

黄土高原整治和农业建设的若干问题探讨

Discussion on the Renovation of the Loess Plateau and Some Problems of the Agricultural Construction

张正斌¹ 黄占斌¹ 山 仑²

(中科院、水利部水土保持研究所, 副研究员¹; 中国工程院院士² 陕西 杨陵 712100)

我们认为黄土高原整治和农业建设是一个自然科学问题, 也是一个社会学问题、一个经济学问题, 是一个系统工程, 应抓住主要矛盾, 遵循自然规律、社会规律、经济规律, 予以辩证思维、客观分析, 最终落实为积极的行动, 解决关键问题。现就此加以探讨, 仅供参考。

一、黄土高原水土流失的客观性

在地貌地质方面, 黄土高原下伏古地貌在史前已形成, 其起伏不平的石质下垫面, 及覆盖其上的黄土, 客观上更易造成水土流失。

在气候方面, 显然大的气候变化是无法逆转的, 在冷温、旱涝交替的同时, 黄土高原气候必然趋于干旱。特别是工业革命以来, 温室效应使气候变暖, 影响了全球性气候变化。渭北旱塬的旬邑县曾有黄河大象生存, 秦岭商洛曾有恐龙出没, 这都是气候变迁的鉴证。据研究, 陕西省近500年来, 气候变化的一大特点是陕北、关中的旱灾明显多于涝灾。

同时黄土高原位于欧亚大陆腹地, 远离海洋, 西北地形又是四周多山, 来自太平洋和印度洋的夏季暖湿季风受太行山和秦岭阻碍, 故形成典型的大陆性干旱半干旱气候特征, 多数地区降水仅400mm左右。在干旱少雨的气候下, 森林植被自然减少以至变得稀疏, 水土保持功能自然减弱, 水土流失自然增加。气候干旱、降水较少是导致植被退化的一个主要原因。如果降水较多, 则植被自然会较快恢复, 水土流失自然会减轻。

长期气候干旱的客观性, 可用黄土的形成和水土流失的关系加以证明。我们认为黄土的形成除了本身的自然成壤作用外, 更多的是由于风成或水成; 假若早期的气候比较湿润, 降雨较多, 黄土的沉积速度就不会超过大量水土流失的速度; 之所以黄土高原现在还仍在抬升, 除了地质造山运动外, 主要是由于干旱少雨, 导致黄土的不断沉积。据朱显谟(1991)的研究, 黄土主要来源于新疆的戈壁沙漠,

经过风力搬运到黄土高原。在兰州黄河北岸呈圪塔状的北塔山顶, 近万年来竟有厚达2~3m的现代黄尘堆积, 这足以证明气候干旱的远古性。

在植被方面, 孙建中(1995)对黄土高原植被的研究表明: 黄土高原的植被无论在时间上, 还是在空间上都发生过复杂的频繁变化。在全新世的1万年以来, 渭南北庄村(两个塬中间的谷地中)主要是蒿、菊草原环境, 偶而有松、栎、榆等耐旱木本树种出现。洛川塬面上黑垆土形成时主要是草原或疏林草原植被。兰州市的黄河冲积层中孢粉分析表明, 全新世主要为荒漠草原, 耐旱的麻黄与红砂频繁出现, 说明气候干旱。西安半坡和富平一带为针阔混交林或森林草原。这些都说明黄土高原的植被具有干旱半干旱地区的特征。我们认为在有山岭的高地和离河较近的低地, 或低洼易涝地(如沙漠中的滩子、海子)周围, 在干旱条件下, 仍有大量的森林; 但许多离水较远的平地、原地, 森林植被明显减少, 多为干旱半干旱草原地带; 而并非人们想象的那种古代所有黄土高原地区都是森林的景象。

