

发 展 农 业 要 靠 科 学 技 术

(续 编)

中 国 农 业 科 学 院

一九八三年十月

目 录

综 论

种草种树 农林牧综合发展·····	(1)
东南丘陵山区农业生态现状及其改善的途径·····	(5)
南方丘陵山地的农业发展战略·····	(11)
黄土高原农业发展战略研究·····	(16)
把松嫩-三江平原建设成为农畜产品生产基地·····	(22)
盐碱地的综合利用与全面发展·····	(28)

种 植 业

加强种质资源的搜集 为农业科研提供物质基础·····	(34)
我国茶业的发展应采取“以质取胜”的战略方针·····	(40)
利用沙荒薄地 发展葡萄生产·····	(45)
积极推广棉花优良品种“中棉所10号”·····	(48)
土壤普查是合理施肥的基础·····	(52)
全面研究肥料发展的战略问题·····	(57)
大力发展复合肥料·····	(62)
生物防治大有作为·····	(66)
坚决停止六六六、滴滴涕的使用·····	(70)

养 殖 业

畜牧业的产前产后服务 and 专业化、社会化·····	(74)
-----------------------------	------

培育兼用牛是增加我国牛奶生产的重要途径.....	(80)
尊重客观规律 调整我国海洋渔业的生产结构.....	(83)
关于淡水渔业发展战略的探讨.....	(87)

综合利用及其他

薯类作物综合利用的经济效益显著.....	(93)
新的食物资源的开发和利用.....	(98)
解决农村能源要立足于当地 走多能互补的道路.....	(102)
重视和加强农业环境保护工作.....	(108)
采用农业机械化工程措施 改变农业生产条件.....	(113)

种草种树 农林牧综合发展

——充分发挥北方旱区的农业生产潜力

我国旱农地区辽阔，是我国农业、林业、牧业、煤炭、石油和化工工业的重要基地，战略地位极为重要。据统计，在15亿亩耕地中，旱地为11.2亿亩，其中无灌溉条件的为7.79亿亩，约占总耕地面积的52%，主要分布在淮河秦岭一线以北的北方15个省、市、自治区。除耕地外，北方还有可利用的草原25亿亩（占全国草原面积的73%），中部几省也有1.8亿亩草山草坡。北方地区森林面积小，仅7.75亿亩，平均复被率不到1%，但木材产量却占全国的一半以上。除此之外，农区还有大面积的荒山、荒坡、荒滩。

长期以来，北方旱区的农牧业生产水平很低，旱地粮食产量一般只有一、二百斤，有的甚至只有几十斤，是我国的粮食低产区和严重缺粮区，每亩草原平均提供的肉类只有0.3斤左右。

一、干旱地区农业生产潜力很大

我国北方旱区农业生产的潜力很大，旱地也不注定低产。一些干旱地区的新社队，通过土壤改良、培肥地力、采用抗旱耕作技术和选种耐旱作物及耐旱品种等措施，充分发挥了以肥调水、以土蓄水（土壤水库）的作用，从而获得了旱粮丰产。如山西省壶关县晋庄大队大面积旱地谷子连年获得亩产800斤的好收成。经测定，我国干旱地区丰产田块每亩每毫米降水量可生产粮食0.8—1.3斤，而在相同降水条件下，一般田块或低产田块只能生产0.2—0.5斤，产量相差几倍。看来，关键还在于，在干旱地区能否实行合理开发和科学栽培。

从我国粮食生产前景和增产潜力来看，在湿润而条件优越的地区，增产幅度是有限的。但在旱农地区，只要对现行耕作方式有所改进，就会出现大幅度增产。如果在整个旱区，有计划地种草种树，改善生态环境，农林牧综合发展，采用旱农技术，粮食亩产将会增加百斤乃至二、三百斤，牧业和林业也会有较大的发展，实际上一些地区的典型社队已经达到了这一产量水平。例如辽宁省阜新蒙古族自治县前查干大队，青海省湟源县小高陵大队和陕西省榆林等地区，从种草种树入手，农林牧全面发展，采用旱作技术，使粮食亩产由原来的百斤或百斤以下增加到300—400斤。

