

（六）关于加快干旱半干旱地区高效节水农业建设的建议

安勤勤 杨晓红 秦秀芳

摘要：水资源短缺是制约部分地区社会经济发展的一个重要因素之一。我国干旱半干旱地区面积广，约占国土面积的 58.6%。建议全面加快干旱半干旱地区节水降耗、提升水资源利用效率，这关系着我国农业的可持续发展，同时，对改善当地生态环境具有十分重要的意义。

关键词：农业建设，水资源，可持续发展

安勤勤，杨晓红，秦秀芳. 关于加快干旱半干旱地区高效节水农业建设的建议. 生物多样性保护与绿色发展. 第 6 卷，2024 年 5 月，总第 60 期. ISSN2749-9065

一、背景

干旱半干旱地区气候干燥，水资源短缺。水资源短缺是制约当地社会经济发展的一个重要因素之一。特别是农业生产方面，天然降水难以满足作物生长需求，农业生产需要消耗大量的水资源；据统计，农业灌溉用水量占到总用水量的 85% 以上^[1]。可见，干旱半干旱地区农业用水量是用水的主要消耗，节水降耗的关键也是在农业。但是我国干旱半干旱地区农业用水中存在管理粗放、灌溉效率低下的问题。2012 年，国务院办公厅印发了国家农业节水纲要（2012—2020 年）的通知，纲要中提出，到 2020 年，农田灌溉水有效利用系数要达到 0.55 以上。根据最新公布的中国水资源公报（2022 年）中显示，宁夏、

新疆、内蒙古、甘肃、青海、西藏等干旱半干旱地区的农田灌溉水有效利用系数在分别为 0.570、0.579、0.574、0.578、0.506、0.457，其中，青海、西藏地区未达到目标。从高效节水灌溉面积占比来看，我们查到了部分省份的情况，发现，2020 年，内蒙古 34%；2022 年，宁夏灌区高效节水灌溉农田 400 万多亩，占灌区农田一半多，灌溉水有效利用系数为 0.570^[2]。可见，目前我国农业方面，与发达国家相比，还有很大的节水空间。

传统的粗放高耗低效的大水漫灌方式，不仅引发大面积的无效蒸发，对水资源造成极大的浪费；更重要的是，也会对作物生长、土壤健康、生态环境安全等造成不利的影响：比如，



对于农作物来说，大水漫灌会引发作物根系缺氧而死亡，病菌滋生；会造成土壤板结，破坏土、肥、水的正常循环；一些水资源无效蒸发，一部分则会补充到地下，可能导致地下水位过高，引起土地表层盐碱富集；过量的水资源开发利用，生态供水就会大幅度减少，这对于生态环境原本就脆弱的干旱半干旱地区来说更是雪上加霜。古今中外，由水资源不合理开发利用带来的生态问题不在少数：古有苏美尔文明时期，人们不合理的农业浇灌方式使得大量的水渗入地下，含盐的地下水位上升，盐碱也被带到土壤表面，使得土壤高度盐碱化。一些考古研究指出，土壤的高度盐碱化很可能是一些城市被永久放弃的主要原因之一。近代中亚咸海流域的案例更是世人皆知。咸海曾是中亚第一大咸水湖，20世纪60年代开始，由于注入咸海的中亚两大内流河锡尔河和阿姆河水资源被苏联在哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯兴建的重大引水工程引至沙漠地区农业，咸海逐渐枯竭，由此带来了水域缩减、生物多样性丧失，盐碱荒漠化、湖底盐尘扩散、局地气候干旱化等等一系列的生态环境问题，盐尘的扩散还对当地人的健康带来了威胁，比如婴儿死亡率、妇女和儿童呼吸道和消化道

疾病概率等都出现了上升情况^[3]；再比如，本世纪初，王立洪等人研究了位于干旱区的新疆南疆农业灌溉对生态环境的影响，发现水资源利用变化会对当地生态环境影响较大，多数河流中、上游引水过多，导致下游水量逐渐减少、生态环境恶化，特别是塔里木河，尤为明显^[4]。由此可知，农业用水管理的重要性。

