

陕北草原輪牧对改良草地 和保持水土的作用

白志坚 孙永華 張文定

陕北黄土丘陵沟壑区,由于长期不合理的垦植利用,加剧了水土流失,严重地影响了农业生产。解放后,在党和政府的领导下开展群众性的水土保持工作;并由有关部门相继在本区设立水土保持試驗站八处,总结群众經驗,探索有效的保水、固土和控制土壤侵蚀的方法,对该区水土保持工作的开展起了重大作用。尽管如此,但是仍不能满足形势的需要,特别是对于草原輪牧,草地更新等工作必須深入研究。我們在志丹、神木、榆林、靖边等县,对草原輪牧、草地更新等工作进行了全面調查和总结。虽然这些工作在本省开展不久,尚未普遍深入,但它却是草地改良利用的新方向。

一、輪牧对恢复植被,控制水土流失, 提高草地生产率具有重大意义

輪牧是草地天然更新的有效手段,在土地辽阔、人口稀少的黄土丘陵区更是一种简单易行、行之有效的措施;它不仅可以恢复天然草地植被,增强优质牧草的生长优势,能供給畜牧业所需的大量优质飼料,并且控制了水土流失。

无计划无組織的放牧会使本区許多地方的天然植物遭到严重破坏,尤其是优质的野生牧草,由于过去长期不合理的放牧使其无法繁殖,而使有毒害的植物有逞强的机会,甚至形成羣落。常見成片生长的有披針叶黃华 (*Thermopsis lanceolata*)、苦馬豆 (*Swainsona salsula*) 和唐松草属 (*Thalictrum*) 等。此外,在草原还可見到冷蒿加羽茅羣丛 (*Artemisia frigida* + *Stipa bungeana* Assoc)。有毒植物如羊草 (*Aneurolepidium chinese*)。由以上情况可以看出,不合理的放牧制度,使草場劣化,优良的牧草衰退,植被稀疏,因而导致了水土流失的严重后果。而合理利用牧場,不仅可以維持草地植物的旺盛生命力,还能使被复度逐渐加大,減緩暴雨对土壤的直接冲击,同时又由于牧草生长良好,改善了土壤的理化性状,促进土壤结构的形成,使土壤肥力不断提高,从而增加了抗蝕的能力,如靖边县海則滩公社 1956 年草原利用及陆家山草原試驗站分区輪

牧試驗的結果(具体事例詳見后文),即为明显的例証。所以,在地广人稀,劳力缺乏地区,分区輪牧这一經驗值得宣传推广。

二、本区草原利用情况

在当地党委的正确领导下,組織有计划的利用天然牧地,已取得了很大的成績。根据本地的具体情况,可分为季节放牧和小区輪牧两种形式,而前者又为后者的过渡类型。虽然很多地方目前尚无明确的放牧制度,但已初步做到在不同季节选择不同放牧地段放牧的习惯,这是过渡到划区輪牧的基础;在牧地管理和利用方面,羣众中普遍流传着“春拦背坨、夏拦梁、秋拦坡峁、冬拦阳”的說法,这正是羣众长期生产实践經驗的总结。現将其牧地的管理利用情况介紹如下:

1. 季节放牧 这是牧場合理利用的开端,亦是草原向小区輪牧的过渡阶段。划区利用的方法是:依照不同牧場类型和小地形的自然条件及其草地植物生长特点,結合牲畜生活习惯来拟定,可分为以下几种类型:

(1) 春季牧地:选择气温高,牧草滋生較早的低地,因它承受太阳照射的时间长,解冻早,春后随着气温变暖,植物生长迅速,待它生长到 6—10 厘米时,即可开始牧放,牧草經牲畜啃食到 5—6 厘米以下时,即轉換地段,以免损伤植物根冠,影响再生。

(2) 夏季牧地:夏季放牧宜选在高燥、通风、凉爽的梁峁顶部,如能接近水源更較理想;这样既能避暑又可免去蚊、蝇和有刺昆虫对牲畜的侵害。

(3) 秋季牧地:秋季放牧地的选择,首先要决定牧草的质量,因为秋季是牲畜长膘的最后时期,牲畜是否能够安全过冬,大部分取决于这个时期的营养状况,因此放牧地点的选择很重要。要选地势开阔,水分条件較好的坡地,植物生长茂密的較为适合,常見的品质优良的牧草品种有莨草 (*Aneurolepidium* sp.), 冰草 (*Agropyron* sp.), 扫箕 (*Astragalus melilotoides*), 冷蒿 (*Artemisia frigida*) 等。