长期以来我国的草原利用不合理，生产力低，北方地区25亿亩草原，每年每亩提供的肉类只有0.3斤左右，其主要原因：一是人工、半人工草地比重小；二是饲料利用不合理；三是自然资源未得到综合利用，加上草原地区农牧结合不够，不能起到相互促进作用。但是，我国在草原利用上也有不少经验，在局部地区已显示出草原的生产潜力。如东北草原建立人工草场后，可使生产力提高二到三倍；内蒙古草原栽培的青贮用玉米，比天然草场产草量提高七到十倍；饲养改良品种羊，每年亩产胴体肉6斤多，转化效率可达2.6%，较每亩产肉0.3斤，提高二十多倍，等等。据有关资料估算，我国北方草原约有八分之一的面积可进行人工改良，到本世纪末如能改良十六分之一，使人工草地和饲料地占到北方草原总面积的6—7%（1.5—1.8亿亩），其所生产的饲草、饲料量，将同目前25亿亩天然草原所提供的总量相当。此外，北方的1.8亿亩草山草坡、农区的大量荒山、荒坡、荒滩也未能很好利用。因此，我国北方草原的生产力和畜牧业是大有潜力可挖的。

就林业而言，除进一步改进现有林木的栽植管理，抚育更新，

提高其生产力之外，由于北方地区森林复被率很低，且分布不均，只有大片宜林荒地和荒山，因此，如能有计划地植树造林，其直接和间接经济效益都是巨大的。综上所述，我国北方旱区农业蕴藏着巨大的生产潜力。尽快地把旱区农业搞上去，在经济上和政治上都具有深远意义。

二、种草种树农林牧综合发展，是迅速改变北方旱区农业落后面貌的有效途径

要改变我国北方旱区的农业落后面貌，光在种植业上下功夫是不够的。北方旱区土地资源丰富，大部分地区都适合农林牧全面发展，但是由于历代战争和长期过垦过牧，以及掠夺式的经营等人为因素，大片森林、草原被毁，大地植被稀少，生态环境恶化，生产水平下降。加上在这类地区长期单一抓粮食，在不适宜种粮的地方，也硬要种粮，从而造成广种薄收、土地越种越薄、越穷越垦、越垦越穷的恶性循环。因此，只有停止这种破坏，尽快种草种树，恢复植被，改善生态环境，实现农林牧全面发展，才能增加粮食产量，改善农业生产的落后局面。

多年来，北方旱区就粮食抓粮食，忽视林牧业经营，结果不但林牧业得不到发展，粮食问题也未得到解决。这一教训必须吸取。相反，近年来在这类地区也出现了许多从种草种树起步、农林牧综合发展，迅速改变落后面貌的典型。例如，甘肃中部干旱地区通渭县申家山生产队从种草入手，农林牧综合发展，仅四年多就发生了明显变化，从而为改变干旱地区典型的多灾低产贫困面貌提供了极其有益的经验。

实际上，目前北方干旱地区农林牧之间的相互依存、相互促进的关系遭到严重破坏。破坏了的关系就应恢复，但从哪里着手，是

等粮食上去了再造林种草；还是把种草种树放在首位的同时，决不放松粮食生产，农林牧综合发展。一些地区的经验证明，实行前者，不但粮食上不去，反而会加剧恶性循环；从草林起步，增加“三料”，采取养畜肥田、草田轮作、林草间作、林粮间作、全面发展、综合治理等措施才是正确的途径。

把种草种树放在发展旱地农业的首位，要结合实际，因地制宜，不能一刀切。种草种树首先要着重在荒山、荒坡、荒滩上进行。在广种薄收、相对地广人稀的地区，要逐步地、有计划地退耕，以增加林草比重。种草种树要讲求科学：一要适种、适地，二要适种、适法、适时，三要种管结合，不能只种不管。这样才能取得良好的效果。在干旱丘陵地区，一提造林就强调生产木材，这是不切实际的。因为许多优良速生用材林树种，不适合干旱地区生长。北方地区造林，应强调多种作用，如农田（牧场）防护林、防风固沙林、防洪护坡林、水土保持林、水源涵养林、薪炭林、经济林等等。干旱地区的许多地方还应以发展草、灌为主，逐步形成草、灌、乔混交林。当前推行的小流域承包综合治理，对迅速改变干旱地区的落后面貌，综合发展农林牧业是有生命力的，应积极推广。

北方地区应重视种草种树，但不应忽视旱作农业。我国有几千年来经营旱作农业的历史，有丰富的旱农经验：一是搞好农田基本建设，二是采用合理的休闲轮作制度，三是有机无机结合，培肥地力，四是采用抗旱蓄水保墒耕作技术，五是选种耐旱作物和耐旱品种等等。这些经验，应大力推广。提倡旱作农业也绝不应排斥在条件许可、经济效益又好的情况下，搞水利建设，扩大灌溉面积。不论从当前还是长远来看，灌溉仍然是旱地农业的主要增产措施之一。

