

甘肃信息 决策参考

第 1504 期

中共甘肃省委办公厅

2021 年 12 月 29 日

关于更新优化西北干旱区农田防护林体系的建议

防护林是干旱区农田生态系统的重要屏障，在改善区域小气候、减轻和防御各种农业灾害、保证农业生产持续稳定等方面发挥着重要作用。随着干旱区生态建设工作不断深化、区域种植业结构调整和农业生产经营模式转变，农田防护林的功能和作用发生了一定变化。目前的防护林体系已不能很好满足新形势下干旱区经济、社会和生态发展需求，亟需进行更新优化，更好发挥其在农业生产保护和生态防护方面的积极作用。

一、干旱区农田防护林体系现状

干旱区农田防护林体系主要是国务院批准启动的

“三北”防护林工程建设。“三北”工程建设范围东起黑龙江宾县，西至新疆乌孜别里山口，总面积406.9万平方公里，占国土面积的42.4%。自1978年实施以来累计完成造林保护3014万公顷，工程区森林覆盖率由5.05%提高到13.57%，生态状况明显改善，年森林生态系统服务功能价值达2.34万亿元。西北干旱区防护林体系建成后，区域风沙危害和水土流失得到有效控制，生态环境和人民群众的生产生活条件从根本上得到改善，为维护国家生态安全、促进区域经济社会发展发挥了重要作用。但随着区域生态建设需求、种植业结构及农业生产经营模式等各方面因素的变化和调整，现有防护林体系逐渐显现出林木树种单一、林网规格不满足生产需求、水分补给不足及防护范围受限等问题。

二、存在问题

一是由于林木树种单一、稳定性不高，导致防护林体系逐渐退化。杨树属高大落叶乔木，因成林成材快、繁殖容易等特点成为干旱区农田防护林的首选树种，在干旱区防护林体系中占70%以上。但杨树树龄较短（平均30—40年）、病虫害防御能力低，在单一树种配置情况下，其稳定性和可持续性存在突出问题，有的区域早期建设的防护林体系出现杨树大面积死亡、林网逐渐退化等情况。

二是现有林网规格偏小，胁迫作物生长并制约区域

农业现代化发展。如河西走廊地区防护林网宽度大多都设置在 80—100 米以内，有些区域甚至在 50 米以下，其主要目的是为有效减少干热风对小麦生产的危害。但近年来河西地区的种植结构发生较大变化，玉米（包括制种玉米）、蔬菜、中药材等农作物的种植面积持续增加，小麦种植面积不断减少，一些地区甚至不足 1%（如张掖市临泽县），原来针对小麦干热风危害设计建植的小林网已不再适宜，但其胁地效应（靠近林带一定范围内的农田，由于地上部分树冠遮荫遮光，地下部分树根深入农田与作物夺水肥，致使农作物植株低矮、晚熟、减产）却日益凸显，对相邻农作物的生长发育造成危害。研究表明，农田防护林可造成林带以内 20 米范围的玉米减产，减产幅度达 70% 以上。小规格配置的林网分割农田，导致农田碎块化严重，对机械化作业造成较大障碍，不利于区域农业现代化发展。

三是干旱区地下水位下降及农业节水技术普及，使防护林水分补给受到限制。干旱区地下水的开采呈增加趋势。2018 年河西内陆河流域的酒泉、张掖、武威市地下水超采区 1.33 万平方公里，占全省超采区面积的 81%，境内分布大量地下水漏斗区，最大的武威盆地武南—黄羊镇降落漏斗，年末面积达 760 平方公里。地下水是防护林的主要水分补给来源，超采导致的地下水位下降使防护林水分补给受到限制。通过农田灌溉对防护

林间接的水分补给，由于节水农业的发展而减少：为防止灌溉渗漏，区域内原有输水管道进行升级，基本上由U型渠、低压管道等代替原来的土渠，通过渠系渗漏对防护林的水分补给被切断；农田节水灌溉技术日趋普及，喷灌、滴灌等高效节水技术大面积推广，通过大水漫灌对农田周边防护林的水分补给没有了。防护林水分补给受限，是导致区域农田防护林大面积死亡的一个主要原因。

