

云南省农业科学院 论文选编

(1979 — 1984)

1984年10月

前 言

云南地处低纬高原，“立体农业”的特点十分突出；作物种类多，自然灾害也多。正是这块曾经是民不聊生的土地，解放后出现了奇迹，通过生产斗争和科学实验，涌现了不少优质高产作物；特别是党的十一届三中全会以来，一靠政策，二靠科学，农业生产突飞猛进。我院在省委和省政府的正确领导下，在全省人民的热情关怀下，为发展云南农业生产做了大量的工作，在粮食作物、油料作物、热带经济作物、烤烟、甘蔗、茶叶、园艺、蚕桑、蜜蜂、土壤肥料、植物保护等方面取得了许多科研成果。为庆祝建国35周年，选编了近年来（1979—1984）我院职工在省级以上科技刊物或学术会议上发表过的部分论文，从一个侧面向党和人民汇报我们的工作。这里有我们研究工作的记录和总结，也有我们在农业科研园地耕耘时的即兴放歌，但愿它能成为祖国进行曲的一部分，荡漾在我们的征途上。至于曲调如何，旋律如何，恳请海内外专家品评，我们将在广泛采撷的基础上，奋力改革，不断前进。今后我们还要选编新篇，结集出版，为繁荣我国的农业科研事业，作出绵薄的贡献。

云南省农业科学院《论文选编》

(1979—1984)

目 录

前言.....	
云南省的农业现代化问题.....	程侃声 (1)
谈山区现代有机农业系统.....	赖众民 (7)
山区旱粮生产与间作套种.....	钱为德 (10)
光亮稻和爪哇型亲缘关系的研究.....	罗军等 (14)
光温条件对水稻生育及结实率的影响.....	陈南凯 (23)
配合力分析在水稻生育上的应用.....	蒋志农等 (29)
从宜良近年科研生产实践看中海拔地区稻田耕作改革问题.....	胡可俊 (36)
云南省高产小麦的合理群体结构.....	杨昌寿等 (43)
云南小麦品种资源研究初报.....	麦作品种资源研究组 (49)
蚕豆稳产高产问题的商讨.....	赵玉珍等 (56)
云南旱稻生产的历史和现况.....	周季维 (61)
论开创云南马铃薯生产的新局面.....	陈其本 (67)
甘兰型油菜品种间杂交主要经济性状相对遗传力的初步分析.....	吴建华 (73)
油菜花药培养的研究.....	寸守铤 (79)
中国枳属一新种.....	丁素琴等 (84)
云南香橼——柑桔属枸橼的一个新变种.....	丁素琴 (87)
一年生苹果实生苗短枝型预先选择的研究.....	张国华等 (90)
云南省蔬菜品种资源：黑籽南瓜、版纳黄瓜、涮辣.....	云南蔬菜品种资源考察组 (96)
论云南高原甘蔗有性杂交的特殊性及其利用.....	楚连璧 (99)
滇南蔗区甘蔗科学施用化肥的初步探讨.....	段昌坪 (111)
烤烟优质高产技术考察.....	雷永和等 (118)
从未受精的烟草胚珠诱导出单倍体植株.....	冉邦定 (124)
回交法选育烤烟新品种.....	魏崇荣 (127)
赤霉素对烤烟远缘杂交受精的影响.....	荣廷玉 (130)

黄纹无刺蜂的生物学特性及其驯养研究.....	李有泉等 (132)
黑色小蜜蜂的研究.....	匡邦郁等 (135)
云南蜂群越冬期的蜂王浆生产实验报告.....	匡邦郁等 (138)
对砂仁理想授粉蜂类昆虫的筛选.....	王修竹等 (141)
茶树的核型及种的分类研究.....	李光涛 (143)
大叶种茶树的密植效果及其栽培技术.....	陈清华 (150)
云南茶叶区划的意见.....	金鸿祥等 (156)
云南茶树品种资源优势.....	王海思 (163)
智利共和国的土壤与农业一瞥.....	叶惠民等 (166)
云南高原红壤旱地的利用和改良.....	土肥所 (172)
旱地红壤磷肥肥效的初步研究.....	土肥所 (175)
土壤供肥规律与水稻合理施肥的研究.....	陈宪祖等 (183)
不同肥力水平红壤腐殖质组成的初步研究.....	宋淑琼等 (191)
红壤旱地旱季水分的研究.....	李坤阳 (196)
少耕覆盖耕作法的研究和应用.....	樊永言等 (199)
云南省草木樨的栽培及利用.....	李正英等 (205)
细绿萍与本地萍周年繁殖速度对比调查.....	李正英等 (209)
“控”字分期施肥法的研究.....	张玉明等 (213)
航片在土壤调查中应用的几个技术问题.....	凌龙生等 (218)
腐殖酸铵微量元素混合肥在棉花上的效应.....	程庭福 (223)
云南水稻橙叶病之研究.....	吴自强等 (226)
水稻叶鞘淀粉含量与稻瘟病抗病性关系的初步观察.....	王永华等 (230)
水稻品种氨基酸含量对稻瘟病抗病性的关系初探.....	植保所稻瘟病课题组 (234)
外引水稻品种对稻瘟病的抗性鉴定结果.....	植保所稻瘟病课题组 (241)
云南省小麦条锈菌生理小种鉴定及其消长情况.....	杨世诚等 (247)
小麦根瘿线虫病病原鉴定.....	杨世诚等 (255)
气候型斑点病的发生与防治.....	魏崇荣 (259)
昆明地区水稻二化螟发生规律及预测技术研究初报.....	余芸英等 (261)
甘蓝蚜危害油菜产量损失的研究.....	周汇等 (268)
稻飞虱越冬考察.....	杨家鸾等 (275)
滇南蔗区黄螟猖獗原因及综合防治的探讨.....	马应忠 (283)
稻三点螟寄生性天敌初步调查.....	郑伟军等 (287)
水稻害虫的两种重要寄生蜂.....	王履浙等 (291)
稻田眼子菜的生物学特性与化学防除.....	屠乐平等 (294)
除草剂二元混用的增效评价及配方控制的研究.....	孙锡治等 (306)
麦田杂草与化学防除.....	柏明骏等 (318)

