

黄土高原的人口剧增与水土流失

田 后 谋

(陕西省农业勘察设计院)

在国家决定建设重点转移到大西北,把黄土高原水土保持专项治理规划列为国家重点项目之际,很有必要探索这些地区水土流失日趋严重的根源。本文试图说明控制人口素质,提高人口素质,恢复植被,是治理水土流失的根本。

一、人口骤增,毁坏林草

为了论证西北黄土高原历史人口变迁,造成生态环境的恶化,先追溯一下黄土高原在古代的概貌。据考证,历史上黄土高原的陇东、陕北、晋西北,都是水草茂盛的大草原,绝大部分山岳、丘陵、平原都是茂密的森林,草木丰茂,塬面宽阔,沃野千里,一望无际,沟壑稀少,河水清澈。先秦以游牧射猎为主;春秋中叶至战国,秦、魏占地盘,设郡县,建长城,但据司马迁在《史记》中记载仍以畜牧业为主。自此以后,可分三个时期:

1、**秦与西汉以农为主的垦殖时期。**大力推行“移民实边”政策,大量向高原移民,毁林开荒。秦始皇33年,西北斥逐匈奴,秦版图抵达内蒙阴山一带,随即在今河套及榆林地区建立了44个县,称为“河南地”,迁去大批犯人“实之”,并派大将蒙恬和长子扶苏统兵30万驻守榆林。汉文帝(公元前179—157年)“募民徙塞下”,大批汉人迁往陕北与陇东。汉武帝元朔二年(公元前126年),在大将军卫青从匈奴手中夺回河南地后,立即“募民徙朔方十万人”;元狩三年(公元前119年),徙函谷关以东中原地区的贫民于陇西、北地、西河、上郡及充朔方以南“新秦中”七十余万人;元鼎六年(公元前111年),又于“上郡、朔方、西河开田官,斥塞卒六十万人,戍田之”。当时封建统治者采取各种鼓励政策,把大批汉族军民迁入黄土高原,新垦肥沃原野,五谷丰收,呈现一派田畴四布、人口繁衍的兴盛景象。据《汉书·地理志》所载约略推算,西汉末平帝元始二年(公元2年),黄土高原已达数百万人,这么多的人住在高原上已是相当可观了。可见秦与西汉二百年间,尽管畜牧业还占着一定比重,但大规模移民屯垦,已使高原自然景色发生显著变化,大片草与林逐渐消失,代之出现的是村庄和农田。

2、**王莽至隋以畜牧业为主的植被恢复时期。**西汉末期日趋腐败,北部边防松弛,到王莽时终于暴发了边境冲突,自此至隋代,在长达六个世纪的时间里,从事畜牧业生产的少数民族相继到黄土高原角逐争雄,农耕急剧下降,而牧业再次上升到主导地位。东汉初年,汉人徙向内地,匈奴族南下牧马,到东汉建武26年(公元51年)以后,归降的数十万匈奴人入居塞内,大批降附的羌人及胡、休屠、乌桓人也被安置在这里。东汉末年黄巾起义暴发后,朝廷放弃了北部一片国土,汉人逃亡一空,游牧民族占居优势。三国鼎立和东、西晋与十六国时期,在这二百年间,政治混乱,战争频繁,游牧民族迁徙不定。五世纪初,北魏统一了黄河流域,公元431年灭掉建都于统万城

(今靖边的白城子)的夏国之后,就在北至无定河、窟野河的高原地区设置了州、郡、县机构,并使农耕生产逐步向北扩展,以后经西魏、北周至隋代,继续增建郡县,人口也逐渐达到西汉时的规模。