四是绿洲面积不断扩张，原有防护林体系需进一步延展。自20世纪50年代以来，西北干旱区农业土地大面积开发，绿洲面积持续扩张。从1975年到2017年，河西走廊绿洲面积从1.48万平方公里增加到2.14万平方公里，增加了44.8%，年均增加157平方公里。绿洲扩张后，原有防护林体系需进一步延展以适应新的绿洲格局，实现防护区域生态安全和绿洲稳定。

三、对策建议

一是农田防护林的改造，可作为干旱区人工植被建设的重点。近年来各项生态建设工程不断实施，干旱区人工植被建设规模不断扩大并向绿洲外围的荒漠区推进，一些戈壁、荒漠已成为造林重点区域。但荒漠区水资源稀缺，远离人类居住区，大规模造林后生态系统的稳定性和后续管理存在问题，且生态效益不突出。因此，应更多关注绿洲内部区域的生态建设，而对绿洲内

部农田防护林的改造既能体现区域生态建设的规模和效益，也能为干旱区生产生活的保障提供基本需求，可作为干旱区人工植被建设的重点。

二是制定长期规划，分区域分步骤完成防护林网升级改造。防护林体系的升级改造包括已退化防护林的清除和新防护体系的建设，应设计好整体布局模式，明确防护林网建设的最终目标，并在开展合理性论证的基础上形成具有法律约束力的长期建设规划。与国土资源规划相结合，严格在规划限定的框架和区域内开展改造。分区域、分步骤逐步实施防护林的改造，宜先建好新的林网系统，再对旧的、已退化的林网系统进行清除。

三是科学设计林网规格，建设多树种、多功能、多样化的防护林体系。根据不同区位特点设置绿洲防护林体系的规格，绿洲中心和内部系统相对稳定，受到风沙侵袭威胁较小，且是农业生产比较集中的区域，防护林规格可考虑设置在 200 米以上；边缘绿洲区域受外围风沙危害程度较重，防护林的防护功能相对比较重要，林网规格可适当缩减至 150 米左右。针对干旱区农田防护林体系树种更新和配置模式开展研究，通过新品种的引种筛选选择适宜区域环境特点及不同功能定位的农田防护林树种。为减缓病虫害危害、改善区域生物多样性，在主林网配置上引入云杉、侧柏、樟子松、垂柳、国槐等耐瘠薄抗旱性强的树种，营造多树种林带、组成混交

林网结构，增加防护林系统的稳定性。在增强生态防护功能的同时考虑经济效益的改善，可将干旱区防护林体系的更新优化作为干旱区生态农业建设的一部分，在副林带配置果树、枣树等经济树种，提升防护林体系生态服务价值。

四是与路网、渠系等体系建设改造相结合。防护林网建成后仍需维护管理，灌溉水的保障十分重要。公路和渠系也需要防护林网的保护，宜与路网、渠系等体系建设和防护林网的改造相结合，既能保障防护林建成后的后续灌溉、使林网远离农田减少其对农作物的胁迫影响，又可保障风沙对公路和渠系的侵袭破坏。

五是建立长效管理和综合监测评估体系，确保防护效益持续稳定。防护林建成后仍需长期养护和后期管理，包括灌溉保障、病虫害防护措施、树种修剪及防止采伐等。各地防护林体系的建设是否合理、建设成效是否显著，需要进行科学评估，宜建立科学统一的综合评价体系，保证防护林体系建设顺利实施，为干旱区生态建设提供参考依据。

(综合信息处据中科院西北院杨荣、赵文智、何志斌、苏永中研究员材料整理)

报：省委常委，副省长。

送：省委副秘书长、办公厅副主任，驻省委办公厅纪检监察组组长。存档。
(共印 120 份)
