

历史的启迪

——从当年一项“向旱灾进攻”的巨型规划说起

A Lesson from the Historic Magnificent Plan for “An Attack on Drought”

刘 恕

(中国科学技术协会 北京 100863)

田裕钊

(中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101)

1948年10月20日,苏联部长会议和联共(布)党中央委员会根据斯大林的提议通过了《关于为保障苏联欧洲部分草原和森林草原地区高产及稳产、营造防护林、实行草田轮作、修建水库和池塘的计划》决议。决议被称作是一个“向旱灾进攻,并彻底战胜旱灾,获取农作物高产、稳产,为发展畜牧业建立坚固的饲料基地”的巨型规划。这就是通常所说的“伟大的斯大林改造大自然计划”。

决议规定,1950至1965年间在苏联欧洲部分的南部和东南部的分水岭和河流两岸营造大型的国家防护林带,总长度5320公里,面积11.79万公顷,其作用是克服干热风对农作物收成的毁灭性影响,保护伏尔加河沿岸、北高加索、中央黑土地地区肥沃土壤不被风蚀,改善这些地区的水分状况和气象条件;同时,在国营农场和集体农庄的田间,营造570.9万公顷的防护林,1949到1955年绿化固定沙地32.2万公顷。

至今,我们仍还清楚地记得,在50年代初,苏联和中国都先后出版了大型悬挂地图,图名就是“伟大的斯大林改造大自然计划”,一条条纵横延伸的林带把苏联欧洲部分的许多无林区遮盖起来,彩色地图展示了一幅壮观的美好前景。

从计划的实施到今天,时差超出了半个世纪,尽管计划实施地的社会风貌和景象几度嬗变,但“斯大林改造大自然计划”依旧留在人们的思维和观念之中。纸上的蓝图是否变成了土地上的林带?自然环境和气候条件是否有所改变?粮食是否由之稳产高产?学术界从“计划”实施中发展了什么理论?人们从这个付出了巨大代价的人类改造大自然工程中悟出过什么样的启示?今天的人们已有条件以“事后诸葛亮”的视角来提问并进行一番回顾。因为我们在和自然打交道的事业中,没有什么人能够确切地预测未来,但可以透过历史行程的轨迹较客

观准确地说明过去、道出前因后果,科学地总结其中的得失成败,得到应有的启迪。正如恩格斯所说,“历史不是神的启示,而是人的启示”(恩格斯全集1卷650页)。

一、“向旱灾进攻”巨型规划产生的背景

前苏联广袤的领土上,有近50%的农田位于年平均降水不足400毫米的地区,近80%的农田经常受干旱气候的不利影响,因而农业生产不稳定,对天灾极度敏感。上世纪20年代末期,强制的集体化运动,迫使近300万会种田的富裕农户迁移、消失,1931年农村人口减少400万,农业生产状况严峻。加上1934~1940年间,伏尔加河中下游、乌拉尔河流域粮食产区又频频发生旱灾(旱灾不仅表现为雨水稀少,更在于雨不及时,以及伴之而来的使作物迅速丧失水分的干热风),使粮食产量下降,1933年粮食产量6800万吨,仅为沙俄1913年的79%,农村出现了饥荒。30年代后期,农村实现了集体化,但集体化并未带来农业发展,严重的粮食不足困扰着当时的苏联领导者,急迫地寻求走出农业困境的出路。早在1924年7月斯大林就曾给著名诗人、词作家别德内写信,谈到旱灾的严重性和建设防护林带的构想。他写到:“要构筑一条萨马拉—萨拉托夫—察里津—阿斯特拉罕—斯塔夫罗波里的土壤改良的楔形防线带,为了这个事业准备1500万到2000万。在下一年再转向南方的省份。这将是我们的农业的一场革命的开始……对旱灾的鞭答,结果会把农业提到高水平,并保障我们国家永远地摆脱天气的偶然。”^[1]