中国农业科学院科技情报研究所 高德诚

东南丘陵山区农业生态现状 及其改善的途径

东南丘陵山区在我国占有重要的经济地位。其生态环境的好坏，对国计民生有深远的影响。因此，研究保护和改善该地区的生态环境具有重大的意义。

一、东南丘陵山区农业生态的现状

建国以来，随着农业生产的发展，生产条件有了一定的改善和提高，农业生态系统的控制和调节能力得到加强，因而农田生态环境大多有所改良，农业生产逐年发展，粮食产量普遍翻了一番以上。但另一方面，由于“左”的思想路线的干扰和人口的迅速增加，不少地方在指导农业生产上违背自然规律和经济规律，盲目地开发以至于掠夺、破坏农业自然资源，引起或者加剧生态环境的恶化。突出地表现以下几个方面：

（一）森林过量采伐，消长严重失调 森林资源的大规模破坏活动虽然被制上了，但森林的消长失调依然威胁着森林资源和农业生态系统。据调查，福建省浦城县森林年生长量约20万立方米，而年消耗量达42万立方米；湖南省及安徽省森林年消耗量分别等于生长量的一点五及一点二倍，森林资源的超耗现象相当普遍。照此下去，现有森林资源有的只要十余年即将枯竭。

森林的严重超耗，使成林面积减少、蓄积量下降、覆盖率降低、荒山荒丘面积扩大。如湖南省双峰县荷叶区1975年与1957年相比，林业用地减少19.6%，楠竹用地减少42.3%，立木蓄积量减少

78.7%，复被率下降8.6%。福建省浦城县立木蓄积量比1957年下降54.4%，可伐量下降65.5%。湖北省1976年成林面积比解放初减少59%，蓄积量下降52%。福建省每年净增荒山荒地200万亩，森林覆盖率1978年比1973年下降9.8%，而且森林的质量下降。林相出现针叶林地、纯林化、幼林化的突出变化。许多过去曾经是树木参天的地方，有不少已变成灌草疏林。由于植被明显退化，保持水土、涵养水源、调节气候及防止和减轻水旱风沙等灾害的功能大大减弱，生态失去平衡。

(二) 水土流失十分严重 福建省水土流失为“文革”前的一点五倍；湖南省每年输入洞庭湖的泥沙量较十年前平均增加34.2%；湖北省水土流失面积约占全省丘陵山区面积的20%以上；浙江省衢县有些地方水土流失严重，岩石裸露，连草都难长；安徽省水土流失面积比解放前增加一倍。水土流失日趋严重的重要原因是森林植被破坏严重，陡坡顺坡乱垦乱种，盲目发展茶桑以及生产管理粗放等。

(三) 水质污染日渐加重 近年来，农村社队工业不断发展，化肥农药施用量迅速增加，生活污水大量排放到江河湖泊。据湖北省统计，五十年代使用农药0.7万吨，七十年代增加到10万吨，残留的农药进入生态环境的数量逐年增加，水质污染日益严重，不仅影响渔业、农业发展，而且损害人民健康。如湖南省株州县内的湘江，因水质污染，水产品的数量锐减，质量下降，有些珍贵鱼类几乎绝迹。

(四) 土壤有机质含量普遍较低 由于复种指数提高、绿肥面积和秸秆还田减少以及水土流失、施肥不当等原因，耕地有机质含量普遍较低，缺磷、少钾普遍。如福建省中低产稻田土全氮量在1%以

下；安徽省丘陵山区耕地土壤有机质含量由原来的1—2%下降到1%以下。有机质含量低，影响了营养供需平衡。

(五) 农业结构不够合理 农业的结构布局是构成农业生态系统的骨架，决定着系统内部物质、能量循环转化的特点。目前，大部分丘陵山区重视“二分田”，忽视“七分山”；种植业重视水稻，忽视经济作物，林业重采轻造，而且只片面强调纯林、片林，忽视阔叶林和混交林。畜牧业十分薄弱。水面未充分利用，副业门路少。种植业产值大都占60—70%。林业产值大都占10%以下。单位面积山地产值很低，有的只有3—5元。土地利用结构和产值的比例悬殊背离，反映了投入的不平衡，影响了丘陵山地的生态平衡。