Selections from Yunnan Academy of Agricultural Science

(1979---1984)

Contents

Introduction

1. On modernization of agriculture in Yunnan provinceCheng, K.S. (1)
2. Comprehensive management systems of modern agriculture in mountainous areas.....Lai, Z.M. (7)
3. Intercropping and undersowing systems of rainfed crops in hilly region.....Qian, W.D. (10)
4. Studies on the relationship between nuda, javanica and communis groups of *O.sativa* L.emend subsp.keng, TingLuo, J. et al. (14)
5. Effects of light and temperature on growth and fertility of rice.....Chen, N.K. (23)
6. Application of combining ability analysis for rice breeding.....Jiang, Z.N. et al. (29)
7. A discussion on the reformation of paddy field farming systems in medium elevation areas from the experimental results of yiliang county in Yunnan in late yearsHu, K.J. (36)
8. Research on the optimum population structure of high-yielding wheat in Yunnan.....Yang, C.S. et al. (43)
9. A preliminary study on the wheat genetic resources in Yunnan province.....Research group of wheat genetic resources, Yunnan province (49)
10. Discussion of high and stable yields of Faba beanZhao, Y.Z. Liu, Z.X. (56)
11. The history and present condition of upland rice in Yunnan province.....Zhou, J.W. (61)
12. Studies on the new development of potato production in Yunnan province.....Chen, Q.B. (67)
13. An initial analysis of relative heritability of major economic characters of intervariatal crossing hybrids in rape crop (*B.napus*).....Wu, J.W. (73)
14. Studies on the anther culture of rape crops.....Cun, S.X. (79)
15. A new species of poncirus from China.....Ding, S.Q. et al. (84)
16. Yunnan citron---a new variety of *citrus medica* L. from China.....Ding, S.Q. (87)
17. Pre-selection of seedlings for spur type applesZhah, G.H. et al. (90)
18. Vegetable genetic resources in Yunnan provinceResearch group of vegetable genetic resources, Yunnan province (96)
19. Discussion on the particularity of sexual hybridization on sugarcane and its utilization in Yunnan plateau.Chu, L.B. (99)

20. A preliminary exploration on rational application of
fertilizer for sugarcane in south Yunnan
.....Duan, C.P. (111)
21. A factfinding report on the technique of fine quality
and high-yield of flue-cured tobacco.....Lei, Y.H. et al. (118)
22. Haploid plants derived from infertilized ovules in
flue-cured tobacco.....Ran, B.D. (124)
23. Breeding new varieties by backcross in flue-cured
tobacco.....Wei, C.R. (127)
24. Effects of gibberellin on the fertilization of distant
hybridization in flue-cured tobacco.....Rong, T.Y. (130)
25. Studies on the biological characters of *Trigona*
ventralis swith and its taming.....Li, Y.Q. et al. (132)
26. A study on the *Apis audreniformis*
.....Kuang, B.Y. et al. (135)
27. An experimental report on the oversummering of bee
colony and the production of royal jelly
.....Kuang, B.Y. et al. (138)
28. Screening for desirable bee of pollination to
Amomum villosum Lour.....Wang, X.Z. et al. (141)
29. A study on the nuclear types and specific classification
of tea.....Li, G.T. (143)
30. Efficiency of planting density of broad-leaved tea
and its cultural practices.....Chen, Q.H. (150)
31. Ideas for the regionalization of tea planting areas
in Yunnan province.....Jin, H.X. Gao, H.B. (156)
32. The dominance of the tea plant genetic resources in
Yunnan province.....Wang, H.S. (163)
33. A bird's-eye view on the soil and agriculture in the
Republic of Chile.....Ye, H.M. (166)
34. Utilization and improvement of the red earth in upland
field in Yunnan plateau.....Institute of
Soil Fertilizer, Yunnan Province (172)
35. A preliminary study on the response of phosphoric
fertilizer on the red earth in upland fields
.....Institute of Soil Fertilizer Yunnan
Province (175)
36. Studies on the fertilizer supplying rule of soil and the
rational fertilization to rice.....Chen, X.Z. et al. (183)
37. A preliminary study on the composition of humus of
various soil fertilities of red earth
.....Song, S.Q. et al. (191)
38. Studies on moisture content of red earth in upland
field of the dry season.....Li, K.Y. (196)
39. Studies and applications of the minimum tillage and
mulch farming system.....Fan, Y.Y. et al. (199)
40. Studies on the culture and utilization of *Melilotus*
spp. in Yunnan province.....Li, Z.Y. Zhu, J.X. (205)
41. Comparison of the yearly rates of reproduction of
Azolla filiculoides and *Azolla imbricata* in Yunnan
.....Li, Z.Y. et al. (209)
42. A study on control application of fertilizer
.....Zhang, Y.M. et al. (213)