3、唐以后农业垦殖持续发展时期。自唐朝至近代,在将近四十个世纪的漫长年代里,黄土高原始终是汉族耕垦蕃息的地方。公元七世纪初建立的唐王朝,经济文化发达,北部边境超过了前代的版图,郡、县数增加,在北部建立牧场。到安史之乱以后,大批贫苦农民逃到陕北,依靠开垦“荒闲陂泽山原”维持生活,大量不宜耕种丘陵、山地被开垦,耕地增加,牧场减少。在明代,长城沿线驻有重兵,粮饷给养部分由驻军屯田生产,大部分由承运内地农民去当地开荒种田,就地缴纳,或者干脆改成折包,支付现金,在当地购买,“墙内之地悉分屯垦,岁得粮六百万石有奇”,足见开荒屯垦规模之大。据历史记载,陕北、晋西北许多地方几乎无地不垦,到明代后期,竟然无处可以打柴,可见树林被破坏的严重程度。清代初期,曾以长城作为蒙、汉人民的农、牧分界线,但到康熙三十六年(1698年)准许汉人越长城租地垦种,越界垦种日益剧增。据道光三十年(公元1840年)修的《榆林府志》统计,仅府谷、神木、榆林、横山四县当时在长城内的村庄达3,300个,长城外春出冬归的暂时伙聚盘居处所达1,515个,证实长城内外垦荒规模很大。到了辛亥革命后的民国年间,整个黄土高原滥伐滥垦滥牧有增无减,破坏林地草场,广种薄收积习更深。

总之,历代统治者,争斗战乱,压迫人民,迁民高原,开垦屯田,破坏植被,环境恶化,造成高原干旱,下游水患。由水、旱灾害出现情况,可看出与历代人口增多、破坏自然生态成正相关。据前人统计,陕北黄土高原在秦与西汉时期共发生大旱27次,平均每百年13次;王莽至隋时期发生大旱8次,平均每百年一次;唐朝至本世纪前半叶,发生大旱236次,平均每百年17次。再看黄河下游水灾,秦以前一千多年中,黄河仅溢了7次,改道一次;秦与西汉时期,两百年间就溢了4次,决口7次,改道2次,河患共13次;王莽至隋,黄河又出现长达六百年的安流局面,仅溢了7次,改道1次;而自唐至本世纪四十年代,黄河溢404次,决口1,100次,改道1,546次,在这一千多年间,河患再度严重起来,愈往后,溢、决、改道愈频繁,为祸愈烈;到了元、明、清、民国年间,甚至达到一年数处或数次决、溢的剧烈程度,黄河下游人民处在水深火热之中。

由此可概括地讲,秦以前及王莽至隋代,黄土高原上树林草地面积广大,极少开垦,以牧为主,植被未遭破坏,气候协调,所以水旱灾害少。而秦与西汉及唐以后时期,因人口大量迁徙、繁衍,大规模地毁林草垦荒,气候恶化,雨水失调,水土流失严重,沟壑增多加深,酿成水旱灾害剧增。

二、掠夺自然,水土流失

黄河水灾是中华民族的心腹大患。水利专家认为,黄河的症结是泥沙,泥沙之源是黄土高原水土流失;治黄患之根本是保持水土。今提出肤浅看法与同志们商榷。我认为,黄河症结的根本原因是人口剧增,素质低弱,掠夺自然,破坏植被,造成水土流失日益加重。所以治黄患之根本首先是控制人口数量,提高人口素质,才是治理水土流失的关键。否则,年年投资,年年种树种草,只见治理不见林草,人口增长毁林草,周而复始,永远治不好。且看事实:

(一) **人口急剧膨胀,生产赶不上。**解放后结束了战火纷飞、天灾人祸、伤亡无数的悲惨局面;西北黄土高原人民获得安居乐业的太平生活,人畜兴旺,人口死亡率下降。加之在“人手论”的失误指导下,人口无限地迅猛增长,人口自然增长率22%,高于全国水平。1957年总人口

3,555万人，到1981年达7,255·72万人，24年中增加了3700·72万人。人口密度也远远大于西北其他各省、区，平均人口密度132人/平方公里，但各地密度差别悬殊：150人/平方公里以上的有12万平方公里，分布在汾、渭河谷平原；有的地区人口密集到700—1,000人/平方公里；70人/平方公里有18.9万平方公里，分布在中条山、吕梁山、黄龙山、子午岭及洮河中游，泾河、清水河上游等地；一般人口密度都60人/平方公里左右。