(六) 盲目发展多种经营 不少地方盲目发展木、竹加工造纸、化工等厂，资源的消耗速度超过了资源的再生能力，生态平衡遭到破坏，而“三废”污染又进一步恶化了生态环境。有的地方不顾生态条件，盲目发展经济林果，大规模地扩大茶园面积，在陡坡、顺坡上种茶，管理粗放，加重了水土流失，同时又和粮、林、牧业争地、争肥、争劳力，干扰了农业生态系统物质能量的正常循环。

(七) 生物能源利用不合理，消耗超负载 薪柴和秸秆是丘陵山区生活和生产的主要燃料，消耗量大，有的仅燃料消耗，就超过森林生长量。这是破坏森林资源的主要原因。如福建省建阳地区烧木柴的锅炉有304个，砖瓦窖600个，陶瓷厂20个，每年要消耗林木资源85万立方米，城镇生活一年要耗林木180万立方米。还有85个造纸厂、各类林化厂、制茶厂等。不少地方作物秸秆因做燃料不能还田。

(八) 灾害增多加重 丘陵山区干旱成灾的机率明显增加，如福建省浦城县就增加一倍以上。由于洪水的暴涨、暴落及河床的

泄洪能力减弱，洪灾越来越严重地威胁着江河两岸的安全，病虫害的发生和蔓延频繁。三寒经常给农业造成重大损失。天灾虽然主要受大气环流的影响，但成灾的增多有的也与生态环境恶化有关，虫灾的多发则与天敌的杀灭和管理粗放密切相联。

二、农业生态经济建设的途径与措施

针对东南丘陵山区农业生态的现状，应贯彻执行适合山丘区生态经济发展的政策，加强山丘区生态经济建设的技术力量，并适当增加物资装备的投入。当前，要抓好以下几个主要环节：

（一）完善政策，健全民法 执行正确的方针政策和法制，是山区丘陵生态经济建设的基本保证。当前，要在稳定现有合理政策的基础上修订、完善有利于山丘区建设的各项政策，如粮食政策，物价政策，信贷政策，供销政策，技术经济政策，人口政策和土地利用政策等。在大力提高粮食单产、广辟食物来源的基础上。就近统筹解决粮食不足问题，以保证生态经济建设的顺利进行。制订合理的物价政策，有利于调整人力、物力、财力投放的方向，防止因价格刺激招致资源的破坏和生产的畸形发展，保证农业结构布局调整的顺利进行。在信贷政策上要加以扶持，以促进山丘区的综合治理。

（二）重视丘陵山区的综合治理 山地是东南丘陵山区的主体，占总面积的70—80%以上。人均山地比耕地大七倍以上，资源丰富，开发利用潜力大，而且对生态环境影响也大，因此，合理地利用山丘地，是开创农业生态经济建设新局面的重要途径。

东南丘陵山区可利用的荒山丘面积大，仅闽、浙、赣、湘、鄂五省就有可利用的山地1.56亿亩，这些山地资源要充分合理地加以

利用。当前已利用的土地，由于资源衰退、生态恶化、土地报酬低，因此要加以提高；对于盲目发展多种经营，威胁生态平衡的项目要加以调整；对于资源破坏严重，生态恶化的山丘地要采取综合措施加以治理。

（三）治山的重点在于保持水土 水土严重流失，不但有害于当前的生产，而且造孽子孙后代，因此保持水土就成为山丘区生态经济建设长期的重要任务。行之有效的一个方法是提高植被复盖率，保护现有的森林植被不受破坏。封山育林，造林种草，逐步建立乔灌草相结合、各林种合理布局的立体农业生态系统，同时因地制宜地采取必要的工程措施，并使生物措施与工程措施密切结合，形成保持水土的立体生物网和立体工程网，起到延长迳流流程、减缓流速、洪流分排、增加入渗、广蓄水源、调控供需、抗旱防涝等作用，以保持水土。

（四）保护资源 采取各种措施严格控制森林资源的消耗，是保持良好生态环境的当务之急。各地要根据国法，制订具体的民法，严格执法，以法护林。同时要合理解决生产、生活对绿色能源的过量消耗问题，并积极开发代用能源。山丘区的水能资源丰富，要集资开发水电资源，推广沼气，开办小煤窖，有条件的地方要应用太阳能、风能，同时推广节柴灶。开源节流是保护森林、保证秸秆还田的重要措施。山丘区人均耕地少，不合理地挤占耕地危及山地资源的合理利用，因此，要严格控制占用耕地。