另外, 黄土高原地质构造的强烈运动如地震和造山运动等, 能明显改变地貌和植被。按煤和石油由植物变成的理论, 陕北大型煤气田、渭北旱塬煤碳黑腰带、新疆大型油气田等的发现, 都是黄土高原植被变化的有力佐证。由于地质运动时的埋覆, 又由于大气干旱植被难以恢复, 故黄土高原水土流失肯定很早就已客观存在了。

人类文明发展是不可逆转的。人类为了满足衣食住行的需要, 就要利用森林、开发森林, 科学的发展也离不开森林, 如冶炼、造纸、火药都与毁坏森林有关。人类最初并不是为种地而砍伐森林, 而是为取暖、建筑以及作为能源(冶炼、造纸、火药制造)而利用; 后来由于人口的增加, 才开始大规模毁林造地。人类发展文明的同时, 也在毁坏山林, 自然加速了水土流失, 这个问题不是中国独有, 整个人类都有这种行为。当然, 随着现代科技的发展, 用塑料、钢铁、水泥、石头代替了木材作为建筑材料, 用煤和石油代替木材作为能源, 这将改变人类文明发展对

森林的依赖。我们承认人类对森林草原的毁坏是导致黄土高原水土流失的主要原因，但也应当看到，黄河流域是中华民族摇篮，为中华民族的繁荣和发展做出了巨大贡献，比如客观上造就了肥沃的华北大平原。

总之，黄土高原的黄土沉积、成壤和侵蚀过程从未停止过，与地质的抬升与沉降、气候的温湿与干冷、植被的繁衍与蜕化，都有密切关系，具有一定的客观性。人类活动在一定时期和一定程度上破坏了植被，加快了水土流失；但人类还可在一定的条件下，采用各种措施恢复植被、打坝修库、平整土地而减少水土流失。

二、黄土高原整治和农业建设的举措思考

借鉴黄土高原综合治理的许多经验和我们的长期实践，以及对自十一届三中全会以来农村经济变化的总结，我们认为黄土高原整治和农业建设的思路应为：控制人口→土地承包→增加农业投入→增加粮食→种植经济作物（瓜、烟、蔬菜等）→种植经济树果（苹果、大枣、梨等）→规模养殖→植树种草→改善生态。

现以渭北旱塬和陕北农村经济发展的过程举例说明。

在十一届三中全会以前，由于各项极左政策的影响，不能因地制宜，由群众根据当地情况进行作物种植和对经济发展做出正确决策。群众手里没钱，只能“以粮为纲”，结果随着人口的迅猛增长，粮食短缺的压力反而愈来愈严重，造成“越穷越垦越荒，越荒越穷越垦”的恶性循环。长期以来，人们期望着在干旱贫瘠的黄土高原，在没有投入或投入很少的情况下，获得最大的利益，这一方面来自于人口的压力，另一方面来自群众对经济利益的自然追求；但这显然完全违背了生态规律和经济规律，结果造成人口—粮食—土地三者的矛盾与日俱增。群众无力平整土地，反而开荒种地，水土流失自然无法控制，反而愈益加重。

我国自70年代开始实行计划生育、控制人口，到80年代初人口出生率由50年代的37.0‰下降到18.21‰，这大大缓解了人口对粮食和土地的压力；更由于80年代初，实行分田到户，实行责任田承包制，大大激发了农民对农田投入的积极性；加之对作物布局的有效调整，因地制宜种植丰产高产粮食作物，故到80年代中期，大部分地区群众基本实现温饱，包括人少地多的渭北旱塬在内的部分地区还出现许多积极卖余粮、交公购粮的大户。