以森林土壤改良为手段,达到农业稳产、高产在俄国深厚的理论基础。19世纪是俄国文化与科学异常活跃时期,出现了一批杰出的科学家,诸如

化学家门捷列耶夫、生理学家巴甫洛夫、物理学家波波夫、“航空之父”茹科夫斯基、航天学奠基人齐奥尔科夫斯基等等。在生物—地学领域也不乏大师,道库恰耶夫(1846~1903)是代表人之一。道库恰耶夫在他的名著《我国草原的过去与现在》中,明确地提出,为了获得稳产、高产,任何一个自然因素都不容忽视,应当研究统一的、完整的、不可分割的大自然。他在自己的计划中,曾设计了一个完整的作用于草原大自然的综合性措施体系。这些措施是:恢复黑钙土的团粒构造,营造防护林带,阻拦、截留积雪,调节融雪水的径流,正确地耕作、整地,以便积蓄和保存水分,构建水塘和小型水库,保护林地和水源,和土壤侵蚀斗争。^[2]

农学家依兹马依里斯基(1851~1914)因研究俄罗斯黑钙土的水分变化状况而成名。他在《我们的草原是怎么样变干了》(1893)等论文中认定,“由于翻耕和掠夺性利用,黑钙土草原的土壤将逐渐地变干”;提出“土壤的水分状况取决于土壤表面的结构和类型,而不是更多地取决于大气降水的数量。”^[3]

上述以斯大林名字命名的,以保障稳、高产为目标的“向旱灾进攻”的巨型规划,其理论依据主要来自道库恰耶夫以及依兹马依里斯基的学说。遗憾的是规划的倡导人决策人操持的是繁重庞杂的国家政务,不可能事必躬亲地深究防护林营造的具体细节,也不可能全面地理解和把握科学家理论的要点。以致后来“规划”步入实践后,很快就陷入了“漩涡”之中。

二、步入实践后的“向旱灾进攻”规划

在巨型规划步入实践时,正值前苏联党政粗暴干预学术争论时期。联共(布)中央委员会公开支持米丘林学说,将基因理论定性为“反动”、“唯心”的邪说。由是而来,对持不同学术观点学者划线分类。例如,苏联现代生物学奠基人,曾采集过60多个国家近3.1万个小麦样品,对苏联粮食生产有突出贡献的全苏农科院首任院长瓦维洛夫,从30年代起被批判为兜售唯心的孟德尔—摩根理论的带头人,直至被关押判刑;而以批判基因理论著称的李森科获得院士称号,占据了农科院最高职务。在联共(布)党中央委员会关于米丘林学说斗争的总结中,李森科得到全面支持,树立了李氏在科学界中的“权威”地位。正是这位“大科学家”后来又成为此项“向旱灾进攻”的巨型规划具体实施的指挥者。李森科院士在1949至1951年连续3年发表文章表态支持此项“规划”,并相应推出营造橡树防护林的方案。其方案中所称的簇状法本是一种造林的方法,就是按穴栽种一定数量的植株(种子)。李森科将这样一个普通的造林方法与当时政治气候挂钩,宣称

簇状法是建立在唯物主义米丘林学说基石之上的,是以“种间斗争,种内互助”理论为依据的。于是在实施“向旱灾进攻”的巨型规划中“簇状”栽植(种植)法就成了具有最高权威的栽种法,不论自然条件差异怎样,各地都必须按相应规范、一律以簇状法栽种橡树林带。“规划”执行5年中,全苏科学院和莫斯科大学曾联合组织了专门考察队,对按李森科院士方法营造林带的各定位点,进行了总结。在1954年苏联科学院出版的科学论文集中,结论是:在低洼处种橡树或种后浇水都能成活生长,但簇状法栽种橡树,不仅没有证明其优越性,却导致大面积橡树幼苗死亡。^[4]

在1955年出版的苏联科学院关于1949年到1952年间防护林带营造工程的总结报告中,更明确指出:“在森林草原和大部分的草原地带,植林效果不好的原因是整地不善、管护欠缺以及采用了簇状法。而在半荒漠地区,造林的主要限制因素是缺少降水,因而,在没有灌水的条件下应拒绝营造林带;在这类地区采用簇状法种植导致了最坏的效果”。在对土壤水分进行逐月测定的基础上,苏联科学院林研所论文集中便明确提出,“在干草原的平原地区用播种或种植营造片林未必是合理的,因为在这种条件下既没有保护土壤、也没有涵养水源的作用,树木发育不好。在这些地区,树木最好种植在河谷地带和大型水库的集水地上”。^[5]