此外，要治理“三废”，减轻对水质和土壤的污染。保护害虫的天敌，减轻病虫害。

（五）在发展生产中改善生态环境 实践证明，当前侈谈恢复自然生态，在东南丘陵山区是不现实的。只有按照生态经济发展

规律，因地制宜地调整农业结构，在抓紧粮食生产的同时，积极发展多种经营，特别是具有广阔的国内外市场、高经济效益的优势产品，才是稳妥的。抓粮食生产，关键在于改造低产田，提高粮食单产，同时要发展木本粮油，广辟其他食物来源。大面积的丘陵山地，是发展多种经营的有利条件。要在查清资源的基础上，搞好农业区划，发展最适宜的农特产品。各地的经验是：山上发展用材林，山腰发展经济林果，山脚发展经济作物，谷地以粮为主。优势产品要实行集约经营，建立生产基地。同时就地发展加工业。为了促进生产，要改革不适应的供产销管理体制，改善农特产品的贮运技术和条件，做到货畅其流，才能保证均衡生产。只有农民增产增收，才有力量向生产投入更多的物质能量，实现生态经济的良性循环。

（六）加强农田水利的基本建设 建设现代化的农业生态经济系统，必须加强对生态经济系统的人工调控，抗御各种灾害对生态系统的干扰。丘陵山区的水旱灾害是农业生态经济发展的主要障碍，因此还需要加强农田水利基本建设以保证生产的稳定发展。

（七）推广应用农业科学技术 长期以来，人们就重视灌溉农业，目前旱地农业也已引起人们的注意，但山地立体农业却还没有引起广泛的重视。因此，要充实山丘区的农业技术力量，要加强对最优生态经济结构、良种化、病虫害防治、农业资源的综合利用以及有关的政策、管理体制的综合研究，及时地把科研成果推广应用到生产中去。

总之，东南山丘区生态经济系统是复杂因素综合作用的结果，改善生态环境不能强调一个方面而排斥其他，必须从实际出发，加以综合治理。

中国农业科学院区划所资源室

南方丘陵山地的农业发展战略

我国南方13个省、市、自治区（不包括西藏）的土地面积约40亿亩，其中丘陵山地30亿亩左右，占四分之三。因此，合理开发和利用南方丘陵山地是关系到我国南方国土治理、自然生态平衡和国计民生的重大战略问题。然而，长期以来，由于人们对南方丘陵山地的生态规律和经济特点缺乏全面认识，在生产建设上一律推行“以粮为纲”的方针，毁林、毁草开荒，加剧了水土流失，不仅林业、牧业和经济作物的生产下降，粮食生产也很不稳定，出现了“越垦越穷，越穷越垦”的恶性循环局面。

目前在学术界和一些生产部门，对南方丘陵山地的建设方针还存在着不同的看法。因此为了有效地进行国土治理，正确地确定南方丘陵山地的建设方针是十分必要的。

一、南方丘陵山地的总体战略方针宜实行农林牧有机结合，在具体执行上要因地制宜各有侧重

我国南方丘陵山地分布于北纬 17° — 32° 之间，海拔从数百米至3,000多米，年降水量从800到2,000多毫米不等。由于不同的自然条件和历史演变，形成了互相交错的各种自然土地类型和经济地理区域。现有林地9亿多亩，草地和疏林草地6亿多亩，山田农地5亿亩。此外还有许多未利用的石山、秃岭、沟壑等。目前丘陵山区居住着几亿人口，其中边远高寒地区大都是少数民族聚居区。

根据上述情况和今后的发展方向，在确定南方丘陵山地的建设

方针时,应按照以下四个因素:(1)自然条件和土地类型;(2)利用现状和群众经济利益;(3)生产优势和长远经济效益;(4)自然变革和生态平衡。在总体上必须实行农、林、牧有机结合;在具体执行上,则应因地制宜分类指导,各有侧重:农区以农为主、农林牧结合;林区以林为主、林农牧结合;草山区以牧为主、牧农林结合。如果不考虑客观实际,主观地一概推行单一经济的生产方针,则在客观上既违背了自然规律和经济规律,在实践上也必然带来严重后果。