在粮食基本得到满足的情况下，群众还需要钱，不光要吃饭，还要吃好、穿好，因此许多群众积极发展经济作物，如西瓜、烤烟、蔬菜，通过商品市

场进行交换，取得可观的经济收入。特别是烤烟和西瓜，对渭北旱塬农村经济最初的提高起了决定性作用。此时已有一部分城乡群众开始从事市场商品贸易，出现了商业个体户，农民兴起了穿“细布”的热潮。到了90年代初，渭北旱塬出现大面积种植苹果的热潮，90年代中期已取得很大的经济效益，有的户年收入万元或几万元。由于经济实力的增强，农民兴起盖新房、盖楼房的热潮，彩色电视、摩托车开始走进农村。同时在粮食有余的部分地区出现了规模养殖（如高陵的笼养鸡）；关中由于旱涝保丰收，一年两料，玉米大量过剩，对饲料加工业提供了机遇，从而带动了全省养殖业的发展。农民有了钱，又投资水利、投资加工，这已成为陕西省农村经济变化的趋势。目前部分贫困地区还缺粮，但大部分缺钱，因此在帮助群众整治黄土高原和农业建设的过程中，发展农村经济、增加现金收入，是当前的首要任务。在有粮又有钱的基础上，再退耕还林（经济林）还草（中草药或花卉或经济灌木如沙棘等），实现生态和经济效益并举，渭北旱塬已开始走上了这条兴旺之路。

以往往往简单地强调农林牧副渔全面发展，但在我国北方农村经济的发展过程中，我们认为更应强调农（粮）副（经）牧（渔）林（草）的发展思路。当然各地情况也不尽一样。

三、黄土高原整治和农业建设的宏观调控和灵活的微观对策

黄土高原整治和农业建设的目的是减少水土流失，提高粮食生产和增加经济收入，建设生态农业，但由于黄土高原地貌、气候的多样性和区域性，因此在落实黄土高原整治和农业建设的措施时要因地制宜、突出重点、灵活多样，不可齐头并进，不可偏废。

例如，无论在干旱半干旱地区，都应共同坚决贯彻执行控制人口、平整土地、打坝挖窖、拦流蓄洪、突出旱作农业、发展节水灌溉的6项基本措施。不少贫困地区，群众文化水平低，本区经济活动又少，往往是愈穷愈生、愈生愈穷。以往的黄土高原整治只注意生产问题，而忽视了社会人口问题，因此更应该加强对人口质量提高的投入，以保证整治效益的长久保持。

在干旱地区，如甘肃陇西一带，应注重平整土地和窑窖农业，增加投入，提高粮食生产，以解决群众温饱问题为主。如甘肃庄浪县全县梯田化，这对提高粮食产量和减少水土流失有重要作用。在此类地区不太适宜提倡种草植树。

在陇东陕北地区，要注重生物措施和工程措施相结合，种植经济作物和经济林果，平整土地与打

坝挖窖拦流蓄洪同等重要。

在榆林地区,防风固沙最为重要,同时要引水拦沙造田,建设生态农业。对于不同地区的不同小流域的微观整治则应根据群众经验和经济状况而灵活多样。

总之,减少黄土高原水土流失,建设生态农业,是一个以旱作农业为中心,依靠生物和工程措施相结合,使群众达到温饱、增加收入,减少水土流失,经济生态效益并举的系统工程。

陕西省水土保持局(1982)总结了建国32年来的水土保持经验,值得我们借鉴和学习。即:预防与治理兼顾,治理与养护并重,数量与质量并重,全面治理、综合治理;大面积治理与修干、支流水库同时并举,所修工程要量力而行,要与当地群众生产、生活相结合;以治理坡耕地为主,坡耕地治理要与荒坡治理、塬面治理、风沙治理、沟壑治理等相结合;依靠群众,自力更生,为发展生产服务等。这是全国人民,特别是黄河流域的广大群众几十年来用辛勤