(4) 冬季牧地：要选择向阳、避风、温暖、距离圈舍较近，草茎较高的地段放牧。

除按季节划分牧区外，有些地区还根据不同牲畜种类、性别、年龄及其生活习惯分类、分群放牧，如馬匹宜放飼于潮湿的寸草滩地；牧羊在地势高燥的梁峁区为合适。

2. 分区輪牧或小区輪牧 是一种較好的利用形式，先根据草場的类型划区輪牧，然后依照牧草的再生性不同的利用以及气候条件再划分若干小区，并确定其輪牧期，依次利用。为了促进牧草生长，使各小区得到均衡利用，并避免寄生虫对畜牧的传染，每区牧期不宜过长，夏初同秋初的輪牧期一般以4—6天为宜，在枯草期可多于6天。靖边海則滩人民公社以現有的天然放牧地按其自然条件划分为：以寸草加芦草羣丛 (*Carex stenophylla* + *Phragmites communis* Assoc.) 为主的湿生低草下湿滩地及以沙蒿加柳条羣丛 (*Artemisia ordosica* + *Caragana Korsinskii* Assoc.) 为主的干燥的半灌木、草本沙地两个区。下湿滩地主要放馬、驢；高燥的沙地放羊。每个小区面积的确定以产草量为依据，而牧地草茂盛程度差异很大，故小区的面积则不尽相同，但其产草量都很近似。

三、草原分区輪牧对发展畜牧生产和水土保持具有重大意义

根据靖边县草原試驗站及志丹石家沟水土保持試驗站的試驗証明，好处甚多，現分述于后：

1. 提高了草地生产力 該站在枣刺梁与大沟进行的放牧对比試驗，以枣刺梁为輪牧区，划分为七区，每小区放牧3—6天，以先馬次牛后羊为顺序，已获得良好效果。

2. 保持水土的效果显著提高 輪牧后牧草生长茂密，增强了保持水土的能力，地表无明显沟蚀現象，但在未經輪牧的地段則侵蝕严重。再如志丹石家沟水土保持站在1959年曾对輪牧与濫牧进行了試驗，其結

表1 輪牧区与濫牧区侵蝕情况的比較

区 别	坡 度	被 复 度 (%)	土 壤 侵 蝕		
			4米 ³ 侵 蝕沟数	冲 刷 量	
				公方/亩	%
輪 牧 区	19-23°	45—60	3	7.01	29.35
濫 牧 区	20.5°	40	5	23.88	100

果有明显的差別(表1)。

3. 減輕了寄生虫的为害 寄生虫的卵和幼虫主要是随粪便排散于牧場，因寄生虫卵或幼虫5—6天内即会死亡，而采用輪牧就可以避免对牲畜的为害。这是多快好省的消灭寄生虫病的途径。靖边海則滩公社几年由于坚持了輪牧制，加之对畜体的药防治，大大地减少了寄生虫的危害。

四、对本区草原輪牧的几点意見

1. 迅速恢复植被，建立人工草地，控制水土流失 为了适应形势需要，除了对現有天然牧場进行人工恢复和合理利用外，还必须大力建立人工牧場。应选适应性强，品质优良的多年生高产牧草，如冰草 (*Agropyron cristatum*)、白羊草 (*Bothriochloa ischaemum*)、白草 (*Pennisetum flaccidum*)、厚穗碱草 (*Aneurolepidium dasystachys*)、羊草 (*Aneurolepidium chinensis*)、花苜蓿 (*Trigonella ruthenica*)、扫箕 (*Astragalus melilotoides*)、枝儿条 (*Lespedeza dahurica*)、无芒雀麦 (*Bromus inermis*)、葦状羊茅 (*Festuca arundinacea*)、鸡脚草 (*Dactylis glomerata*)、纤毛鹅观草 (*Roegneria ciliaris*)、紫云英 (*Astragalus* sp.)、草藤 (*Vicia villosa*) 等皆可，同时应大面积的繁殖推广。尤以紫花苜蓿 (*Medicago sativa*)、草木樨 (*Melilotus albus*)，在本区一般羣众都有栽培的习惯，并有較长的栽培历史，不仅产量高，营养丰富，保持水土性能良好，而且对土壤肥力的提高更为羣众所熟知。根据羣众經驗，用苜蓿或草木樨倒槎，在不施肥的情况下，可提高产量20—30%，一般肥效可能維持2—3年；因此，在本区可以大力推广，并可安排在輪作中。

2. 营造护牧林，保护牧場，是获得高额产量的有效措施 黄土丘陵区天然牧場多为坡度較大 (一般在30°以上) 的荒沟荒坡，为了有效的防止水土流失，保护牧草生长，营造护牧林带，实属必要。其次在气候多变的黄土丘陵区，林带对牲畜庇蔭更有着特殊意义。

3. 合理利用土地，巧妙安排农、牧、林生产，从速控制水土流失 过去由于不合理的开垦，植被大受摧残，牧場日漸縮小。旧社会遗留下的这种悲惨局面，必須彻底消除，土地必須合理利用，宜农則农，宜林則林，宜牧則牧，合理安排生产，促进农、林、牧全面发展。