

营林带牧, 调节地区生态平衡, 繁荣山区经济

张朝芳
(杭州大学生物系)

我国热带、亚热带地区建设事业中的当务之急, 莫过于恢复“七分”山地丘陵上再生资源的再生能力。再生资源枯竭是本地区生态平衡失调, 山区经济落后的症结所在。至于如何会出现这一严酷现实, 它的历史原因, 在“热带、亚热带山地丘陵建设及生态平衡学术讨论会”上, 与会代表已作过广泛精辟的分析。本文只是以发展自然资源要作为战略性的任务来抓, 利用上要给自然资源的发展有一段休养生息时期的考虑为立足点, 探讨林、牧两业为主在山地丘陵开展生产活动, 应如何开展才能达到既丰富了自然资源, 又满足了社会对林、牧产品的需要, 同时又给人类创造出一个美好的生存环境。

本文探讨的有些问题是涉及到近十亿亩南方草场的利用, 这在学者间是有争议的。我愿借此机会就此问题谈谈自己的看法。

建设山地丘陵, 恢复生态平衡, 就农、林、牧、企诸业而论, 林业应当是第一位的, 这主要是由于各种树木的广泛适应性, 森林群落以及林业能提供多种用途的产品, 提供较高的生物产品, 和森林生态系统对自然环境的调节能力。

山区发展牧业要依赖于林业的发展。营林带牧, 能用周期短的牧业养周期长的林业, 最终是促进林业, 使森林资源越来越丰富, 野生动物得到恢复, 对生态平衡调节的效益越来越强, 并为农业提供充沛的水、土、气候诸条件。要利用山地草场进行放牧, 必须遵循植被演替规律。已是逆向演替的次生草场, 如果放牧经营管理不当会出现进一步的逆向演替, 给人类带来更多的灾难。较好的办法是把次生草场营林或恢复为林地, 再利用林地放牧, 这样无论在生态的意义上, 或者在经济学意义上, 都有很多好处。以浙江省为例而言, 草场绝大部分原来是林地。浙江的森林上缘在海拔1,700米上下, 不论浙西北的龙塘山, 清凉峰, 还是浙南的九龙山, 凤阳山、百山祖、黄茅尖都是如此。破坏较少, 海拔1,724米的九龙山的山顶草场直径不到200米, 犹如一片林间草地。浙江的中山草场, 只要停止烧山, 飞籽成林的黄山松(*Pinus taiwanensis*)林就会长得十分茂密, 即使趋向矮化, 生长势也十分旺盛。固然也有一些山顶, 如天童的太白山海拔仅600米左右, 因常年海风吹袭, 树木生长不易。永嘉大寺尖海拔1,250米, 龙泉黄茅尖海拔1,921米也因风大山顶乃是草场。但是这些草场的种类成分, 大都近50种, 禾草只占总数的10—20%, 木本植物达到35—40%, 余为杂类草, 木本中还出现针叶和阔叶的常绿种类。如在山地草场放牧可很快演变成稀疏矮灌丛。庆元竹坪公社海拔1,600多米的双苗尖, 放牧后的草场成为细小砾石密布的山头, 尚存的稀疏灌丛禾草, 旱生性状十分显著。泰顺乌岩岭森林植被保护区在海拔660米处以上划给温阳大队310亩草场, 放牧黄牛20头, 冬季又利用小竹林300亩, 七年后停牧, 在草场上带垦造松木林, 也已二年, 松苗仍是营造时状态, 未造地段有刺灌木特多, 长势也很差。保护区这边则已成为茂密的松林, 林下木、草丛仍盛。保护区领导老郑还笑着要我听他算笔账。他说: “养20头黄牛, 一年最多生14头小牛, 小牛在市场出售算它每头卖120元, (按: 浙江黄牛肉价格89元/担, 大牛出肉平均1.4担, 大牛皮每张15元) 那么七年所得是: $120 \text{元} \times 14 \text{(头)} \times 7 \text{(年)} = 11760 \text{元}$ 。我的松林已有九年了, 在每亩上疏伐100株, 也在市场出售, 每株算0.40元, 这九年所得该是 $0.40 \text{元} \times 100 \text{(株)} \times 310 \text{(亩)} = 12400 \text{元}$ 。放牧七年丢下一片比草场更荒的山, 还影响300亩小竹, 我封山过七年每亩再疏伐, 伐它50株, 价钱恐怕还得翻二番。所以我说, 草场

