今夏，持续高温干旱，让江西省萍乡市湘东区老关镇的农户张永红为自己种的2000多亩水稻捏了一把汗，不过好在有当地政府部门的帮忙，他的水稻还是基本实现了丰收。

张永红欣慰地说：“除了200多亩受干旱影响较重，其余的亩产量达1300-1400斤，比往年还要高。”在今年夏天遭遇持续高温干旱的情况下，能有这样的收成着实不错。

今夏以来，为粮食生产“捏一把汗”的不止张永红。湖北、江西、安徽、四川、重庆等12个省（市）7月以来所经历的高温少雨天气过程，是自1961年有完整气象记录以来持续时间最长、影响范围最广、平均强度最大的。

而这一阶段正是秋粮作物生长的关键期，特别是南方地区部分中稻抽穗扬花、西南地区部分夏玉米抽雄吐丝，高温会直接影响授粉结实。

在这样严峻的“烤”验下，“张永红”们的粮食产量是如何保住的？

在南方地区高温干旱造成局部产量损失的情况下，放眼全国，秋粮丰收又是怎样得来的？

1

南方地区的农业干旱轻于气象干旱和水文干旱

在不少人的认知里，天一热一干，农业往往要受灾。但实际上，干旱不可一概而论。根据受旱程度不同，我国习惯上将干旱分为气象干旱、水文干旱、农业干旱等类型，不同干旱情况对农业生产的影响也不同。

天气预报图上标记的一片红，指的是气象干旱，表示天不下雨，但只要库塘里有水，农田就能引水灌溉。

水文干旱一般是在气象干旱的基础上产生的，不降雨导致江河来水少、库塘蓄水偏少，但通过及时打井、应急送水、人工增雨等方式也能为农田“解渴”。

而农业干旱才是对农业生产产生影响的气象灾害，如果在作物关键生育期，土壤水分持续不足，就容易造成作物体内水分亏缺，影响其正常生长发育。

厘清气象干旱、水文干旱、农业干旱的概念之后，才可了解今年的干旱情况。

有资料显示，今年夏天，南方大部分省份无降水日数达30日以上，最高气温35℃-38℃，大部地方出现中度以上气象干旱。长江干流和洞庭湖、鄱阳湖水位较常年同期低4.9-6.1米。8月底，随着超强台风“轩岚诺”给华东地区带来降雨、华西秋雨为西南带来降雨，除江西、湖南、湖北、贵州部分地区外，大部分南方地区的旱情解除。

可见，今夏的干旱属于气象干旱与水文干旱叠加，高温热害和干旱碰头，但由于大部分田块有灌溉条件，农业干旱轻于气象干旱和水文干旱。

那么，又有哪些因素在发挥作用，截断了气象干旱、水文干旱转变为农业干旱的“传导链”呢？

2

高标准农田全方位确保“大灾变小”

据农业农村部农情调度，我国南方地区中稻大约89％有灌溉条件，双季晚稻95％以上可灌溉。

这中间，高标准农田建设功不可没。

江西省万年县湖云乡是江西省粮食生产的重点乡镇。在今夏旱情最严重的那段时间里，这里的水稻也能“喝上水”，得益于高标准农田建设。通过统一规划，当地过去的“巴掌田”“鸡窝地”得以改造。借助抽水提灌设施设备，可将过境的乐安河水提到农田周边的水库里，再通过排灌渠引入农田，实现“大灾变小灾”。

“除了灌溉渠系末端，山区丘陵地块灌溉能力不足外，一般的高标准农田，只要有水，就能实现灌溉。”全国农业技术推广服务中心节水处陈广锋博士表示。

截至2021年底，全国已建成9亿亩高标准农田。今年1-9月，全国建成高标准农田7100多万亩。据《全国高标准农田建设规划（2021-2030年）》，到2025年累计建成10.75亿亩、改造提升1.05亿亩，到2030年累计建成12亿亩、改造提升2.8亿亩高标准农田……“旱能灌、涝能排”的高标准农田比重提升，不断夯实我国农业防灾减灾基础，增强我国粮食综合生产能力。

不止可以灌溉，还要高效节水灌溉。据陈广锋介绍，近两年每年1亿亩高标准农田建设中，约有1500万亩承担着高效节水灌溉的任务。

安徽省土壤肥料总站三级调研员胡芹远说，今夏高温干旱对当地的玉米生长有明显影响，但通过采用水肥一体化技术，不仅节约了水资源，提升了水肥资源利用率，有效增强了抗旱能力，而且实现了玉米的节本增产。

