

# 河北省太行丘陵区农业发展战略刍议

王 兴 国

(河北省农林科学院)

太行丘陵区系指南起漳河,北至拒马河,海拔 500 公尺等高线以东,100 公尺等高线以西,相对高差 20—150 公尺的条状地带。本区上承低中山区、下启山前平原,是一个以种植农作物为主的特殊区域。由于自然条件较差,生产力水平很低,建设的难度大,发展生产的潜力也大。开发建设太行丘陵区对我省山区和平原开创农业发展的新局面,具有十分重要的意义。

## 一、太行丘陵区问题提出的依据和分析

太行丘陵区生态环境恶化,造成两大恶果:一是社会经济基础薄弱,经不起自然灾害的袭击,直接威胁全省农业计划的完成,是我省农业建设的拉腿区之一;二是土壤侵蚀,为害下游平原区的农业发展。全面治理丘陵区是我省农业建设全局中的关键问题。

(一)存在三低。经武安、邢台、平山、易县四县考察,太行丘陵区的农业生产既不及山区也不如平原或盆地。概括起来叫三低:1.单产水平低。四县统计,丘陵区粮食平均亩产不足 200 斤,广种薄收;2.社员口粮水平低。四个县中人均口粮在 300 斤以下的穷社穷队多集中在丘陵区。据 1981 年 22 个县统计,征购粮食四亿斤,统销粮食五亿五千万斤,其中统销给农村三亿七千七百万斤,主要在丘陵区;3.人均收入低。据山区办公室统计,按生产队分组,收入在 40 元以下的生产队占太行山区生产队总数的 26.7%,主要分布在丘陵区。从四个县九十二个大队的考察结果分析,山区队人均收入近百元,丘陵区人均收入 50 元,平原区人均收入 130—150 元,丘陵区既低于山区也低于平原区。

(二)土壤侵蚀。四县丘陵区平均算帐,每年每平方公里流走泥沙 450—500 吨,对下游水利设施造成极大危害。每年有 1080 万  $m^3$  泥沙流入岗南水库,截止到 1980 年已淤积 2.16 亿  $m^3$ 。相当于兴利库容的 28%,照此速度下去,再有 50 年整个兴利库容将被淤平。同时,泥沙淤塞下游河道,抬高河床,对平原河流和海河工程是极大的威胁。据水利厅分析,源于太行山的大清河和子牙河系,建国以来淤积泥沙约 2 亿立米,猪龙河平均淤高 1.4 米,子牙河平均淤高 1.5 米,海河工程子牙新河从 1963 年到 1979 年行洪 11 年,淤高 1.4 米,海河平原虽经初步治理,但仍有很大隐患。可见,治理丘陵区对建设下游高产稳产农田,改造低平原同样具有十分重要的意义。

## 二、太行丘陵区自然资源质量评价

正确认识和评价太行丘陵区的自然资源及其特点,是科学制订战略对策的主要依据。

(一) 干旱缺水制约着热量资源使其得不到充分利用。太行丘陵区地处暖温带半干旱大陆性季风气候区, 年平均气温  $11.9-12.8^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  积温  $3500-4800^{\circ}\text{C}$ 。南部武安县年平均气温  $12.8^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  积温  $4800^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 220 天, 可满足一年两熟对热量的需要。北部易县年平均气温  $10-11.5^{\circ}\text{C}$ , 日平均气温  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  积温  $3501-3880^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 171—195 天。一年两熟热量不足, 适宜间作或两年三熟。这一地带, 年平均日照时数为 2300—2600 小时, 日照百分率为 52—57%, 太阳总辐射能  $121.5$  千卡/ $\text{cm}^2$ , 其中以五月份平均最多为  $15$  千卡/ $\text{cm}^2$ 。能满足大农业对光照的要求, 是发展农业生产的有利因素。但这一地带降水少, 年平均降水量  $500-600\text{mm}$ , 春旱、卡脖子旱和秋旱对农业生产影响最大, 是发展农业生产的主要障碍因素。据武安县 20 年统计, 3 月下旬至 4 月上旬, 平均降雨仅有  $19.3\text{mm}$ , 其中一次降雨超过  $20\text{mm}$  的仅有 5 年。5 月下旬至 6 月中旬, 正是夏播作物播种时节, 月内平均降雨  $27.5\text{mm}$ , 一次降雨超过  $20\text{mm}$  的仅有 7 年。十有七年造成春旱和春播作物的卡脖子旱, 也影响夏播作物的播种。九月下旬降雨多少, 直接关系小麦播种, 20 年中有 13 年降雨不足  $30\text{mm}$ , 影响小麦适时播种。邢台县 20 年气象资料统计, 旱灾频率为 42%, 其中春旱为 62%, 夏旱为 19%, 秋旱为 30%。易县春旱年份占 71%, 其中大旱占 38%。地表郁闭度低, 年蒸发量  $2100\text{mm}$ , 高出降水量的 3—4 倍。大量降水被蒸发掉, 减少了对土壤水、地下水的补给。由于连年干旱, 河水断流, 水库干涸。地下水埋藏深, 勘探开采均很困难, 缺水旱庄多在丘陵区, 人畜饮水均相当困难。水是农业的命脉, 由于干旱纵有丰富的热量资源, 也得不到应有的利用。