43. Some technical problems of the application of aerial picture in soil survey.....Lin, L.S. Zhou, Z.F. (218)
44. Effects of mixed fertilizer of aminohumic acid and trace element on the yield of cotton.....Cheng, T.F. (223)
45. Studies on rice orange leaf disease in YunnanWu, Z.J. et al. (226)
46. A preliminary study on the relationship between the starch content of the leaf sheath of rice and their resistance to rice blast.....Wan, Y.H. Chen, Q.Z. (230)
47. A preliminary study on the relationship between the amino acids content in rice plant of various varieties and their resistance to rice blastResearch group of blast, Yunnan (234)
48. Identification of the varietal resistance to rice blast of exotic rice varieties.....Research group of rice blast, Yunnan (241)
49. Identification of races within the yellow rust and its flux in Yunnan province.....Yang, S.C. et al. (247)
50. Identification on the causal factor of Subanguina radiculicola(Grf) Param.....Yang, S.C. et al. (255)
51. The occurrence and control of spot disease of flue-cured tobacco caused by climatic factors.....Wei, C.R. (259)
52. A preliminary study on the occurrence regularity and predication of pale-headed striped borer in Kunming district of Yunnan province.....Yu, Y.Y. et al. (261)
53. Study on the yield losses of coleseed caused by the cabbage aphid, Brevicoryne Brassicae (Linnaeus)Zhou, H. et al. (268)
54. An investigation on overwintering of brown planthopper (Nilaparvata lugens slal).....Yang, J.L. et al. (275)
55. Causes of the severe injury to sugarcane by sugarcane shoot borer (Argyroplote schistaceana Snellen) in South Yunnan and its integrated control.....Ma, Y.Z. (283)
56. A preliminary investigation on the natural enemies of rice case-bearer (Nymphula depucialis)Zheng, W.J. et al. (287)
57. Two important parasitic wasps of rice pestsWang, L.Z. et al. (291)
58. The biological characteristics of petamogeton tepperi A. Bern. and its chemical control in paddy fieldsTu, L.P. Bai, M.J. (294)
59. Synergism evaluation and ratio adjustment in combined use of herbicides.....Sun, X.Z. et al. (306)
60. Weeds in wheat fields and their chemical controlBai, M.J. Tu, L.P. (318)

云南省的农业现代化问题

程侃声

这个问题很大，牵涉面很广，个人的意见，不一定对，欢迎批评。

(一) 实现现代化的困难何在？我一直认为云南是个好地方，有许多优越条件，但又是一个比较落后的省分，实现现代化就相对要艰巨一些，困难也多一些，这些困难可以从人、财、物和交通四个方面来分析。

云南各族人民的确是勤劳勇敢的人民，农村的妇女还远远超过了“半边天”的作用。但是科学文化水平的落后，大大阻碍了他们的智慧和能力的发展，从全省各地的生产水平看，也是那个地方那个民族的文化水平高些，那里的生产水平也就高些。现代化的基础是先进的设备和先进的科学技术，不提高全民族的科学文化水平就谈不上现代化，在云南尤其如此。

财，就是经济力量，云南的农村除了少数县以外，总的还是处于自给自足的生产状态。商品经济不发达，农民的现金收入很少，有的地方甚至连简单的再生产都难以维持，如果不把自给性的生产方式改变为商品生产，现代化就无从谈起。从省的财力看，轻工业的竞争能力不强，扬长避短也考虑不够，除自力更生发展自己独特的产品外，也应借助省外先进技术，关键在于提高质量降低成本。重工业方面矿产、电力都有潜力，但恐怕不是近期能迅速发展的。所以财力不足也是我省现代化难以进展很快的原因，而资金的合理利用就更应该慎重考虑。

物，这里指的是农业资源，从资源种类看，云南是很丰富的，但从每种的数量看却不是很多，而且分布零星，一些特产和经济作物都有和粮食争地的矛盾，不容易形成专业化的大生产，只能是因地制宜适当集中。在云南唯一可以普遍发展的是森林，不同地带带有各自适宜的树种，可是解放以来森林遭到严重破坏，木材利用上浪费极大，毁林毁草开荒的现象，估计两年内还不会停止，这种对资源的破坏，其影响是深远的。

交通运输更是云南的一个薄弱环节，解放后虽然变化极大，但还是满足不了发展的需要，而且不打破自给自足的经济，即使有了公路铁路也没有多少东西可运，生产不发展，交通就起不到活跃经济的作用，现在反而是公路通到那里，森林砍伐到那里。如果正确地接受教训，是不是也可以说，只要普遍地把林木培育起来，在一定时间以后，可能公路的运输还是很繁忙哩。现在发展商品生产，也要多发展价值高、运量小，便于收集加工和耐贮藏的品种。