据介绍，安徽省阜阳市颍上县永祥种业有限公司100亩玉米基地使用水肥一体化技术，实现了玉米亩均产量510公斤。这比大水漫灌的玉米田块，亩均增产120公斤；比没有浇水的田块，亩均增产245公斤。

高温干旱年景，水资源弥足珍贵。水肥一体化等高效节水灌溉技术，不仅实现了有水可灌，而且灌得节省、高效、智能、精准。

3

抗旱品种技术推广，让作物“更耐热耐旱”

今年8月7日，四川省隆昌市云顶镇方田村千亩示范区头季中稻现场测产验收，平均亩产753.8公斤，比大面积传统技术增产30％以上。这个产量水平是在水稻抽穗灌浆期连续30余天日最高气温40℃-42.3℃的极端高温天气下实现的。

旱情下的增产奇迹离不开我国的水稻育种创新。

据国家水稻产业技术体系首席科学家程式华介绍，近年来，国家水稻产业技术体系根据四川省南部规律性的高温伏旱特点，研发出一套“杂交中稻-再生稻优质丰产高效关键技术”。

该技术选用优质、高产、开花期耐高温能力强的杂交中稻品种，采用“免耕、底肥一道清、中苗稀植”为核心的优质高效栽培技术模式，在灌浆期通过灌水保持稻田一定水层，减轻高温对结实率的影响。

凡事预则立，不预则废。记者了解到，自2003年发生严重高温干旱天气以来，抗高温热害就逐步成为我国南方水稻育种的方向。

2008年，原农业部在国家级水稻品种区试中增设耐热性鉴定项目，主要对中籼迟熟类生产试验品种开展鉴定。湖北、安徽、湖南、四川、江苏等省陆续在省级区试中开展了中稻（主要是中籼）参试品种耐热性鉴定工作，江西等省积极探索建立适宜本省的品种区试耐热性鉴定平台。

通过审定并在生产上大面积推广的“丰两优4号”“荃优华占”“隆两优1988”等耐热中籼品种，大田生产结实率均稳定在85％以上。

近年来，抗旱先进适用技术推广也在加快。

浙江建德、嵊州等地推广的水稻覆膜旱作节水技术在此次灾害中表现出优异的抗旱能力。

种着60亩旱作水稻的建德市杨家水库家庭农场负责人许潮林，面对高温干旱天气表现得比较淡定，“我一点儿都不担心，一般都不怎么浇水的，这次实在太热了，所以给它喷点儿水。”

2019年，许潮林在地方农技部门指导下，开始尝试水稻旱作，不仅省水费，而且每亩能增产约150公斤。“幸好采用了节水旱作技术，覆盖了降解地膜、上了喷灌设施，不然，碰到今年这种高温天，我这整片的水稻可都要遭殃了。”许潮林说。

嵊州市农技推广中心推广研究员周政法介绍，对一些缺水特别严重的旱地，通过覆盖全生物降解地膜锁住土壤中的水分，安装节水喷灌设施在水稻关键需水期补水，“锁水补水”双管齐下，水稻节水抗旱本领进一步增强，“这项技术让种水稻变得跟种小麦、玉米一样，在抛荒山地、新造耕地、丘陵山坡上也能种。”

据了解，今年8月，按照增产潜力较大、产业发展急需、技术成熟配套等标准，我国遴选出本年度粮油生产主导品种128个、主推技术114项，不少品种、技术具有抗旱、抗倒等特点，可有效应对不利天气影响，对支撑粮油稳产丰产发挥重要作用。

4

指导服务沉到底，确保“产量损失降到最低”

11月3日，江西省萍乡市芦溪县盘田村的水稻种植户李金萍收完了本季最后一批水稻。他粗略算了一下，今年抗旱水稻亩产有1000多斤，比去年产量略减；普通水稻亩产在1300多斤，比去年能少200来斤。整体产量比去年减少一成多。

李金萍告诉记者：“政府部门给调度了柴油机抽水浇地，还有专门的技术指导。如果没有这些措施，水稻产量可能得减四成以上。”

今夏，由于高温干旱天气持续时间较长，虽然很多地方已经具备相应的灌溉条件，但是热害依然会对粮食作物的产量产生一定影响。为了将影响降至最低，相关部门及时采取了一系列有针对性的措施。