(二) 植被稀疏, 水土肥流失严重。这一地区的降水特点是时空分配不均匀, 夏季 (6—8 月) 占全年降水总量的 60—70%, 且有强度很大的暴雨。如 1963 年 8 月 4 日, 邢台日降雨量达  $304\text{mm}$ , 为历年 8 月份降雨量的 2 倍, 造成特大洪水灾害。由于大地复被率低, 拦蓄雨水能力很差, 降水多形成径流, 据邢台估算, 年产地表水  $3.972$  亿  $\text{m}^3$ , 全年实际用量  $1.397$  亿  $\text{m}^3$ , 仅占 34%, 有 66% 的地表水白白流走。丘陵区更甚, 人们盼水没有水, 有水成灾, 造成水土流失。据测定, 土壤侵蚀模数, 一般为  $500-600$  吨/年· $\text{km}^2$ 。1963 年特大洪水, 邢台冲毁耕地  $8.6$  万亩, 沙压耕地  $9.5$  万亩, 倒塌房屋  $16.3$  万间, 给人民生命财产造成极大损失。平山丘陵面积  $1062$  平方公里, 平均侵蚀模数为  $680$  吨/年· $\text{km}^2$ , 年损失土量  $72.216$  万吨, 相当于每年损失  $20\text{cm}$  厚土层的耕地  $3284$  亩。以土壤有机质平均含量 1%, 速效氮  $61\text{ppm}$ , 速效磷  $10\text{ppm}$  计算, 每年约流失有机质  $6341$  吨、速效氮  $44.1$  吨 (折硫酸铵  $259$  吨), 速效磷  $7.2$  吨 (折标准过磷酸钙  $60$  吨)。

(三) 土地面积大, 利用难度也大。仅据武安、邢台、平山、易县统计, 丘陵区共有耕地  $148.87$  万亩, 占四县总耕地面积的 50—57%, 高于山区 (17%) 和平原区 (24.9—37.3%)。人均耕地  $1.86$  亩, 也高于山区 ( $0.9$  亩) 和平原区 ( $1.43$  亩), 具备发展粮棉油及多种经营的土地资源, 利用回旋余地大。本区主要土壤类型是褐土。由于受成土母质的影响, 在丘陵顶部及坡面残积坡积物上发育的土壤土层薄, 一般  $10-20\text{cm}$ ; 古洪积残积物上发育的土壤, 卵石和粘土矿物相间堆积, 既坚实又不透水, 难以耕作也不保收; 低部位的黄土则由于山洪冲刷, 形成大小不同深度不等的切沟, 土肥流失严重, 托坡不能很好的利用; 经流水搬运重新堆积的次生黄土发育的土壤则层次明显, 夹砂夹