当然，任何困难都不是不可克服或减轻的，但首先必须正视它，对它进行分析研究，才能想出办法出来，大有可为与困难重重是这一问题的两个侧面。三十年来的教训

之一，就是在取得一定成绩之后，常常就认为困难是不在话下的。但提出困难是为了解决困难，并且希望解决得更快更好一些，这也是必须明确的。

(二) 解放思想和从实际出发。过去确是框框套套太多，虽然有敢想敢说敢干的口号，实际上却划了**许多禁区**，有了问题不是说理辩论而是批判围攻，结果使人不敢说不敢干，因而也就懒得想了。党的十一届三中全会以来，这一现象有了很大改变，海阔凭鱼跃，天空任鸟飞，但解放思想大概也不免总有一定的界限，至少前面说的困难，在它们还未被完全克服之前是不能置之不顾的。下边我想就四个问题谈一点看法。

第一，现在对发挥优势谈得很多，从全省看，云南的优势是什么？从局部地区看优势又是什么？这都要具体分析。我认为从全省看，林业可成为长远的稳定的优势，但目前没有引起应有的重视。糖、茶、烟、紫胶等也有一定的优势。云南有十九万平方公里的热带和亚热带的地方，占全国这类地区的40%。这是云南的一大优势。现在有人说象这类地区都应该大力发展热带经济作物，如果还讲粮食自给，这就是思想不解放。是否如此，我也没有充分论据，象西双版纳能否从国外进口大量粮食也不清楚，据说要从内地运去，一斤粮食要合三角七、八，我想至少这些账都应该先算一算。例如，元江坝也不是到处都可以种胡椒的，有的地方湿度太低。过去搞以粮为纲的单一经济是吃了亏的，现在搞某一经济作物为主的单一经济是否恰当，我看也值得研究。国外种植园式的集中生产，在一定程度上要依靠先进的技术，对一些要求较高的作物，在云南应该以多大规模、多快的速度发展是一个值得研究的问题。香蕉是比较容易栽培的，在元江也曾一度被虫害毁灭，甘蔗是很稳妥的，照农民的经验也还有一个轮作问题。省内的热带雨林地方，橡胶和林业已经争吵得不亦乐乎了，而适宜这类地区的东西还很多，越是这种宝地，你也要来我也要去的，越应该从长计议，广泛听取各方面的意见，权衡得失利弊，光是那一家解放思想，敢想敢干是不行的。

第二，另一方面，我们当前在粮食问题上，确实感到压力很大，中央也提出要甩掉这个包袱。据我从各方面所接触到的，过去片面的以粮为纲，大家都认识到是不对了。但是如何从粮食不足的压力下解放出来，从领导到群众似乎都还感到棘手。正如一位公社党委书记说的，还没有转过这个弯子来。当然弯子不能凭空转，要有办法，放宽政策是一方面，但是，一靠政策、二靠科学、措施不力，要想从被动状态下解放出来，恐怕至少是来得不快的吧。

第三，是人口压力。节制生育是当务之急，这不必多谈了，关键是要措施得力。这里要谈的是两个方面，一是要从传统的思想中解放出来，另一方面也要设法把人多的劣势当优势来运用。现在有些省猪肉多了，我看这就是发挥了人多户多的优势的结果。在云南这个优势可从多方面发挥，云南有许多小作物，还是人民生活，甚至还是外贸上所需要的，其中有些集体嫌单产低、不划算、不肯种，只在自留地的田边地角上生产，如果经过调查研究，确有发展前途的，为什么不可以发挥人多的优势利用剩余劳动时间进行生产，组织收购呢？橡胶我看也是过分强调了国营的种植面积，种得多管得不够好，如果发动群众一家种几棵，一般我敢说会比国营的单株产量高，集腋成裘，也未尝不是增产办法之一，有许多东西是可以国家、集体、个人一起上的。至于提高产量，提高质量，发展劳动集约的农副生产，更是大有潜力。

第四，是趋利避害。云南冬春干旱，冬季作物有水高产，无水减产，而大春、晚秋相对地说是比较可靠的。所谓趋利就是要全力种好大春，兼顾晚秋，小春作物则集中在土质较好的田地上搞。所谓避害就是土壤脊瘦，缺水少肥的地上应只种绿肥或甚至休闲也好。可是前些年不分条件的强调小春大革命。要和天斗和地斗，干了不少费力不讨好的事情。我以为要从片面强调种植面积和复种指数的思想中解放出来，一切要从保证产量出发，目前一般说应该是稳定高产，狠抓中产，改造低产；复种应不限于小春，小春也不限于小麦。

总的来说，我个人的思想很有一点保守，对云南的农业现代化我不敢设想太高，如果能在三五年内把云南人民吃的、穿的、用的，化的解决得差不多就是为现代化打了个基础。

(三) 现代化的步骤与阶段协调。那么，你对云南的农业现代化有没有一些想法和看法呢？从长远看，云南大农业的轻重应该是林业、牧业、经济作物、经济林木、粮食。而工作的缓急上则是粮食、畜牧、经济作物、经济林木和林业。也可说是思想解放和从实际出发还有待很好的统一起来。