人口增长是惊人的，如延安地区1949年总人口66.3万人，到1980年达156.8万人，增加了137%；有的地、县增长更快。陕西境内的黄河流域，1964年人口普查1,505万多人，到1982年普查达2,120多万人，18年间增加了615多万人，比1964年增长42.2%。

由于人口增长速度大大超过了生产发展水平，超过自然资源与经济负荷量，生态平衡失调了，引起了一系列连锁反应和矛盾：

1、每人平均耕地减少，粮食生产赶不上。黄土高原地区1957年每人平均耕地5.64亩，到1980年每人平均耕地2.48亩，23年中人口剧增，每人平均耕地减少3.14亩。刚解放，这个地区每人平均耕地普遍都在7—15亩，有的地方达三四十亩，而现在每人平均耕地在3亩以下，普遍在一二亩，有的地方少到几分地。因此，在高原上出现到处垦荒种植，耕垦指数50—60%，甚至达70%。如在三年困难时期，由于缺粮，仅陕、甘、晋三省开荒达一千万亩。

2、草场质量下降，畜牧业大幅度减产。人口猛增，畜产品需要量随之大增加，而滥垦滥牧造成草场面积缩减，草质下降，使畜牧业难以发展。如内蒙古伊盟，历史上水草茂盛，是优良天然牧场。1958年以后，毁草原开荒1,000多万亩，不仅草场缩小，且导致风蚀加剧，沙化面积已达5,520万亩，占全盟总面积的40%。延安地区1958年有天然草地2,800万亩，现只剩下1,500万亩且严重退化，平均要15—20亩草地才能饲养一只羊。

3、毁林成风，四料俱缺。因人口膨胀，林业遭到破坏，滥伐、滥樵、滥采严重，造成“四料”（燃、饲、肥、木）俱缺。如子午岭林区建国以来到1972年为止，仅甘肃境内就减少林地227万亩，占林区面积26%，林线平均每年后退半公里。固原县解放初期有林72万亩，现仅存10余万亩，减少86%。群众反映，1958年在人多干劲大的指挥下，全民出动，一架山林一天被一砍而光，以火成灰“大炼了钢铁”，真是百年育树一朝毁。在三年困难时期和十年浩劫中，更没有放过对树林的摧残破坏。现仅在乔山、黄龙山、子午岭、崂山、中条山、吕梁山等残留有成片的次生林，黄土高原地区森林面积仅仅留下7%。

（二）人口猛增，水土流失成灾。水土流失固然与自然因素有关，但人为活动触发、催化与推波助澜的作用主要的，恶果是严重的。因人口过度膨胀，便用双手为获取衣、食、住、行、用、烧而拼命掠夺自然，毁林草开荒，修路开矿，建房修窑等，无不对土地实行掠夺和破坏，引起水土流失。黄河三门峡历年年平均输沙量为16.236亿吨，高峰达40多亿吨（1933年），若按16亿吨计，这些泥沙堆成一米高、一米宽的长堤，可绕地球赤道许多周。从黄土高原流失如此多的泥土，给人民带来严重的危害：

1、冲毁土地，土壤瘠薄。土是无价之宝，与敌人斗争，保卫国土，寸土必争；与自然斗争，是“有土斯有粮”，“万物土中生”。植物离不开土、水、肥，土是基础，水是命脉，肥是保证。土、水、肥大量流失，使土地坡度变陡，耕地减少，肥力衰退，粮产下降，林草生长不良。

2、水土变质，引起疾病。水土流失使黄土高原表土每年以16亿吨冲走的同时，也常将植物富聚的、与人畜生命有关的微量元素，如有效态锌、锰、铜、铁、硼、钼、硒、硫的急剧流失而下