砾,不利于作物生长发育。土壤肥力低,据四县土壤普查分析,土壤有机质一般在1%左右,全氮0.075—0.08%,速效磷10ppm以下,只能维持百十斤的产量水平。

### 三、开发利用战略问题

太行丘陵区的主要矛盾是既干旱又水土流失,致使人穷地瘦。因此,应针对上述特点,选择“适应农业”的发展战略。所谓“适应农业”就是顺天时、就地利、看条件、讲人和,在适应中改造,在改造中利用。既要充分发挥自然优势,又要解决限制优势发挥的制约因素;既要开发这里的潜在资源,又要立足于现有耕地,合理利用已开发的现有资源,走具有干旱丘陵特色高效能稳步发展的路子。

(一)有机旱作传统经验与现代技术相结合。太行丘陵区是历史上久旱地区,武安县志记载,明正德四年(1510年)至今470年间,大旱23次,平均20年一遇,崇祯11—14年,大旱成灾,年大饥,四岁奇荒,颗粒无收,斗米千钱。劳动人民在长期与干旱作斗争中,积累了丰富的旱作经验。把前人的成功经验加以科学总结和发展,是干旱丘陵区发展农业生产的重要对策。

1.要有一个适应大气干旱和土壤干旱的作物布局。太行丘陵区三分之二的耕地是旱地,在长期干旱瘠薄条件下,自然选择的结果,抗旱耐旱耐瘠薄适生作物保留下来并得以发展。作物布局适应干旱丘陵特点是获得稳定高产的基本原则。高产作物要视条件而论,在水肥条件较好的地区,小麦、玉米是高产作物,而在干旱丘陵区耐旱的谷子、甘薯、豆类等则具有相对高产稳产的优势。进入七十年代以来,违背了丘陵区的自然规律、抑长就短,不适当地扩大复种,需水肥较多的小麦、玉米种植面积增长很快,造成夏减秋也减。如邢台县丘陵区16个公社178个大队,种麦面积占全县小麦播种面积50%以上,总产仅占全县小麦总产量的20—30%。而平原区15个公社,小麦面积占44%,总产占67%。易县南白马大队1981年种麦459亩,平均亩产46斤,总产2.1万斤;1981年麦田面积压缩到146亩,单产144斤,总产3.1万斤。面积减少313亩,总产增加一万斤。实践证明,在水浇条件较好、科学技术水平较高的地区,适当增加小麦、玉米高产作物是提高粮食产量的一个重要途径。在干旱丘陵区则应压缩小麦面积,扩大谷子、甘薯等耐旱作物种植面积。武安县分析,丘陵岗坡旱地种谷子,比玉米稳产保收。1960年—1980年20年间,谷子平均单产217斤,玉米平均单产275斤,其中干旱的12年谷子平均单产227斤,比20年平均单产高10斤;玉米平均单产272斤,比20年平均单产低3斤。1981年持续四年干旱,全年降水343mm,夏至落雨,全县种谷子36万亩,平均单产217斤(主要在丘陵区),比七十年代平均单产减7%,同年全县种玉米31万亩,旱地玉米基本绝收,单产比七十年代减42%。崔炉公社明峪大队68—80年13年谷子平均亩产505.1斤,比玉米每亩高28.2斤。平山县东红岭北大队,1980年粮食亩产189斤,一老汉种二亩旱地谷,亩产600斤。在连续干旱的1981年全大队种谷80亩,总产55.6万斤,平均亩产700斤。甘薯抗旱耐瘠稳产保收,也是丘陵旱地的主要作物之一。五十年代平山县种植7.5万亩,总产2,815万斤,面积占秋粮12%,总产占18.4%。六十年代种植面积9.64万亩,平均亩产折粮405斤,高于其它粮食作物。进入八十年代有所下降,应适当恢复,保持一定的种植面积。棉花抗旱力较强,是丘陵区优势经济作物。阜平以南光热资源丰富,

适宜棉花生长。邢台县丘陵棉田集中,植棉历史较长。1979年植棉57,449亩,占全县植棉面积的58%,皮棉总产2,726,852斤,占全县棉花总产的62.7%。20年气象资料分析,4月上旬—6月下旬,十年有九年一次降雨2—30mm,能满足棉花播种的需要,加之丘陵区地势复杂,地形雨较多,只要做好准备,及早动手,抓住时机,大部分年份都能趁墒播种,一播全苗。另外,丘陵沙地适种花生,砾质石灰性褐土土质差、肥力低、粮食产量低,适宜种植油菜。易县丘陵区壤质土适宜种植烤烟,亩产粮食不足百斤的旱地,烟叶产量可达200斤,收入一百五十余元。