放牧是做败家子。”因此保护区早已以此为戒，决不用草场放牧，役用耕牛也在林下放牧。

此外分析中国科学院自然资源综合考察委员会廖国藩同志《向南方山地要牛肉》一文，使他提出这一建议的根据明显是丘陵平原区（八十一万亩）为主草场的产草量。从亩产鲜草平均七、八百公斤，高的达二千多公斤推测，就是山区的六十二万亩也不单是林地，还是土层深厚，水、热、肥条件优越的宜农宜林之地。文中又介绍了主要牧草是巴茅，经查阅《中国高等植物图鉴》和《中国主要植物图说禾本科》只有芭茅。芭茅指的是芒（*Miscanthus sinensis*）和五节芒（*Miscanthus floridulus*），两种都是森林迹地和撩荒地上先锋植物中的常见种类，以后的发展常成为灌丛草丛。芒和五节芒作为饲草能食部分占全草比例并不高，能利用期也短，大暑前后已抽穗扬花。即使用于干贮，与白茅 *Imperata cylindrica* 等一样，牲畜几乎不吃，即使作有机肥，也不象其他禾草易于分解。南方山地丘陵多芒、五节芒和白茅不足以说明饲草丰富，相反是优良牧草日益减少，出现如俗语所说的“恶人寿长”的现象。

象桃源县这样的草场在利用上可考虑作三种选择：

1. 让它自然演替，将是：

芒草+灌丛→灌丛+芒草+乔木幼苗→幼年乔木+灌丛→森林

2. 作为放牧草场：

要维持芒草草丛，就要及时清除灌木，草场成分会改变，产草量将下降。

3. 实行营林带牧：放牧抑制芒草，促使形成灌丛+芒草，便利乔木种子传入，轻度放牧，进一步抑制芒草，并有利种子出苗，停止放牧，到乔木高度达到1.5—2米，可视情况放牧，到郁闭度达到70%，停止放牧。疏伐后如有草可一直放牧。与（1）相比，成林快。

营林带牧，泰顺乌岩岭森林植被保护区以前曾施行，现在也未停止。在覆盖度高达90%以上的草场适度放牧能使草场早日演替成森林。

浙江山地草场，一向列为荒山造林的林地，但自然演替迟缓，主要是越来越遭到人为破坏和过度的利用。草场主要集中在海拔700米以上，坡度30度左右的山顶和山顶平台上。丘陵平原则少有成片草场，有过也早经开辟为农田或茶、果园或发展经济林。草场除去个别林区县，都是土薄沙砾多，表层有沟蚀、片蚀，底层外露，干旱而肥力差，只生长中，旱生禾草和稀疏的灌木、单株的马尾松，在中山与矮林相接处和沟谷，也出现一些湿地沼泽，但不普遍，解决畜群饮水也有困难。

草场的禾草种类与“南方草场资源调查训练班”上所讲授的种类出入不很大。多数为旱、中生的金茅 *Eulalia speciosa*、野古草 *Arundinella hirta*、刺芒野古草 *Arundinella setosa*、黄背草 *Themeda triandra*、白茅 *Imperata cylindrica*、芒 *Miscanthus sinensis*、五节芒 *Miscanthus floridulus* 等。与河漫滩、平原疏林草场、田道、阡陌、沟边的结缕草 *Zoysia japonica*、假俭草 *Eremochloa ophiuroides*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、牛鞭草 *Hemarthria altissima*、牛筋草 *Eleusine indica*、马唐类 *Digitaria*、狗尾草类 *Setaria*、雀稗类 *Paspalum*、荩草 *Arthraxon hispidus* 等相比是适口性差，不耐啃、耐踏，再生力弱。单位面积载畜量与河漫滩等相差十分悬殊。山地草场也有鸭咀草类 *Ischaemum* 和莎草科的一些种，但能生长的地区很狭少。豆科在草场上占频度大的只有胡枝子属 *Lespedeza*，如适口性差的美丽胡枝子 *Lespedeza formosa*、绿叶胡枝子 *Lespedeza buergeri* 和大叶胡枝子 *Lespedeza Davidii* 等。偶见少数葛藤 *Pueraria lobata* 进入草场。大量的如槐兰属 *Indigofera*、山蚂蝗属 *Desmodium* 以及紫藤 *Wisteria sinensis* 都分布在林缘或灌丛中或林下。杂类草有不少种类，但春夏间开花的多，如进行放牧产草量是最先最快下降，因此山地草场历来很少用于放牧。

