区因为交通不便，运肥困难，有些远地种庄稼从来不施肥料，土地越种越瘦，种上几年就要丢荒，另外砍火地耕种，因而耕地面积很不固定。还有些地因为土质瘦薄，一年只能种一季大春，或者两年种三季，留一季作冬闲地炕土，因而复种指数很低。这几年逐步发展苕子后，耕地已经固定下来，不但不再丢荒，还把原先丢荒的三十五亩地复垦了。今年耕地的复种指数提高到百分之一百七十五，有效地促进了农业增产。

保护山林资源 促进农田建设

鼓儿山生产队通过种苕子固定了耕地面积，不再砍火地，并提高了土壤肥力，除了促进粮食增产外，还促进了林业生产，特别是茶树、油桐等经济林木的发展。这个队成片的林木不多，油桐树多半种在地盖上，茶树多半种在地中间，进行茶粮间作。因此，砍火地时，往往同时砍掉成烧死茶、桐树；土地做瘦了丢荒时，茶树也就跟着荒蕪，降低产量。这几年种苕子后，土地不丢荒，还复垦了原先的丢荒地，茶树也跟着不仅没有再荒蕪，还开出荒茶八亩。苕子地内的茶树，因为肥料充足，单产更有了显著提高。埂地上间种的二亩茶树，原来地瘦，粮茶产量低。六四年，这块地种苕子并压青两三千斤后，连种两季洋芋、玉米都增产，茶叶亩产量也由十五斤上升到廿五斤，增产百分之六十六。

以往，这个队因为缺肥料，冬春季节都要抽出大批劳动力镰草烧灰积肥。因为留的冬闲地多，耕冬地也要花不少劳力。发展苕子生产后，肥料增多，冬闲地减少，就腾出了不少烧火灰、冬耕的劳力进行农田基本建设。这几年的一般规律是：苕子面积越大，冬季抽出来进行农田基本建设的劳动力越多。近两年，苕子面积增大，冬季农田基本建设的规模也更大，不但挖地盖、扎地盖、挖岩土的數量更多，还拣石砌地盖三十四亩。

节约劳力 精耕细作

发展苕子生产，就地产肥，就地使用，可以节省大量送肥上山的劳力，冬闲地种苕子后，可以减少一道犁地工序，节约牛力和人工。苕子地种玉米，土壤疏松，薅玉米的

工效大大提高。今年，鼓儿山生产队因为大种绿肥，就节约了六百多个运肥、犁地的劳动力，用于精耕细作，对于提高粮食的单产起了不小作用。

这个队的大春作物主要是玉米。种玉米除了要抓好播种季节外，还必须适时中耕除草。以往，这个队因为劳力较少，不能及时运肥下地，经常有百分之二三十的玉米不能适时播种；有百分之三四十的玉米不能薅二道。今年，他们的玉米播种面积比去年扩大百分之二十三，播种还比较及时，可以普遍薅二道，这是和种苕子后节约运肥、犁地、薅草劳力分不开的。

增加收入 降低成本

种苕子既可以割苕青、收苕糠做肥料和饲料，降低生产成本；又可以收苕种出售，增加集体与社员的收入。北川县是绵阳专区苕种繁殖基地之一，每年都要外调大批苕种。鼓儿山生产队根据上述情况，除了种苕子收苕青肥田外，还加强了苕种繁殖工作，交售种子给国家，支援外地。去年和今年，这个队就交售了苕种三千多斤，对于支援外地发展苕子生产作出了贡献。

由于重视了苕种生产，这个队苕种产量一直比较高。去年，他们留的二十六亩苕种，平均亩产达八十八斤半。留种地多，单产高，交售多，生产队的收入也就大。去年和今年，他们交售苕种就收入现金一千二百二十七元，平均每人十四元四角。

鼓儿山生产队大种苕子以后，耕地施肥水平大大提高，购买的商品肥日益减少。今年，全队共收苕青十五万零五千斤左右，苕糠三万五千斤左右。全队二百一十亩玉米，平均每亩有苕青苕糠九百二十六斤。由于肥料充足，今年他们只购买了二百一十多元的商品肥，比一九六二年减少了二百二十多元。

巧排农活繁殖牛 解决误工新矛盾

鼓儿山生产队大量种苕子后，也出现了新的矛盾，即收小春种大春时农活更打挤，特别是犁苕板地比较费劲，需要更多的牛力。为了解决这个矛盾，他们一方面自繁自养耕牛，四年来，他们就繁殖了八头耕牛，目前有耕牛十二头，其中能耕地的牛为七头，可以保证需要。另一方面，他们发动群众，对农作物进行了巧安排，在不影响增产的条件下，尽可能错开农活季节。这样，尽管今年苕子面积扩大到一百零二亩，占耕地面积的百分之四十；小春粮食作物和油菜也有一百零七亩，收获工作量相当大，全队还是做到了适时收好小春，种好大春。

因地制宜种苕子 面积单产一齐抓

山区种苕子是一项较新的工作。解放前，这个队虽然有个别农户种过苕子，但是，