1949年作曲家萧斯塔科维奇以“向旱灾进攻”巨型规划为题材写作的清唱剧《森林之歌》,旋律和谐、童声优美,长期演唱不衰。但草原上的小树林却未能都长成参天大树,“高歌”之后,未见森林。苏联科学院当年的专项研究总结报告,以大量的珍贵资料,使人们了解到防护林带营造最为轰轰烈烈的头5年中,由于盲目执行李森科方法造成了低下的人工造林的保存率。规划蓝图上的林带未能形成,草原大地上斯大林预期的“楔形防线”失去了主干。赵宗哲先生在《农业防护林学》一书中,对这项规划亦曾有论及:“1948年的改造计划,由于诸种原因,未达到预期目的。1954年后逐渐终止营造计划,据资料:1949~1953年共营造防护林287万公顷……到1960年草原防护林面积仅为6万公顷”。^[6]

1999年全俄农林改良土壤研究所的扎依钦科以《俄罗斯草原和半荒漠地区景观的人为荒漠化》为题,描述了巨型规划实施半个世纪后,俄罗斯干草原的生态状况。文中写到:“全俄农林土壤改良研究所通过多年的研究确定,在草原和半荒漠的土壤斜坡上,由于融雪径流每年造成的土壤微粒丢失约为0.1~0.9吨/公顷。在耕作的土地上,这个指标就增加到10吨/公顷”;“20世纪初,人们开始破坏草原原生植被类型和自然面貌。一个世纪下来,在草原自然景观上,农业占地已达87%~96%,其中耕

地达 40%~86%, 割草地面积减少了 6.9~27 倍, 天然林减少了 1.8~5.3 倍。这一切, 就引起了水土流失, 最近百年内形成的侵蚀沟占全部沟长的 40%~80%”。

该文还认定, “草原景观的消极变化, 起源于持续了 7 年 (1954~1960 年) 的生荒地和熟荒地的开垦。据 1995 年调查, 遭受侵蚀的土壤扩大了 60%, 由翻耕诱发的风蚀, 使 10~12 万公顷的土地成了贫瘠的石砾质、沙砾质土壤”。^[7]

扎依钦科研究员的文章佐证了俄罗斯的干草原在经历了斯大林时期的改造大自然计划和赫鲁晓夫时期的开荒运动之后, 除干旱和干热风依旧之外, 又多加了风蚀, 农业生产的高产和稳产目标没有实现。在此, 扎依钦科主要强调了人为活动推进草原荒漠化的消极方面。实际上, 根据 2001 年俄罗斯联邦测绘和制图局的资料, 在俄罗斯的森林草原地带, 在局部地块, 现仍有农田防护林带体系存在, 在沿大河两岸也有乔木和灌丛、阔叶林和针叶林的交替分布, 不过没有原来规划构想的那样规范整齐, 且其中的大部分并不是人工林, 而是天然林分布。

三、几点启示

实际上, 农田防护林作为一种改善农田气候, 保障农业稳产的措施, 是被公认为有效的; 包括苏联在内的营造防护林的每一次大规模的实践, 也都使人们加深了对防护林功能、作用的正确认识, 并不断改进了相应的营造技术 (如调整结构、适地适树等等)。本文实际上未涉及“巨型规划”中种种技术内涵的评价。以下仅就“伟大的斯大林改造大自然计划”实施过程的历史性因果给我们的启示, 谈一些感悟。

1. 在人类干预自然的行动中, 强加于自然界的巨型改造工程, 往往难以完全实现预期的效果, 只有理智地研究了自然规律、认清自然特点, 把综合性地开发利用自然资源的设想建立在审慎、合理和可持续利用的阈限内, 才是明智之举。

1953 年斯大林去世前的 30 年, “改造”和“征服”自然, 占据着苏联经济建设的主导地位, 如, 把五海 (北方的波罗地海、白海和南方的亚速海、黑海、里海) 用人工运河连通、修建大型水库等, 虽一度举世闻名, 但也留下了引起当代学者们非议的种种问题。统帅过千军万马的斯大林用军事术语 (如“分割敌人的楔子”), 来构想林带的走向和作用, 企图用对付军事上敌人的征服手段, “永远地摆脱天气的偶然”。事实上, 计划图纸上人为设想的长达 5 000 余公里的林带, 实际上要跨越天然无林的草原、荒漠草原和半荒漠等不同的自然地带, 其间种