云南确实有很多优势，搞好了在全国也有相当的地位。如橡胶、紫胶、贵重林木、半细毛羊和水牛等牲畜，烟、糖、茶叶、药材都是有前途的，但是对全省的经济都起不了普遍性的决定作用。云南到底是84%以上的土地是山区。只有搞好山区，才能建立长远而稳定的优势，并在全国范围内多少起一点举足轻重的作用，这就是发展全省的林业和与林木为基础的木材加工、森林化工、制板、造纸等林、工、商一条龙的体系。也可以说这是到二〇〇〇年时的设想。

云南发展森林的有利条件，是山场广阔，树种多，各地都有较好的用材和适合当地条件的树种，水热条件比多数省份好，木材成长快；其所以能形成长远而稳定的优势是由于木材的需要将是长期供不应求的，而且用途广阔。除作建材、木器外，可做人造板，人造纤维，造纸和制烤胶、树脂、油脂、活性炭和多种药材、化工产品的原料。还可提供部份饲料甚至食品，和菌类，木耳等多种林产，也可预见随着化学工业的发展，森林的用途将越来越广。

林业的发展对保持水土，调节气候，创造较好的生态环境，保证农牧业的高产稳产也将起到重要的作用。森林的营造、管理。林木产品的加工，森林副产品的培植都可就地吸收农村的剩余劳力。增加就业的机会。

鉴于云南的交通条件，林业的现代化，必须和小型的可以流动的伐木、制材和加工设备配合起来，而且从现在起就要大力培养造林、森林植保和森林化工方面的人才。

但这一长远的设想，要没有近期和中期的生产发展作保证也将只是空谈。设想再好，还是只能从现实出发，从眼前作起，也就是解决当前普遍关心的吃饭问题。因为题目所限这里不能谈很多技术措施。只想提点建议供大家讨论。粮食生产上我们省有三个特点很明显，一是各种作物在不同的地区和自然条件下都有高产或比较高产的典型。二是大在全省范围小在一个队里生产都是不平衡的，产量高低悬殊很大，自留地和生产田的差异尤其显著。三是除了少数高产田的坝区外，一般都是广种薄收的多，越薄收越广种，越广种越薄收，在山区更为突出。这一现象的形成有其历史的原因，但今后的出

路在提高单产，因为全省总的平均产量都低，所以这个意见是比较一致的。

多年的经验证明，在科学文化水平比较落后的云南，光靠一般号召和宣传是不行的。由于条件复杂，不分别地区进行具体的指导也是不行的。为了因地制宜地进行具体指导，我曾经多次建议，在每一县内根据自然条件设点，搞样板，推广成功的经验，研究新的问题，培训附近人才。一类一类的地区，一片一片的问题，分别解决，最后达到全面增产。大积农肥、大种绿肥，培养地力，合理补充化肥，提高单产，这是带有普遍意义的基本措施，更要大力抓好。通过样板的途径解决粮食问题和全面发展的问題，也有的同志建议认真抓好一千万亩基本稻田上的两熟高产和条件较好的大片旱地，提高粮食的商品率，这对提供城市的商品粮可能有较大的作用，值得一试。

与此同时，经济作物和畜牧业是当前多数农民的主要经济来源，也是扩大再生产不断提高生产水平的经济基础。抓好了，农民的生活、生产面貌在一两年、两三年内就可以有较大的改善，也才有心肠考虑长远一点的东西，把中期和长期的建设落到实处。

作为中期努力的目标，是进一步提高农民的生活水平，增加社队的积累，开始为现代化准备一点条件。根据我省旱地轮歇地多和坡地多的特点，在单产确实有所提高，地力也有所上升的情况下，就可以动员群众将一些土地退耕还林还牧和大力发展经济林木，草场建设在我省牧区是一个很迫切的问题，是畜牧业的基本建设；经济林木有些三五年，有些七八年就可以见效，都比林业要快。这些抓好了，就可以以短养长，促进林业的发展，林业本身也有个长短结合的问题，不仅要有三、四十年受益的树种，也要有五年、十年、二十年受益的。如种植纸材林，管理得好，五六年就可以了。

在工作步骤上，不能没有短、中、长的设想，一个阶段有一个阶段的重点，但各个阶段又不是截然划分的。我们看到一些粮食队，同时抓了经济林木和副业生产的，现在的工作就主动得多，有的同时抓了林业的也是林粮并茂。但多数的情况是对林业重视不足。特别是林业建设，历时较长，就更需要有一个合理的规划。希望林学会的同志能对我省不同地区不同土质上发展一些什么树种以及利用规划提出一个全面的建议出来。这样就便于在抓当前的同时，可以兼顾长远，使各阶段的工作既有重点又可以同时协调进行。

（四）有待解决的一些具体问题。云南的现代化显然有一段漫长的历程。而且现在可以说尚在筹划之中，如果现在就能着手作一些准备。并把一些问题解决得好些，以后的进展也就可能快些。农业现代化决不是农业部门可以单独实现的，就以商品化生产来说，牵涉的方面就很多，下面就我们所见所闻分七点谈谈。

一是政策的稳定性和方向性。基层的同志们一致反映五十年代后期以来政策变动大，变动快，是影响生产发展和甚至遭到破坏的主要原因，都迫切要求政策有一个稍长时期的稳定，以安定人心，发展生产。中央指示，在一些边远分散的山区，政策要适当放宽，这是完全对的。我常想，政策要见效快，有时就不能照顾得很远。而能照顾到长远的，即使兼顾了近期效果，却不一定见效很快。如何从解决当前问题出发，又能稳步引向长远的目的地，这恐怕就是制定政策的艺术。

