

种草养畜与建立黑龙港 和坝上地区生态平衡问题的探讨

缪 应 庭

(河北农业大学)

一、从单一经营的弊端来看黑龙港、坝上地区生态平衡失调的反映

生态学主要是研究生物和环境之间关系的科学。生物的生活，物质和能量的支出都是在一定环境条件下进行的。因此，任何生物都离不开环境，这样生物与环境之间便构成了一个相对稳定的动态平衡。如果忽视了生态系中各个环节的相互制约的关系而破坏其平衡，有机体数量减少，生物量下降，生产力衰退，这就是生态平衡失调的反映。根据调查了解的情况列举如下：

1、我省黑龙港地区，东倚渤海，土地辽阔，耕地占全省的三分之一，人少地多，潜力很大。由于地势低，地下水位高，土壤多为潮土，土质贫瘠，耕作粗放，加上旱、涝、碱等灾害，长期以来粮食产量低而不稳，平均亩产200斤左右。近年来生产条件得到改善，扩大了水浇地，化肥施用量也成倍的增长，农业生产虽有了发展，但增长速度仍然较慢，并仍有重农轻牧、重粮食轻棉油的现象。如1979年沧州地区畜牧业产值仅占农业总产值的7.8%，粮田占耕地83%，而棉油杂等所占比例很小。突出的问题是单一的粮食生产，“重用轻养”，对土地的掠夺式经营，使土地贫瘠，土壤有机质和其他养分含量低，土性紧实，结构不良，不利于作物生长，成了影响农业增产的障碍因素。据沧州地区农科所在该区定点调查研究，1975年与1966年比，10年间土壤有机质降低了5.5—17.3%，全氮含量下降了11.2—20%。据调查分析，在肥料施用上，只靠施化肥（主要氮肥），而不相应增施有机肥，增施化肥的效应也越来越小，土壤中碳氮比失调，形成土地板结、碱化、减产。靠化肥保产的队，化肥施用量年年增加，再加上水电、农药、机具等，支出的生产费用也在逐年增加，增产不能增收，形成了高产穷队。在农业生态系中，生产效率是个核心问题，不注意培养地力，只追求单位面积产量，丢掉了生产效率，只能是流大汗、低工分。

2、坝上草原位于我省最北部，与内蒙古锡盟毗连，系内蒙古草原的延伸，曾是蒙古族游牧之地。五十年代草原面积达2,297万亩，约占当时坝上总土地面积的70%。据1979年调查，现有草原面积636万余亩，占坝上总土地面积30.3%。根据张北县统计资料，草滩面积逐年减少，粮食播种面积逐年增加，但产量提高甚微。如张北县富公大队1965年有草滩6,000余亩，后来逐年毁草开滩2,000多亩，加上原有耕地2,000多亩，使全大队从事农田劳动的100多劳力，平均每人负担由开滩前的20多亩，增加到40多亩，使本来就地多劳力少，广种薄收的现象更加严重。劳力不足，播种不及时，肥料不够，田间管理粗放，耕地面积虽增加一倍，亩产却从开滩前的150斤下降到80斤，大牲畜由开滩前150头下降到100头。草滩面积缩小，退化严重，由过去卖草队变成了买草队，1975—

1978年从外地买草12万多斤。

坝上高寒，海拔1,300—1,600公尺，年平均温度仅 1.9°C ，冷季时间较长，霜冻期可达257天，年雨量300多毫米，多集中在夏季。土壤多属于栗钙土，土层较薄，具有干旱多风蒸发量大的特点，开垦后几乎完全没有保护措施，造成严重的风沙侵蚀，土壤沙化、盐碱化加剧，撂荒后有的连草也不长，成了白茫茫的碱荒地。据沽原县介绍，由于草原遭破坏，生态平衡失调，灾害性天气增多，搞粮食的条件越来越不利，粮油增产速度降低。该县“四五”期间平均增长率 3.7% ，进入七十年代以来只有 2.3% ，形成了地越种越多，越种越粗，越种越瘦，产量越来越低，越广种越薄收的恶性循环的局面。该县深刻体会到，单一搞粮食，开草滩扩大耕地，这条路走不通；应该按客观规律办事，因地制宜，实行农林牧结合，利用草滩发展畜牧业。