2.配置抗逆避灾多种类型的品种。根据天时巧用抗逆避灾的品种,是干旱丘陵区获得稳定增产的重要农艺。在选育和选用品种上,首先要选择抗旱性强的优良品种。如新育成并在全省推广的谷子良种“青到老”、“铁杆早”,其种性是喜肥水,耐旱性相对差一些,在丘陵区种植则逊于当地农家良种“来武线”。一般讲,地方品种在当地特定条件下长期培育的结果,具有很强的抗旱耐旱性,稳产性好。在此基础上经提纯复壮提高种性或加以选育,可以培育出既抗旱又高产的优良品种。其次,根据降雨早晚,选用与熟期和生长期相吻合的品种。落雨早选用中、晚熟品种,落雨晚则选用早熟品种,发挥品种内在的增产潜力。据连续多年试验,一般中熟棉种只要在5月10日前播上种,亩产皮棉80斤不会因播期减产。武安县崔炉公社明峪大队,用谷子早熟种“瓦屋里”顶凌播种,群众说见苗三分收,在梯田坡地久旱无雨的情况下,每亩能收250斤。小黄趟玉米60—70天成熟,夏至落雨播种也能正常成熟。可见,着手挖掘、整理和利用具有地方特色的农家种资源,在此基础上加以选择,是干旱丘陵区取得稳产的重要措施。

3.适应抗旱保墒的耕作栽培技术。(1)从气象条件分析,阜平至定县为4,400℃积温线,是南北不同熟制的重要分界线。以南可满足一年两熟对热量的要求。由于地力差,劳力紧,可选择套种。如平山县丘陵区水利条件较好,套种夏玉米早熟种,共耗积温4,050℃,余550℃,中熟种耗积温4,250℃,余350℃,晚熟种耗积温4,450℃,余150℃,而两熟平作只能满足夏玉米早熟种对热量的要求,不能发挥中晚熟种的增产潜力。加之地力差,难以保证两季增产。(2)调整播期。春播作物抽穗期正遇卡脖旱。易县丘陵区的群众有调整播期巧避卡脖旱的传统经验。有“入春不降雨,降雨就是春”的说法,有“春雨早尚需晚下种”的作法。即芒种—夏至降雨及时播种,玉米、谷子可躲过卡脖旱获得丰收。易县神石庄公社井尔峪大队,1980年5月19日降雨一次播种全苗,谷子亩产400斤。(3)耕作保墒。精耕细作是丘陵旱地保墒的一条成功经验。群众有耕三耙四锄八遍的耕作方法。老农讲,谷熟时节锄三遍,可保证谷粒饱满。群众说锄是一条龙,旱锄有水,涝锄有火。可见丘陵旱地耕作保墒的重要作用。农谚有“八月耕地一篓油,九月耕地半篓油,十月耕地没有油”,说明掌握耕地时机是重要的。另外,还有早间苗,减少苗期耗水的旱作经验,都是在长期同干旱作斗争中积累起来的宝贵经验。今后仍有实用价值,应加以科学的整理应用。

(二)建立以水土保持为中心的草灌林植被。丘陵区自然植被属温带夏绿林类型。由于人为活动的影响,多为次生性质。从生态类型上看,为华北常见的中生、旱中生小灌木和草本。主要草本植物有狗尾草、狼尾草、白羊草;灌木有酸枣、荆条、胡枝子、葛藤等。构成酸枣—荆条—狗尾草群落。植被稀疏,生长不良,种类少,总覆盖度40%