二是普及教育，选拔和培训干部。现在我们工作一个很大的问题是我们的思想和业务水平不能适应形势发展的要求，在云南这一点似更为突出，极个别的甚至还未脱离刻

木、结绳记事的状态。普及教育是根本措施，但要各方面齐头并进，目前也难做到，只能在照顾重点中求全面发展，而重点中的重点，从应急这个角度说，就是干部的培训。其有利之处是他们大多数有一定的文化水平和工作经验，接受能力较强，他们又是负责某一方面工作的。这些同志的政策、业务和管理水平提高了，工作就比较好办了。所以干部训练是一项收效快，作用大的措施。是弥补当前我省文化落后的应急办法，认真抓好这一工作，也有利于从基层选拔人才。基层是有大量人才的，要把选得其人，用得其人作为考核各级领导的重要标准。

三是加强农业科学工作。既然大家都承认云南自然条件复杂，指挥生产不能一刀切，这也就是说在科研和推广上要做到因地制宜，任务就更为繁重。当前科研上人员少、水平低、条件差和缺乏统一规划的情况固然有待改进，但为了迅速提高各项单产，技术推广似乎更为重要，但由于对技术人员的使用上不尽合理，缺乏明确的检查，考核与推广成就的奖励制度，致使先进技术的推广成为我省最薄弱的环节，不但一些先进典型未能扩大影响，甚至不少过去行之有效的措施也放松了，搞好科学种田的基础，当前就是要狠抓推广。

四是水利与林业的投资应适当调整。在几次座谈会上我都曾听到对水利部门的批评。我想这决不是否定解放以来水利工作的成绩，不过我记得好象文化革命以前就号称一千万亩的保水田，在最近两年的干旱中似乎一千万亩也不到了，这是可以发人深思的。我在元江者戛看见一个水库，连水库边上的田也没有栽上早稻。我们如果把全部水库的设计库容和最近几年的实际蓄水量作一番比较，恐怕相差也是很大的。水库再好也只能是大生态循环系统中的一个小的环节，如果整个生态系统遭受了破坏，要一个小的环节经常发挥其决定作用那是很困难的。镇雄县说该县林业的投资的总和只占水利投资总数的十分之二。宣威则说只占百分之二，我们虽未一一核实，但是可以说，就云南的情况而言，这两者也是比例失调的。我们赞成赵紫阳同志在四川说的，适当压缩水利投资增加林业投资的作法，当然这只是说在比例上作适当调整，在水利上要多注意长久的实效，而不是一般的压缩水利建设。

五是商业要做活，作风要改进，前面说过在云南许多产品要形成集中的专业化大生产是有困难的，有些产品甚至本身就只好分散生产，如何使分散生产的东西，能保证商品质量的要求这是农业部门要做的。如何把分散的物质集中成为大宗商品，则要靠商业和供销部门的努力。现在供销部门的工作也与此是不相适应的。只图自己方便不管群众如何的事例我们在下面听到很多，有的既不见货只开个条子，每斤就加收人家几分钱的作风，我认为至少也是多了一点吧。一句话，我认为农村经济要搞活，首先就要求商业工作要做活，要真正做到方便群众，刺激生产，供需相应，货畅其流，否则就谈不上商品生产，有什么现代化可言呢？

六是处理好工业和农业的关系。这方面报纸上谈得较多，也有些好的经验，有的是把某些部件分散到农村社队去生产，有的是和社队搞全工序的联营，有的是扶植社队建立原料基地，有的是在过去交售定额的基础上搞超额的分成。看来基本的一条都是要处理好利润分成的关系，如永善县鲜笋的收购价是一角二，加盐加水泡一下分量大的，还卖三角二分，到广州出口就卖一元五角一斤。其中农民收入不到十分之一。这种农工商

三方不合理的利润分成是不能激发农民的积极性。从长远看来也是不利于工商外贸的发展的。

七是块块条条的关系。条条关系有从上到下指挥方便的优点，但另一方面也有鞭长莫及、指挥不灵，照顾不到之处。而更大的问题则是各自为政、互不协调，即使有一个好的地方领导，也难以有所作为。块块关系有就地统筹，能做到目标一致、步调统一，更有效地解决当地问题的优点，河北晋县在县委统一领导下，集中各方面力量在农业上打“总体战”的经验是值得重视的。但完全从块块出发也会有不了解全面情况，在某一方面作出错误决定的可能，在这种情况下条条的指导就是很必要的，当然块块之内各部门之间也不是没有矛盾，这时也会有拉条条、压块块的现象出现。从我省的情况看，到底那些部门应以条条管理为主，那些部门应以块块管理为主，很有研究的必要。我的意见是地方党政领导主权太小，不利于发挥其主动性，但脱离了上级系统的指导，也有变成独立王国的危险，我赞成选几个得力的县和一些得力的公社搞任务包干的试点，只要下面多请示汇报，上边加强指导检查，可能会摸出一些经验。

（原载《云南农业科技》1981，第2期，有删节）

谈山区现代有机农业系统

赖众民

(云南省农科院粮作所)