二、种草养畜是建立黑龙港、坝上地区生态平衡的一项有力措施

毛泽东同志曾指出：“农、林、牧三者互相依赖，缺一不可，要把三者放在同等地位。”实践证明只有这三者结合起来，才能形成合理生态系，单一经营，偏抓粮食生产，势必造成畸形。所谓无草农业，卫生田，搞农业不种草，这只能使农业走向衰退。据加拿大调查，紫苜蓿平均干物质单产是小麦的4.7倍，蛋白质单产是小麦的7倍，所以种草养畜比种粮养畜要经济合理，同时还起到了用地养地的效果。据报道每公顷土地上空的大气层约有75,500吨氮素，但不能为植物直接利用，只有固氮微生物或者与植物实现共生时才能被利用。所以选择豆科牧草（绿肥），发展生物固氮，便能使贫瘠土壤变成沃土。各种豆科牧草（绿肥）每亩固氮量：苜蓿28.12斤，红三叶19.96斤，草木樨18.9斤，白三叶17.5斤，毛苕子12斤，蚕豆12.4斤，豌豆10.43斤，大豆7.7斤。豆科牧草（绿肥）有机质含量一般为15—20%，每亩以产鲜草1,500—3,000斤计，可以增加有机质300—400斤。据有关资料介绍，在30厘米以上的土层内，便可增加有机质平均为0.145%，还有大量的磷、钾素等，这样，对改良土壤、培肥地力的效果更加显著。

种植业和畜牧业的结合，并不是机械的相加，而必须在农业生态系的物质和能量的循环上形成系统，相互依赖，相互促进。从农牧结合的角度谈，种草养畜，这是建立黑龙港、坝上地区生态平衡的有力措施，饲料牧草（绿肥）既是发展畜牧业的物质基础，又是增进地力、改良土壤促进农业增产的物质基础；既是改变农业结构的手段，又是保护生境和保持生态平衡，建立合理生态系的手段；既是实行农牧结合的纽带，又是实现农牧增产的关键。当前随着饲料牧草（绿肥）的发展，有的形成了“草多、畜多、粮多”，“畜多、肥多”，“肥多、粮多”，“粮多、草多、畜多”的农业生态系统。农业为牧业提供饲草饲料，有草有畜，才有畜产品；牧业为农业提供粪肥、资金，种地养地，才能保证粮食增产。“六畜”兴旺、“五谷”丰登，这是我国劳动人民长期实践，对种植业与畜牧业之间的相互作用，做出的生动形象的总结，它包含着朴素而又深刻的辩证思想，也体现了这一客观规律的重要含义。

三、发挥种草养畜优势促进农牧增产

（一）关于青绿饲料生产和肥饲结合问题

1、发展青绿饲料生产：青绿饲料具有品质好、产量高等特点，虽属公认，但也常被忽视。夏季的奶牛喂干草，一年四季喂干草，却不重视组织青绿饲料生产！根据四川农

学院调查资料,玉米不同利用方式的产品效益比较,收青生长期85天,亩收秸秆1万斤,淀粉价910斤/亩,粗蛋白质170斤/亩;收籽生长期140天,亩收籽实500斤,秸秆1,320斤,淀粉价(籽实和秸秆的)共635斤/亩,粗蛋白质(籽实和秸秆的)共95斤/亩。分析种青效果:

(1)从单位面积上看,种青密度大,生长迅速,群体生长强度效果高,生产潜力较大,以淀粉价和粗蛋白质计算,比收籽实的分别多获得143.2%、178.8%的效应。

(2)从单位时间上看,种青时间短,两相比较相差55天,具有占地时间短,获得营养物多,效益高的特点。

(3)从栽培技术上看,以收籽实亩产千斤与收青亩产万斤比较其难度,差异较大,且收青生产费用少,管理比较简单。

(4)从改革耕作制度上看,种青具有较大的种、收灵活性,能充分利用生长期的光能以及水热等自然条件,可以增加复种指数,增加总收入。

(5)从饲养上看,青绿饲料养分含量丰富,品质好,适口性强,粗纤维少,容易消化,有利于草食家畜的发展。青绿饲料在维持家畜日粮营养平衡上起重要作用;发展青绿饲料生产,还可以提供较多的青贮饲料,对保证全年青饲料平衡供应起重要作用。

2、肥饲结合:现在我省普遍种植的紫苜蓿、草木樨、毛苕子、箭舌豌豆、沙打旺、田菁、怪麻、紫穗槐、黑豆、豌豆、绿豆等,以及目前已在省沿海滩涂引种的大米草,和在北方推广的细绿萍等,皆可饲用,亦皆绿肥。其中紫苜蓿被誉为“牧中之王”,肥饲最佳,富含蛋白质(干草14.9%)、磷、钙及多种维生素,营养好,产量高,再生性强。地处黑龙港流域的衡水地区有种苜蓿习惯,1966年全区种植面积达43.8万亩,以后虽有减少,但近年来又有恢复和发展。