种自然类型的差异, 使人力根本没有可能依照蓝图的标准, 营造成理想化的连绵不断的绿色坝。事实已证明, 时至今日, 自然界的天气变化等自然现象, 包括大气环流、水热分布等, 并没有在半个世纪的人为努力中, 按照人类的意愿有所改变。尽管一些明智的农林改良土壤措施对局部地区的农作物稳产、高产产生了积极作用, 但那往往是因地制宜, 且在小范围的地块上实施的。全俄农林土壤改良所研究员库里克等人著文明确指出: “在半荒漠地带, 50 年代营造宽林带和工业用橡树林的经验表明, 类似的此类措施不成功”, 主张: “应当改变森林改良土壤的陈词滥调”; “与大自然协调, 利用自然界中微小的可能, 只在适合林木生长的局部地段种植树木”, 但也要防止因此导致珍贵的地下淡水体系的干涸。”^[8]

今天, 人类已经踏进了 21 世纪, 急剧增长的人口、爆炸式的技术快速进步, 进一步促使人们思考、反省人类行为的得失问题。21 世纪的人类, 已经站在了能够创造物种的高度, 向大自然提出的需求也更多了, 让自然界顺从自己的欲望也更甚了, 这样就特别需要从 20 世纪的百年回顾中获得正确的教训和认识。人们应该清醒地认识到, 地球表层的生命巨系统中, 人们只是一个有特殊作用和地位的部分, 不应以人类眼前利益的追求为目标, 站在支配、主宰的地位上, 无节制、不理智地一味强调要“改造”、“征服”自然; 须知技术进步往往是一把双刃剑, 为了人类的永世存活, 应该选择可持续发展的道路, 把智慧能力用于维护自然生态环境和保障地球诸多生命生存需求的双赢目标上。

2. 在采取涉及人与自然关系的行动方略和计划时, 尊重科学原理, 听取不同意见, 倡导兼收并蓄和平权的宽容, 是减少失误的正确选择。

对俄罗斯草原深有研究的科学先驱、著名科学家道库恰耶夫, 在大量实地考察和系统观察的基础上, 将地球表面上自然界中存在着地区性分异的规律, 归结为地带性。他认为: 在不同的地带, 就有各不相同的土壤; 大自然的全部要素相互联系相互制约; 草地上如有林木分布, 必定和一定的海拔高度以及所在的土壤和水源状况有关。遗憾的是, 这些通过精心观察总结出的科学原理, 并没有为巨型计划的制定者所理解, 从而无视自然地带性规律, 忽视地段性条件差异, 热衷于“一刀切”, 埋下了导致失败的种子。科学理论反映物质和事件的内在规律。生物—地学的许多科学理论, 多是渊源于对客观事物和环境条件的长程、周详的观察。学习科学原理、尊重科学, 要紧的是全面地理解和把握核心思想; 而在“向旱灾进攻”规划中虽提出道库恰耶夫的名字, 却恰恰没有体现出道库恰耶夫地带性原理的思想。

在废黜百家、独树李森科的非常时期,行政权力对科学活动的强制干预,致使科学不可能显现其独立的、导引的作用。规划实施后的头5年中,簇状法带来的失败已经明确无误地告诉人们,科学的真理并不会因为人为的强制而失去光辉;可惜的是,千百万人的汗水和巨额的资金却已为之付诸东流。在此值得提及的是,当年被李森科院士排斥而遭贬黜、遭刑拘的瓦维洛夫院士对提高俄国粮食产量却有独到的主张。远在30年代,他就认为,应将农业重点向北方转移,以回避干旱和干热风的危害。俄北方广大农用地虽然土壤贫瘠,但产量稳定,只要注意施肥,并通过撒石灰、适度排水,产量也能提高。可惜的是,这一独到的科学主张,连同科学家本人一起被排斥,其科学的闪光点也被扼杀了。

围绕人与自然的重大课题,面对无以数计的未解难题和不断扩大的新兴领域,应当给研究人员创造宽松的社会环境,以活跃自由思考和不计地位高低的平等争论,为所有科学家提供展示研究心得、表达科学原理的自由空间,这既是科学创新的必要条件和过程,也是减少决策失误的良方。这是历史的经验和教训一再告诫我们、宣示于我们的。