降，其中硒、硫、钼、硼、锌、锰等已下降到临界值以下，当地水土含化学元素变质，已造成人、畜的食物和饮水中缺乏足够的硫、硒、钼等元素，而引起大骨节病、克山病等地方病及“呆、痴、傻”流行病增多，使人口素质降低，劳动力减退。如麟游、陇县、黄龙及陕北、晋西北一些地方就出现这类病。据有关调查，地方病分布范围还在不断扩大。

3、淤积下游，造成“悬河”。16亿吨泥沙从黄土高原推移至下游后，并未全部入海，每年将4亿吨泥沙淤积在下游河道，使河床每年平均以10厘米的速度淤高。解放后共淤积在黄河下游河床的泥沙70多亿吨。目前，黄河下游河床已高出沿河地面4—10米，有的地方高达12米，早已高出开封城墙，成为世界上闻名的“悬河”，严重威胁着两岸200个县市亿万人民生命财产的安全，甚至威胁着黄淮海平原的工农业生产和京广、京沪、陇海铁路的交通安全。水土流失影响交通、工矿安全也非常严重，如陇海铁路宝天段，常因泥石流暴发，而造成停车事故。

4、淤积库渠，破坏水利。水土流失仅陕、晋两省造成每年淤积库容就达1.3亿立方米，其中，山西省修建的大中型水库45座，总库容29.19亿立方米，目前已淤7.2亿立方米，占总库容的24.7%；陕西省黄河流域百万立方米以上的水库，有的年份因淤积损失库容8,000万立方米，占每年兴修库容的1/3，浪费国家投资2,000多万元。三门峡水库淹地100多万亩，移民25万人，铁路改线187公里，耗资9亿元。335米运用库容为96亿立方米，到1964年就淤积泥沙50亿吨，约折合38亿立方米，淤掉库容的1/3还多，面临报废的危险。

5、河水泛滥，损财伤命。由于人口猛增毁坏植被，引起水土流失严重，常造成河水泛滥成灾。1977年7月6日陕北发生暴雨，延河一天输沙量高达9,070万吨，河水决堤漫溢，洪水冲进延安市，死134人，倒塌房屋4,132间，冲毁农田6.5万亩，经济损失5,883万元。山西省石楼县1977年7月，一次降雨100毫米，冲毁小水库3座、淤地坝1,673座，全县受灾面积1.74万亩，其中1.44万亩颗粒未收。

（三） 人口增长，治理投资惊人。三十多年来，人口增长高于全国，生产水平低。国家为了建设老区，保护高原生态，在治理黄河、保持水土、救济灾荒都付出了极大的投资。

1、加高河堤，巨额投资。建国以来，为了取得黄河下游安流，黄河大堤平均10年加高一次，一次比一次困难，一次比一次代价高。第一轮用了3年的时间，花了不到8,000万元；第二轮用了5年时间，花了将近3亿元；现在正在进行的第三轮加高，已用了8年时间，花了10亿多元，还没搞完。

2、保持水土，常期投资。解放以来，政府组织高原地区人民修梯田、种树种草、封沟打坝、飞播草灌、引水拉沙等，除群众投的劳力和物资不计其数外，仅国家自1950年至1981年止，历年累计投资治理黄土高原水土流失高达4.5亿元。

3、救济灾荒，投资财物。由于人口剧增，摧毁林草，不仅水土失掉控制，每遇暴雨，山洪滚滚、激流汹涌，冲走表土，产生水灾，而且因水源失去涵养，气候日益恶化，水分循环失调，造成旱、水、风、雹、霜、冻、虫七灾齐全，次数频繁。每遇灾害，国家就资助大量财物，救济灾民。

三、 节育保土，前程似锦

上述大量事实证明，人口增长率与每人平均粮食、耕地成反相关，与森林、草场面积也成反相关；而人口增长率及密度与垦耕强度指数成正相关，与水土流失指数也成正相关。也就是说，人口越无限制的增长，就越穷，越毁林草开荒，越广种广牧薄收，越加剧水土流失。这就造成灾害