的劳动和血汗换取的宝贵经验,是搞好水土保持的宝贵财富,应该十分地珍惜它,继承它,完善它,发扬它。

参考文献

- [1] 中国科学院国情分析研究小组. 生存与发展. 科学出版社, 北京: 1989
- [2] 朱显谟. 黄土高原土壤与农业. 农业出版社, 北京: 1989
- [3] 朱显谟. 黄土高原的形成与整治对策. 水土保持通报, 1991(1), 1—17
- [4] 山仑, 陈国良. 黄土高原旱地农业的理论与实践. 科学出版社, 北京: 1993
- [5] 李玉山. 黄土高原水土保持定位研究新进展. 中国科学基金, 1997(7), 190—194
- [6] 张波. 西北农牧史. 陕西科学技术出版社, 西安: 1989
- [7] 中国科学院水利部西北水土保持研究所, 黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室. 土壤侵蚀环境调控与农业持续发展. 陕西人民出版社, 西安: 1995

(责任编辑 王宏章)

(上接第31页)

股的可能,以调动后续加入该项技术工作的人员的积极性。留下的这部分技术股在未再分配之前,可先由创造该技术的群体拥有,股份分红可作为企业积累、扩股时的转增股或配股资金使用等。

2. 技术股不一定全由技术人员持有

如果技术是由一个群体共同创造的,那么在进行技术股的分配时,除了把技术股的大部分分配给创造这项技术的主要技术人员外,建议还应把其中的一部分分配给在创造这项技术时起主要作用的经营管理人员,以调动这部分管理人员的积极性。例如,某项技术为一家公司所拥有,那么在用这项技术作价入股时,除了公司和技术人员拥有一部分技术股份外,还应分配一部分技术股给公司的主要经营管理者和技术管理者,如公司经理、总工程师等。

3. 在有条件时,应经常考虑扩股和配股

作为科技型企业,应坚持不懈以技术创新为己任。为了给技术创新注入活力,让参与创造新技术和参与技术改进的人员持有技术股,作为企业领导人在心中应时时想到,怎样不断为创造出的新技术或在改进技术中起重要作用的技术人员分配技术股。对于新创造的技术,可通过技术评估作价扩大企业的注册资本,扩大的注册资本(股本)的一部分可分配给创造这项新技术的主要技术人员。对于改进技术,若有实质性改进或改进内容较多,也一样可通过技术评估作价,用高于原作价的金额扩大注册资本,并把其中的一部分分配给在改进技术的过程中起重要作用的技术人员;若技术改进还不足以达到重新评估后有较大增值时,则可通过用企业积累来扩大注册资本,并把其中一部分分配给参与技

术改进的有功人员。

4. 分红回填股应与现金、实物出资入股相结合,以便更好地体现风险与利润共存

在给技术人员和经营管理人员分配分红回填股时,最好与这些人员用现金、实物出资入股相结合,即分红回填股与现金、实物出资入股保持一定的比例,其比例的大小由企业的实际情况而定。这样做的目的,主要是要增强分红回填股股东的风险意识,使其利益和风险更好地与企业捆绑在一起。

5. 入股之技术归新公司所有,撤除技术应赔偿损失

用技术作价入股,在法律上入股的技术归新公司所有,这一点应向入股前拥有该项技术的单位和技术人员充分讲清楚。技术入股后,相关的技术人员也应进入新组建的股份公司或有限责任公司,并保证用该项技术生产相应的产品。用资金入股或实物入股的股东最为担心的是,技术虽然入了股,相应的技术人员未进入新公司,或者技术人员虽然进入了新公司,不久又撤出。为避免这种情况发生,以及一旦这种情况发生时造成用资金、实物入股股东的损失,应在公司章程中明确规定技术入股方在撤出技术后应赔偿给其它股东的损失。对于拥有技术股的技术人员,则应按所持技术股的比例作出相应的分摊赔偿。否则,技术入股的单位或个人的权益远远大于风险,显然是不合理的。上述做法的目的是不仅要用利益机制来稳定技术人员,而且要用风险机制来稳定和制约技术人员,使技术人员与其他股东一起,尽心尽力搞好新公司的生产经营活动。

参考文献

- [1] 银路主编,韩轶副主编. 现代企业经营管理全书. 电子科技大学出版社, 1996年 (责任编辑 王宏章)