我国干旱半干旱地区面积广，约占国土面积的58.6%。全面加快干旱半干旱地区节水降耗、提升水资源利用效率，这关系着我国农业的可持续发展，同时，对改善当地生态环境具有十分重要的意义。近些年，我国在推进农业节水建设方面做了很多工作，相继颁布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》《全国农业可持续发展规划（2015-2030年）》《关于推行合同节水管理促进节水服务产业发展的意见》《“十三五”新增1亿亩高效节水灌溉面积实施方案》等有利于节水灌溉农业的政策文件。其中，国务院发布的《关于实行最严格水资源管理制度的意见》中提出，到2030年用水效率达到或接近世界先进水平，农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上；《全国农业可持续发展规划（2015-2030年）》中节水



灌溉部分中指出,分区域规模化推进高效节水灌溉,加快农业高效节水体系建设,到2030年,农田有效灌溉率达到57%,节水灌溉率分别达到75%;发展节水农业,加大粮食主产区、严重缺水区和生态脆弱地区的节水灌溉工程建设力度,推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术,完善灌溉用水计量设施;加强现有大中型灌区骨干工程续建配套节水改造,强化小型农田水利工程建设和大中型灌区田间工程配套,增强农业抗旱能力和综合生产能力;积极推行农艺节水保墒技术,改进耕作方式,调整种植结构,推广抗旱品种。

二、建议

但目前,我国干旱半干旱地区推进农业节水灌溉建设中,因为小农经营管理模式、种植户用水意识和习惯、运行管理机制不完善及基层管理不足、水质处理成本等受到制约^[1],同时存在政策导向不足、技术推广不足、规划管理不足等问题^[5],导致一些地区节水建设推进受到制约,很多种植户对节水优势、技术等不甚了解。为加快农业节水建设工作推进,我们建议:

1、增强对种植户宣传培训

种植户排斥对高效节水灌溉技术的投入的原因可能有没有节水意识、掌握的种植技术有限、对高效节水灌溉技术有不了解、成本与效益认识不足等,因此建议加强对当地种植户的培训,提升种植户的节水意识、高效节水灌溉知识和意愿等。

2、尝试建设统一管理示范

小农小户经济是制约节水灌溉农业建设的一个重要因素之一,建议尝试建设农田统一管理示范农田,实施种植结构、灌溉等的统一管理。通过示范引领作用,不断突破农田分散带来的制约;同时,还可以依托示范基地,加强对其他种植户的宣传培训,以此来加快节水农业的建设。

3、加强高效节水农业数据收集与公开

全面调查具备建设高效节水灌溉的农田分布,根据自压条件、水质、种植作物种类等因素,确定各个地区高效节水灌溉技术建设推进难易程度、制约因素等,以及地理分布、面积等情况数据;已实施高效节水灌溉农田的灌溉技术、用水量等数据。同时,定期将这些数据在各省或自治区



相应的平台上公开,以便为公众参与高效节水灌溉建设提供基础数据。

参考文献:

[1] 罗斌. 略论我国干旱半干旱地区的农业节水建设 [J]. 中国水利, 2023, (07): 15-18.

[2] 秦瑞杰, 禹丽敏. 宁夏着力实施节水灌溉——用水管起来, 效率提上去 [EB/OL]. http://slt.nx.gov.cn/slxc/mtjj/202208/t20220809_3664339.html.

[3] 何明珠, 高鑫, 赵振勇, 杨昊天, 黄磊, 李新荣, 雷加强. 威海生态危机: 荒漠化趋势与生态恢复防控对策 [J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(02): 130-140.

[4] 王立洪, 张斌, 万英. 新疆南疆农业灌溉对生态与环境的影响 [J]. 水土保持研究, 2002, (01): 30-33.

[5] 王颖军. 关于我国节水灌溉相关问题的思考 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017, (23): 125.