一、山区现代有机农业系统的概念。

宇宙一切事物都不可能孤立存在，而是存在于从大到小的各级系统之中，从银河系到叶绿粒中的光量子传递系统都是客观存在的。早在1886年恩格斯就曾提出：“一个伟大的基本思想，即认为世界不是一成不变的事物集合体，而是过程的集合体。”（恩格斯：《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》）。他当时所说“过程的集合体”，也就是“系统”的概念。不过客观存在的自然系统还谈不上系统工程，今天的系统工程主要是指创造人类所需要的新的能量平衡的系统。

山区有机农业系统，可以简单理解为由山区生态系统与山区经济系统交织组织成的一个生态经济系统。所谓现代有机农业，其不同于工业化农业的特点是最低限度消耗非再生资源（如石油），最大限度合理利用可再生资源（如绿肥，日光能），并促进其更新，从而获得较好经济效益。因此它比当今工业化农业有利于生态平衡，更适合人类需要。它不同于古代有机农业的地方是它的经济系统属于现代化社会主义经济体系，它的生态系统中引入了现代科技成果，并投入一部份现代工业能源（如机电）。

二、农业科学技术战略性的转变。

传统的农业科学技术，如育种、土肥、植保等都是解决战术问题的单项学科，今后必然还会分化，继续向纵深发展。但现实农业生产中所面临的一系列战略问题，如生态平衡破坏、自然资源枯竭、环境污染、非生产性人口剧增等对农业生产所引起的恶性循环，任何一个单项学科都无能为力。人们常说“发挥优势”，如果要弄清某类山区的优势，那就既需要多学科定性、定量研究，更需要对山区农业生态系统作长过程的动态分析，还需要研究社会经济系统的作用和效果。这就需要一门新的横向发展的科学——农业系统工程学。农业科学由纵深的单学科发展到横向的系统分析，可以说是一个战略性的转变。

欧美今天的农业是一种工业化农业，从系统分析的角度看，这种农业仅仅是工业大系统中的一个小系统。从五十年代起，我国也曾提出“农业工业化”口号，经过三十多年实践证明并不可行，第一是不合国情，第二是有恶性循环后遗症。现在由“工业化农业”转向现代有机农业迈进，则又是一个战略目标的大转变。

三、建立山区现代有机农业系统的策略。

1. 建立耕作土壤蓄水库。山区旱地占耕地的75%以上，水利工程灌溉对水田的成效显著，而对山区旱地则限制因子很多，投资大而收效少，以滇东北山区县宣威为例，近三十年来水利投资超过两千万元，可灌水田十一万亩，真正成功的大片水浇地还没有。我们并不反对今后继续修山区水利，但如果把解决山区广大旱地用水完全寄希望于水利工程，至少是不现实的。反之，如果我们能在改良土壤的基础上运用群众创造的秋耕夏耙及其它蓄水保墒措施，则每亩旱地耕作层土壤中到春季可以多蓄20立方米的水，这是春播出苗保命水，全面推广，就能建立一个比现有地面水库大几倍又不需大量投资的地下土壤蓄水库。

2. 建立森林草地绿色蓄水库。一个完整的成年林冠能截阻一年降雨量的百分之十二，减低地表径流，使雨水渗入土中，汇成涓涓清泉。林地的土壤水份蒸发量仅为旷地的五分之一，林中空气相对湿度比旷地高百分之四。与此相似，草地也有显著的涵养水土、调节气候的功能。所以森林草地除它本身在能量再生产方面（既将日光磁能转化为生物化学能）的巨大经济价值而外，对于山区旱作农业可以说是一个巨大绿色蓄水库。但是由于乱砍滥伐，毁林毁草开荒，至今许多山区的森林资源已破坏了50%以上，草地损失还难以估计，如何尽快重建森林和草地实为当务之急。最近几年宣威等地林业工作经验证明，封山育林养草是绿化荒山又好又省的路子，当然也还要重新合理安排薪炭林、用材林、经济林、护田林以及宜牧地的布局，因此省、专、县应该有各级的恢复发展森林的具体规划，同时继续深入做好划分林权及落实有关政策的工作。要依法严惩破坏森林的罪犯，刹住破坏森林的歪风。

3. 土地利用的立足点要转移到用、保、养相结合的轨道上来。目前土地利用多取掠夺的方法，必须讲求土壤营养收支平衡。保土的中心工作是防止坡地冲刷，陡坡地一定要退耕还林，栽树种草。养地的重要指标是要稳步增加土壤中有机的含量。试验证明秸秆还地、施用圈肥、种植绿肥是培养地力的最好措施。

4. 粮食生产仍然是今后山区种植业的核心任务。在措施上要推广间套轮作制，要因地制宜发展大豆、杂粮及旱谷生产，一块合理间套轮作地可以说是一个能量平衡的半开放系统，所谓半开放就是说它还需要从外面输入化肥人畜机械动力等方面的能量。有一个间套轮作模式可供生产上参考，就是2至4行薯类套2至4行玉米与2—4行玉米间2至3行豆类隔年轮作，并插入越冬绿肥。间套种植比净种能更好地利用时间（节令）和空间（立体多层次截获日光能和二氧化碳）与土壤营养，再加一块地内两种作物的互补合作，对自然灾害有较强的抗御能力。常年间套比净种增产30%左右，灾年增产的幅度更大。豆类和杂粮对山区有广泛的适应性（部份山区还适合种旱谷），不少品种还是出口商品，对解决山区钱粮都有重要意义，值得大力发展。