二、南方丘陵山地的农区发展农业,应与种草植树相结合,提倡草田轮作、兴牧促农、以林果养农

目前南方丘陵山地的几亿亩农田,除一部分农田基本建设条件较好、稳产高产者外,有相当一部分,尤其是陡坡开荒的地方存在着肥源不足、土地瘠薄、水土流失、单产很低的问题。这类地区在发展战略上,应重点解决保持水土、开辟水源、培肥地力、提高单产的问题。其主要途径:一是通过调整土地利用现状,将一部分水土流失严重、单产很低的农地退耕种草造林,恢复植被,保持水土。二是在肥源不足、广种薄收的地方,利用弃耕地种植豆科牧草(或称绿肥),实行草田轮作培养地力,提高单产。据测定,种植苜蓿的地块,三年可积累干残体4,000多斤,折合全氮62斤、全磷12斤,相当20,000斤优质厩肥,土壤有机质可增加0.39%,团粒结构增多1.3%。一些地区的事例说明,种植三年的豆科牧草地改种粮食,不需施肥即可获得高产。三是发展畜牧业,增加肥源。利用牧草和作物秸秆等饲养家畜,不仅能增加收入,还可积肥。四是利用空间,发展果木和经济林木。尽管它们在初期生长缓慢,但成林后

收益很高，从长远来说，可以起积累资金和养护农业的重要作用。

三、南方丘陵山地的林区发展林业，应同发展农业和牧业相结合，提倡以农保林、种草育林、兴牧促林

目前南方多数省、区森林面积都占有一定比重。若干年来在林业发展上存在的主要问题是：烧山开荒，乱砍滥伐，抚育不善，水土流失，另外一些林区由于管理不善，木材浪费现象也很严重。在发展林业的战略措施上，宜把加强管理、处理好农林的关系、保护抚育好现有森林放在首位，进一步采取科学方法营造新林。为此，宜采取：（1）调整农林关系，提高林区林副业和林区周围农业和农副业的生产水平，增加收入，以便使森林资源得到保护。（2）提倡林间种草，改土育林。目前幼林抚育中的突出问题是，水土流失，土壤瘠薄，幼林成活率低，许多地区出现栽种十几二十年的“小老头树”。经验证明，如能在幼林间种植优良豆科牧草，则能起到保持水土、改良土壤、促进幼林生长的作用。河南省睢、宁陵等县在黄河故道二十年龄的“小老木树”的林间种植沙打旺，促使“小老头树”很快生长。广东省海南岛许多橡胶林场在幼林间种植热带豆科牧草柱花草，获得了控制杂草、保护橡胶树苗成长的效益。许多果木林场在果树行间种植豆科牧草压青作肥，也获得果品丰产的效果。（3）实行林间放牧，兴牧促林。美国、日本等一些国家长期实行林间放牧的经验证明，只要合理地掌握树龄、畜种和放牧强度，家畜不仅不会危害树木，还能清除积草、防止火灾、积肥改土、促进林木生长、增加畜牧业收入，兼收一举多得之利。我国南方各省、区实行林间放牧的成功事例也很多。因此，合理的林间放牧和林牧结合，将会在林区建立起一个科学的高效益的生

态系统，很值得提倡和推广。

四、南方丘陵山地的草山区发展牧业，应同 发展林业和农业相结合，提倡草林并茂、 以林护牧、建立草地—农业系统

南方各省、区有草山草坡 6 亿多亩，目前三分之二尚未得到充分利用。这些草山草坡的各类草场一般雨量充沛，适宜牧草生长，分布有野生牧草资源 3,000 种以上，其中有许多适宜酸性土壤生长、营养价值丰富、产草量高的多年生和一年生豆科、禾本科优良牧草，同时还分布有许多地方优良畜种。山区人民经营牧业历史悠久，发展牧业的条件也十分优越。但是，长期以来由于在指导思想上忽视牧业的发展，不抓草山建设，甚至大量开垦草山，破坏植被，加上有的草山放牧过渡，从而形成了目前普遍存在的草质退化、生产力低下的状况。今后如能建立起相当国外同类型的优质高产人工草场，则载畜量和畜产品产量可成倍增加。实现这一目标，除了从政策上加强草山的管理外，在技术措施上，还宜采取：（1）把种植优良牧草同发展饲用灌木林、营建护牧林结合起来。实践证明，在人工草场或天然草场上建立饲用灌木林或防护林带，不仅冬季能防风挡雪，抵御灾害；炎夏季节为家畜提供“绿伞”创造良好的饲养条件，还可以为家畜提供丰富的“空中饲料”和增加林产品收入。因此林网化草场具有生产力高、效益显著、生态系统良好等特点，应大力提倡。（2）建立草山区同邻近农区的有机联系，发展高效率的草地—农业系统。这种系统，不仅能充分利用农区的农副产品做补充饲料，解决枯草期牲畜的缺草问题，而且还可通过大范围区域间的合作，实行家畜在草地放牧繁育、在农区舍饲育肥的经营方式。