以下。这样一个植被类型综合地反映了丘陵旱地的环境特征。因此,固土是当务之急。在植被培育上要牧草先行,以草养灌,以灌育林,构成丛林。经研究,每亩林地比无林地最少能多蓄水  $20 \text{ m}^3$ 。五万亩森林所含蓄的水量就相当于一个容量为 100 万立方米的小型水库。在美国约有 2,000 个城市的用水取自森林集水区,其西部地区的农业灌溉用水基本上都来自森林水源。从根本上解决太行丘陵区的干旱问题,无疑必须从造林入手,走生物蓄水的路子,增加土壤蓄水保水能力。

1. 耕地粮草(绿肥)轮作间作,增加覆被,培养地力。在人均耕地 2 亩以上的地区,可让出部分次地或边远地搞林粮轮作或间作,实行生物养地。易县龙泉庄大队利用坡地种绿肥,每亩用 2,000 斤草木晒鲜体做底肥,比当年施 2 万斤粗肥做底肥的增产 5.6%,比不施底肥的增产 59.2%。可见,利用山坡地种绿肥割青翻压,具有显著的肥地效果,逐步走上集约化经营的道路。

2. 非耕地培养以草、灌木为主的速生植被。构成水源涵养林、饲料林、薪柴林及护坡护坝林,尽快起到保水固土的作用。草本植物和灌木生长快,种子根蘖繁殖快。经 2—3 年封育,草本植被覆盖度可增加到 70—90%。据考察,邢台县石槽大队的从子沟,1963 年冬封山,1964 年冬调查,草被增加 34.6%;北会大队同一时间封山调查,每亩自生酸枣树土厚处 1,480 株,土薄处 150 株,光坡上 46 株。易县梁格庄公社柴厂大队,1950、1964、1974 年三次封山,封出了草、灌、乔混交林一万多亩,效果很好。有人测定,植被覆盖度 90% 的土壤含水量比裸地高 4—5.5%。即可收到保持水土的效果,对造林也有利。丘陵区土层薄,20 年生侧柏树高不足 3 米,胸径 3—6 厘米,覆盖度不足 40%。邢台县姚平大队 13 年生侧柏树冠投影面积不到 2 平方米,地表侵蚀仍很严重。石槽大队在梯田坝埂栽植桑条,桑坝梯田经得住 1963 年大水的考验,既保住了水土又有养蚕桑编收入。洋槐在石灰岩丘陵区不能成大树,一般密度偏稀(郁闭度 0.4 左右),树冠小,生长停滞,呈现“小老树”状态,上不遮天,下不盖地,水土保持作用很差,有明显的面蚀。对这种稀而衰的洋槐树,不应要木材,应充分利用其根蘖萌生力强的特点,进行平茬刨墩,2—3 年更新一次,形成茂密的丛林,即可保持水土,叶子做饲料,枝条做柴烧,稍粗的茎干可加工成小径材等增加收入,起到以林养林,以林促农、促牧、促副的作用。因此,丘陵区的林业发展方向,不是成为木材产地,丘陵区一提造林就强调要木材是不切实际的,培育草灌为主混交林是丘陵区应引起注意的一个问题。

3. 充分利用酸枣优势,使丘陵区成为酸枣生产基地。酸枣抗旱速生,好管理,用工少,绿化快,见效快,经济价值高。丘陵区遍地长酸枣遍地生金。但目前损坏严重未得到应有利用。凡是保护利用好的社队获益非浅。仅据最低限统计四县有酸枣树 800 万株,年产枣仁近百万斤。邢台县丘陵区有酸枣 2,363,128 株,其中大树 1,180,371 株,已结果幼树 623,456 株,年产酸枣仁 23 万斤,酸枣面 180 万斤,价值 300 余万元,占河北省枣仁总产量的  $\frac{1}{4}$ ,占全国总产量的  $\frac{1}{7}$ ,既是丘陵区绿化的先锋树种,也是生财之道。邢台县龙化公社白家庄大队是吃粮靠返销的穷村,全村有 8,000 株酸枣树,收入 21,798 元,占农业总收入的 82%。人均 120 元,其中酸枣占 100 元。靠酸枣养活了全村 164 口人。前马厂大队酸枣生产搞得最好,年产酸枣 6.6 万斤,收入 4.2 万元,人均 131 元占全年总收入的 53%。酸枣生产扶持了农业,改变了生产条件,壮大了集体经济。因