5. 建立牧畜有机复合造肥厂。山区饲养一万头猪或者大牲畜，除了提供肉、油、畜产品而外，一年厩粪等于建立了一个年产一千吨复合化肥的工厂。畜肥是一种完全的复合有机肥料，氮、磷、钾及其净植物营养成分含量都很丰富，施入地中没有污染公害，比单一无机化肥更能肥地壮苗。从云南的具体情况看，今后大多数山区主要还是应发展猪和役牛，技术工作的重点应该放在疫病防治上。据不完全调查，1981年宣威一县病猪死亡达一万五千头，疫病成为当前发展畜牧的主要限制因子。

6. 建立山区初级市场网点和加工中心, 活跃山区商品经济。以宣威山区而言, 洋芋是大宗产品, 不耐贮藏, 每年腐烂二、三百万斤。可以由商业供销部门组织村寨分散打淀粉, 及时处理薯渣喂猪, 然后收购淀粉集中在城市加工粉丝等商品。昭通苹果外销困难, 81年腐烂数万斤, 可以由商业部门采购, 就地加工罐头, 小型罐头加工机械每套仅二千元左右。

7. 省政府应建立农业技术经济决策研究谘询中心和山区综合示范样板。可聘请一批专家参与研究分析重大技术经济决策, 在制定决策方案时要进行听证研究分析不同方案的适用价值和预期后果, 供省委、省政府制定决策参考。在执行过程中研究谘询中心还要作动态分析, 出现新问题、新情况、偏离决策目标时则进行“反馈”(重新分析), 及时向省委、省政府提出调整方案意见。譬如发展烤烟, 去年说是我省一大优势, 今年各地一齐扩大面积, 一些山区的粮食产量可能下降较大, 得不偿失, 偏离战略目标, 象这种情况就应反馈。

建议省政府委托省农学会邀请各学科专家进行综合考察, 首先提出一至三个山区县的生产方案, 经省政府研究审定后, 再由省政府指示有关部门组织力量举办一至三个发展山区生产的综合示范样板。在样板上进行试验、示范和推广。取得经验, 推动全局。各地县政府也应设立自己的农事专家顾问组, 作为技术参谋。

在党的十二大英明决策指引下, 上下一心, 群策群力, 我省山区生产一定能创造出一个新局面。

(原载一九八二年九月三日《云南省农学会山区
生产学术讨论会论文资料选编》)

山区旱粮生产与间作套种

钱为德

云南地处低纬高原，是一个山区省，有着明显的“立体农业”特点。全省总面积的94%是山区和半山区。在四千多万亩的耕地中分布在山区的占三分之二，其中旱地二千七百多万亩有五分之四在山区。建国以来全省大春粮食生产有了较大发展，到1980年播种面积达到2,430.3万亩，比1952年增加43%，总产达到70.26亿斤，占大春粮食总产的47.6%，比1952年增长1.6倍，净增43.33亿斤，其净增部分占全省大春粮食增长总数69.63亿斤的62.2%。特别是近三年来旱粮增长速度更快，与1977年相比平均每年增长率为14%。

（注1）因此，旱粮生产在全省粮食生产上占有举足轻重的地位。提高我省山区旱粮生产，对促进全省农业生产的全面发展具有重要意义。

我省山区旱粮生产的潜力是很大的，增产措施也是多方面的和综合性的。从生产实际出发，针对我省山多坝少、冬春干旱、夏秋水热同季等特点，在主攻大春生产，着重提高单产的基础上，因地制宜地实行合理间套是我省山区生产上趋利避害，稳产增产的一条切实可行的路子。

（一）

间作套种是我国农业生产上精耕细作的传统种植方法。早在公元一世纪西汉《汜胜之书》中就有“每亩以黍稷子各三升合种子”和“又可种小豆于瓜中”的记载。

（注2）随着生产力的发展，耕作制度上的间、套、轮、复，也不断有所提高。建国以来间套作进一步有了新的发展，特别是六十年代以来，无论间套方式、栽培规格、轮作换茬以及群体结构等方面都有了更大的进展和提高，据有关资料统计，全国旱地间套面积达二亿五千万亩左右，（注3）主要有粮粮、粮棉、粮豆、粮油、粮肥等，其面积之大，方式之多，在世界上也是少有的。间套作已经成为旱地作物的主要种植制度之一。

我省自然条件复杂，间套方式更是多种多样，滇中北地区玉米与豆类、洋芋、小麦的间套较多，南部地区玉米多与豆类、红薯、花生间套，高寒地区洋芋荞麦间套。甘蔗产区粮经间套等等，都是与当地自然气候相适应的结果。在总结群众经验的基础上，一九六〇年前后，昭通、镇雄、会泽等地开始摸索洋芋套种玉米和小麦套种玉米的试验、试种和调查研究，一九七〇年前后在生产上示范推广。一九七七年建立旱地改制科研协作组以来，通过科学研究和样板示范，在间套规格和推广面积上都有所提高和发展。至