浙江草食动物饲养，不论饲养历史、种类、产值都以杭嘉湖平原为首。特别是嘉兴地区，养羊南宋时已有记载，并有适合当地的品种。养长毛兔的历史也有好几十年。牛的分布在嘉兴地区10个县中在1962年前一片平川的平湖县一直居于首位，拖拉机多了才逐年下降，羊占第一位的是桐乡县、兔占第一位的是海盐县，畜产品产值占第一位是桐乡县，这两个县都在平原。山区县安吉，半山区县长兴除了牛占第一、第二位，羊和兔都列倒数一、二、三、产值安吉倒数第一位，看到牛占第一产值倒数第一的情况，对于向山地

要牛肉要实行恐怕有困难。

浙江的山地草场用于放牧将碰到一些不易克服的弱点如：1. 地形大都不利于放牧；2. 草场类型单纯，多数为灌木禾草草丛；3. 缺水、缺树；4. 草质差、产量也不高。根据7月下旬，禾草营养期，在永嘉县对金茅野古草草丛，按照《中国亚热带草场资源考察研究方法导论》（以下简称导论）中的方法测产，分别是600斤/亩，800斤/亩、1,200斤/亩。在大寺尖选择最优草丛，高度80厘米，覆盖率达100%，也只有1,800斤/亩。能达到高产的倒不是连片的草场，却存在于四周仍是森林的林间采伐迹地上，产量可达到湖南桃源县的2,000公斤/亩。但也得看禾草的种类和物候期。如龙泉凤阳山海拔1,200米处，1962—1965年间的采伐迹地都已恢复成黄山松和阔叶树的混交林。这种禾草高产的采伐迹地正是“营林带牧”的物质基础，并不能成为倡导南方草场放牧的依据。

浙江山地草场的一些情况是否也为南方各省区的山地所共有，只能从间接予以推导。从《导论》、1980年6月浙江畜牧处在云和县召开的，进一步传达贯彻1979年全国农区畜牧工作会议的讲话、云和县的试点经验，青田县的打算和设想，对山地草场的建设和利用都一致提议要采用“轮牧、围栏、建立人工草场、引种国内外优良牧草、干贮青草”等。因此可以推断整个南方的草场，从用于放牧来看，基本情况大致相同，否则总不能推行雷同的方案。同时也从这些方案中看到了利用南方近十亿亩草场，是变废为宝的说法并不确切。取宝还得种宝。单是引进国外优良牧草就有不少难题。全球都缺少我国南方这样的宝地，向那个国家去引，引来水土不服都是问题。引种作物最成功的有，如玉米、蕃薯、马铃薯。向外引的有本国的大豆。除了马铃薯，都是好饲料，特别是玉米。可是，山区农民毁了头等的阔叶林地种玉米，丰收也不过2—3年。草场上引种成败更难预卜。

至于十亿亩左右的南方草场是不是稳定群落的问题，曾为一些草原学家所忽略，否则就不会把治理大西北草原的方案，并无多大改变就推荐到南方。《中国的植被》指出：西北的大草原是地带性植被。热带、亚热带的地带性植被主要是常绿阔叶林，如果把中国植被研究得出的结论视为客观规律，那么对于南方的次生草场应该采取让它演替成森林的措施，岂不是可以从草场变森林中获得更多的物质财富吗？单是从森林生态系统发挥的调节功能；改善了山地丘陵的水、热、光、肥、气候等要素，旱、中生的禾草将淘汰，中、湿生的禾草将增加，放养草食动物将由缺草到有草来看就足够了。

“营林带牧”付诸实施时是林间放牧，比起草场放牧，人、畜在对付自然灾害就比较有保障，饮水也将改善。

实行“营林带牧”投资的重点是林业，牧业则在林业投资中分享林间放牧的好处。关系就象蜜源植物和养蜂业。养蜂业有它的独立性并无独立的基地，即使牧业要建立基地，象今日的山地草场也解决不了冬春的饲料，今后也得结合于农业和林业。森林生态系统恢复了野生动物将给牧业带来经济收入。

二

“营林带牧”只是为热带、亚热带的山地丘陵建设，提出一条与林、牧经营有关的方针。贯彻这一方针是与优先发展陆地的生物资源联系在一起的。同时又把发展资源和利用资源在“营林带牧”这一方针中统一起来，南方存在着近十亿亩草场，比起原先的近十亿亩森林，生物资源是大大地减少了。让牧业利用草场，即使草场不退化，生物量也不能增加。恢复森林生物资源不仅有量的增加，还将有质的改变，牧业也不会削弱。因此对林、牧业都能起促进作用，增加了物质财富，也使企业获得原料、生产出商品，流通领域也兴旺起来，既调节好生态平衡，又繁荣了经济。