我们通过对20种牧草绿肥根系的研究,根系最深的为紫苜蓿,种植二年根长达467cm,一般根系80%集中在0—45cm土层中,以20cm左右的耕作层最多。就总长度测定,在土层中自上而下递增;就总根量测定,在土层中自上而下递减;这一规律说明土层上部粗根多,根量大,这样在土层较薄的土壤中可以积累大量有机质,增厚土层,提高地力。据分析苜蓿根系于物质含氮量2.0%,比谷类作物平均高3—7倍;钙含量1.3%,比谷类作物平均高2—3倍;磷含量0.7%,钾含量0.9%,均高于谷类作物1.5—3倍。苜蓿的根量比大豆多4倍,据衡水地区农科所在衡水北苏闸大队测定,生长三年的苜蓿每亩根量(干)880斤,这种有利于提高土壤肥力残留在土壤中的根系,往往被人忽视,这是应该注意的问题。

(二) 关于退耕种草问题:

根据沽源县种牛场的经验,1970年建场初期由于把牧业和农业对立起来,毁草种粮,抓粮不抓草,粮食没有抓上去,也影响了畜牧业发展,土地板结,草地退化,人缺粮,畜缺草,造成亏损。从1974年起,该场因地制宜退耕种草,至1978年种草面积达7,149亩,其中退耕种草2,599亩,占耕地面积24%,更新草滩4,550亩,占草场面积的28%,亩产干草600—800斤,1974年以后,不仅解决了本场饲草问题,每年还能余草5万斤;拥有大小牲畜1,600多头,比建场初期增加56%。粮食面积1974年比1970年压缩29%,单产却增加71.4%,总产量增长15.5%,由平均亩产70斤上升到120斤。沽源县

种牛场抓住退耕种草这一环,粮食增了产,牧业稳步发展,实现了扭亏为盈。实行退耕种草,必须做到退耕有计划,种草有措施,因地制宜做好安排。沽源县种牛场一开始就坚持集约经营,选择高产优质草种,决不再走广种薄收的弯路,实行精耕细作,同时抓好改土、水利建设,保证栽培的饲料牧草得到良好的生长,不断提高单位面积产量,取得成效。

(三) 关于草粮轮作问题: 提倡草粮轮作, 这是耕作制度上的一大改革。草粮比例, 要因地制宜。据调查博野县东风大队, 有计划的种苜蓿和增施畜粪, 实行用地与养地相结合, 改造了80%的碱洼地, 粮食亩产由百斤左右逐年上升到千斤; 苜蓿种植面积最多年份达200余亩, 占耕地面积的10%以上, 畜牧业收入占农业总收入的一半。沧州地区近年来重视发展绿肥生产, 取得显著成效, 如海兴县、黄骅县、中捷农场等大洼地实行一草一麦, 2—3年产量翻一番, 或增几倍, 3—4年后可以稳产到一季400斤的水平。南皮县西郭大队从1975年开始草粮轮作, 占总耕地面积一半以上, 平均单产一年一大步, 由原来445斤上升到800斤, 个别翻压田菁地块亩产达到千斤。由此, 在农田内部实行草粮轮作, 增加草的比重, 既提高了农田养畜能力, 也提高了生物养地效果, 既着眼于低田改造, 同时又抓好了高产稳产田的建设, 象抓粮、棉、油一样落实种草计划, 发挥种草养畜的优势, 促进农牧增产。

目前坝上农田占总土地面积52.2%, 粮食产量较低, 应加大种草比重, 严禁滥垦, 同时有计划的退耕还草, 把有限的农业生产能力用于弥补冷季饲料的不足, 不仅对发展坝上牧业生产有利, 同时也促进了坝上农业生产的发展。采取集约经营、提高粮食单产为主, 实行草粮轮作, 精耕细作, 粮食生产以占坝上总土地面积三分之一计算, 单产由目前百斤以下提高到百斤以上或更多, 这样总产不减少, 还有可能增加。根据坝上特点和要求, 加强草原建设, 坝上发展牧业的优势若能发挥, 逐步向以牧为主过渡——以草食家畜为主, 扬长补短, 取得的成效将更加显著。



(上接第76页)

2、繁殖无病种苗和种条。选择无病源地块和健康木苗, 建立采穗圃和种苗圃。

3、选育抗病品种, 推广毛白杨雌株。

4、减少伤口, 杜绝侵染门户, 及时治虫, 减少虫伤; 细致管理, 避免机械创伤, 采取芽接法, 避免嫁接口与土壤直接接触。

5、此病菌在二年内遇不到侵染寄主即失去生活力。所以, 轮作倒茬是重病田的主要措施。对重病田要实行三年以上的轮作倒茬。对轻病田, 发现病株应及时拔除烧毁。对可疑苗木, 在栽培前用1%硫酸铜浸根五分钟, 冲洗干净后栽植。

6、药剂防治。对轻病田初起病株, 切除癌瘤后, 用链霉素、土霉素、波尔多浆、石灰乳等涂切口并加土壤消毒, 只要手术彻底, 均可收到良好效果。