部门协同，加大抗旱支持。

中央财政安排100亿元支持抗旱救灾、重点支持中稻抗旱。

水利部两次实施长江流域抗旱保供水联合调度，及时统筹调度60多亿立方米水，支持受旱区灌溉保苗。

中国气象局组织各地开展地面增雨作业，共增雨263.7亿立方米……

各地也加大抗旱救灾投入力度，受灾地区各级财政累计安排资金70.4亿元，支持提水调水、打井灌溉、改种补种等措施落实。

及时预警，加强抗旱指导。

今夏高温干旱一露头，农业农村部就与中国气象局会商研判旱情发展态势，在中央电视台联合发布5期高温热害和农业干旱风险预警。

加强与水利、应急、气象等部门沟通会商，四部门联合下发通知，细化安排抗高温干旱保丰收工作。

组织专家制定印发南方水稻高温热害防控、玉米抗高温干旱、双季晚稻中后期抗灾夺丰收等6个技术指导意见。

各级农业农村部门及时通过“12316”、三农公众号等平台，向生产经营主体发送高温干旱预警及应对措施。

“有旱必抗、有苗必保、有水浇水、无水打井”，今年南方秋粮生产能够克服不利天气影响，与及时响应、下沉一线的指导服务密不可分。

今夏旱情最重、水稻产量形成最关键的紧要“关口”，江西省九江市瑞昌市水稻种植户聂五林的稻田里，来了“大专家”。

8月15日，农业农村部江西水稻科技服务小分队成员——中国水稻研究所研究员方福平、张玉屏等4位专家，对聂五林种植的处于孕穗末期、抽穗开花期等不同生育期的田块“诊脉开方”：尽快从周边田块调水或抽水补灌，孕穗田块保持3-5厘米水层，抽穗扬花期的田块保持8-10厘米深水层，以水调温，减少蒸发……

自高温干旱情况发生后，农业农村部派出了10个专家组赴重点省开展巡回指导，派出了包省包片联系工作组和12个科技小分队赴秋粮重点省份包县包乡、蹲点驻村，指导落实深水降温、小水勤灌、流水散热等以水调温关键措施。

专家力量下沉一线指导，基层农技力量常年扎根一线服务。高温干旱期间，农业农村部紧急发布了《关于组织基层农技人员全力做好抗高温热害干旱夺秋粮丰收农技服务工作的通知》，南方受灾12省（市）农业农村部门也分区域、分作物、分类型制定技术指导意见，共动员16万余名基层农技人员巡回服务。

“一有干旱问题或技术问题，只要打个电话，政府部门人员和技术人员就过来了。”江西省萍乡市湘东区老关镇的农户张永红告诉记者，政府部门支持了4台水泵、5台抽水车，每台可存30-40吨水，够几十亩水田用。技术员指导他把握最佳的打药时间，通过无人机，600多亩中稻两三天就打了一遍药。

为从更大范围上落实落细技术措施，农业农村部还发布了《关于全力做好抗高温热害干旱夺秋粮丰收农民教育培训工作的通知》，让农民能够学、学得会、会应用抗旱技术，为今年抗旱保秋粮提供人才支撑。

5

全国秋粮的“大盘子”整体看好

从各方面情况综合分析，尽管高温干旱确实给南方秋粮生产带来了不利影响，造成部分地区水稻减产。但从影响范围和程度看，南方地区这些年农田水利设施和蓄水保灌能力都明显提升，水稻和玉米品种抗高温特性也显著增强，受高温干旱影响的多是丘陵岗地、“望天田”和部分灌区末端等没有灌溉水源条件的地块。

农业农村部农情调度显示，今年南方12省（市）中稻、玉米等粮食作物因高温干旱受灾面积为3119万亩，占南方秋粮的6.1％，仅占全国秋粮的2.4％。

南方未受灾的4.8亿亩秋粮，因光热条件好，加上“一喷多促”等措施落得实，有望弥补部分区域损失。

更关键的是，占全国秋粮产量七成以上的东北、黄淮海、西北等北方主产区，今年光温水匹配较好，秋粮长势是近几年最好的。特别是去年受严重秋涝影响的河南、山东、山西，受干旱影响的陕西、甘肃、宁夏，今年秋粮产量都有望恢复性增产。

因此，从秋粮生产整体形势看，今年秋粮有望再获丰收的“总账”是有的算而且经得起算的。

这罕见高温干旱下的丰收，扎根于多年来持续建设的高标准农田，生发自不懈研究推广的抗旱品种技术，得益于上下协同抗高温干旱夺丰收的政策措施滋养，十分来之不易，需要倍加珍惜。

作者：农民日报·中国农网记者 崔建玲 房宁

图片：新华社

监制：高雅 编辑：倪杨金子 魏思慧（见习）