3. 在认识人与自然的关系上,实践是知识的来源,实践也是检验主观认识是否正确最有效手段。科学和科学家的价值和作用,都要经由时间和实践最终地做出判断。

正确的认识,包括人类关于自然界的知识和对自然规律现象的掌握,都来源于人类实践活动的经验总结。这些经验知识的可靠性,也需要经由更多的实践反复检验。在“巨型规划”实施年代,红极一时的李森科院士的价值和作用,恰是由时间和实践做出了最后判断的。在1980年出版的苏联百科全书介绍李森科的辞条中明确指出:“李森科的一系列观点没有获得试验证实,没有得到生产应用。”^[8]这一公正结论,正是来源于一批令人钦佩的正直科学家,坚持用实践的利剑对李森科宣扬的“种间斗争种内互助”作科学检验的结果。苏联科学院和莫斯科大学的研究人员分别在5个试验站上,对李森科院士建议营造林带方法的45种方案,用3~5年的时间,进行观察、实验,最后以长达179页的报告宣告:“簇状法栽种橡树,不仅没有证明优越性,而是导致了大面积橡树幼苗死亡”。

这一历史事件,不仅再次证明了实践的意义,也告诫我们:以勇气和耐心,以科学实践的结果,纠正谬误,防止错误决策,正是科学家责任的体现。

4. 不能把人间产生的饥荒悲剧一味归罪于自然。饥荒不仅是“天灾”酿就的,人为因素才是饥荒产生的真正推进器。

旱灾和粮食短缺是制定“向旱灾进攻”巨型规划的主要因由,且其思维模式,也是将目标瞄向自

然旱灾,主观上认定人世间的饥荒是旱灾酿就的。

俄罗斯是一个幅员辽阔的国度,有着广袤的宜耕农田,干旱天气的不良影响会造成粮食歉收。但是,在一个幅员辽阔、自然地理条件分异性很大的国家,单纯由于干旱导致的歉收,大多局限在某一特定的地域内,干旱的变率属性决定了其不持久的规律性特点,因而歉收与饥荒不应划等号。俄罗斯和苏联领土上最为严重的饥荒发生在上世纪20年代初和30年代中期。20年代初期,正值苏联内乱外患、白匪运动、外国武装干涉和国内战争,使大批的生产者变成战斗员,把大量的财力和物资用于作战。战争破坏了生产力,消耗了粮食储备。1920年底1921年初,苏维埃俄罗斯的生产水平仅为战前的14%。正是这种内乱外患的局势,才是把天灾酿成饥荒的主要原因。进入30年代,苏共决意在农村实行集体化运动,1930年3月,集体化组织迅速地达到农村地区的58.6%。由于采用了强制手段和消除农村富农来促成集体化运动,导致懂种田、会管理经营的农村人口锐减,加之人们对集体生产方式不适应、劳动积极性不高,使农村生产力受到极大伤害、粮食产量逐年下降。据官方统计资料:1930年粮食总产8400万吨,1931年7000万吨,1932年6700万吨,1933年6800万吨;同期国家的收购量增加,留在农村的粮食比实行集体化之前减少了1000~1500万吨,致使农村出现了严重的饥荒,甚至夺去了许多人的生命。

由此可见,战乱、动荡虽不利于生产力的发展,但粗暴强制手段造成的农业上人力和人才的丧失才是饥荒形成的关键要素。因此,保持社会稳定和长治久安,创造振兴经济、人才发展、提高生产力水平的政策环境,建立充裕的粮食贮备,形成全社会抗御自然灾害的功能体系,才能大大减轻干旱等自然灾害的后果,做到有备无患,有效防范造成社会动荡的饥荒。

参考文献

- [1] 农业百科全书. 2卷, 莫斯科: 国家农业文献出版社, 1951
- [2] 道库恰耶夫选集. 莫斯科: 国家农业文献出版社, 1954
- [3] 农业百科全书. 莫斯科: 国家农业文献出版社, 1951
- [4] 森林研究所著作集. 莫斯科: 苏联科学院出版社, 1954
- [5] 索恩. 1949到1952年期间防护林问题综合科学考察活动的总结. 莫斯科: 苏联科学院出版社, 1955
- [6] 赵宗哲主编. 农业防护林学. 林业出版社, 1993
- [7] 扎伊钦科. 俄罗斯草原和半荒漠地区景观的人为荒漠化. 荒漠开发问题, 1999(6): 13~19
- [8] 库里克·鲁列夫. 俄罗斯荒漠—草原景观的宇航制图研究. 荒漠开发问题, 1999(6): 8~13
- [9] 刘恕, 田裕钊. 从3个工程案例看人类改造自然的愿与果. 科技导报, 1999(1) (责任编辑 蔡德诚)