

增产超10%，节水超20%，节省氮肥20%，减少温室气体排放30%

新技术让水稻种植绿色低碳高效

“种了20年水稻，没见过这么高产的！”广州市增城区派潭镇林升农场基地负责人熊东林笑逐颜开。在广东省农业科学院水稻研究所专家的指导下，林升农场采用绿色低碳高效栽培技术的水稻，不仅节水、省肥，而且增产超过10%。

近日，广州市农业农村局在增城区召开2023年水稻绿色低碳高效栽培技术示范推广现场会。笔者在水稻生产基地看到，示范田采用“青香优19香”品种，一片田采用常规栽培技术种植，另一片田则运用了绿色低碳高效栽培技术。粗看起来，用绿色低碳高效栽培技术种

出来的水稻显得更壮实些。

据广州市农业农村局介绍，今年初，广州市农业技术推广中心联合广东省农业科学院水稻研究所，在广州市农业技术推广示范基地增城林升农场开展青香优19香水稻绿色低碳高效栽培技术示范，示范面积100亩。7月14日开展专家实割测产验收，验收会由广东省农业技术推广中心主持，由中国农业大学等单位专家组成的专家组开展实地测产验收。测产结果表明，示范基地种植大户采用水稻绿色低碳高产栽培技术平均亩产干谷1288.2斤，比习

惯栽培技术增产14.0%。

据了解，相比传统种植技术，水稻绿色低碳高产栽培技术选用实施节水减排灌溉、增密减氮和优化施肥等措施，据测算，取得了节水20%—30%、节省氮肥20%、减少温室气体排放约30%，增产10%以上的效果。

熊东林说，刚开始种植的时候，他还有点将信将疑，觉得应该还是老办法管用，结果采用绿色低碳高产栽培技术种出来的水稻，抗倒伏、省人工，还能增产，“按专家的办法种，可以少放肥料，每亩能省30元—40元，效果很明显。”

广东省农业科学院生理生态研究室主任、研究员梁开明告诉笔者，绿色低碳高产栽培技术和常规施肥技术施肥策略不同。绿色低碳高产栽培技术“氮肥减量后移”，大幅减少分蘖肥，控制无效分蘖，在保证穗数的前提下主攻大穗。在灌溉方面，常规技术除了中期晒田外，其余时间淹水为主，稻田土壤长期处于厌氧状态，导致大量甲烷产生。绿色低碳高产栽培技术采取中期晒田和干湿交替结合的方法，在不影响水稻生长的同时抑制土壤甲烷产生，减少碳排放。（魏星）

育苗产业 助农增收



7月30日，阜阳市颍东区插花镇毛桥村育苗基地，农民在大棚内培育果蔬幼苗。近年来，该区立足区域农业特色，通过建设标准化育苗基地，推广集约化育苗技术，实施种苗“订单培育”等方式，实行瓜菜育苗产业专业化生产和产业化经营，助力当地瓜菜产业发展提质增效，促进农民增收，赋能乡村振兴。

通讯员 宿飞 摄

数字技术赋能农业提高产量提升品质

这些年轻人用“AI”种地

“现在还有年轻人愿意种地吗？”“有！”今年2月，一群年轻人跑到上海崇明岛种菜，还在这里举行了农业科研大赛。他们尝试突破学科壁垒，在没有土壤与日照的条件下，精细调控温、光、水、肥、气，不断设计优化智能算法，以更低能耗种出更高产量、更好品质的生菜。数字技术赋能农业，已经成为现代农业高质量发展的必选项。

农研大赛促进成果转化

来自中国农业大学、上海市农业科学院、上海交通大学等多个科研院所的农研团队日前在崇明岛进行了“第三届多多农研科技大赛”，比赛项目为集装箱“AI”生菜种植。赛后，主办方鼓励获奖团队进一步完善农业科研成果，把技术方案应用到广袤的田间地头，助力农业农村发展。

“我们希望借此促进农业领域的技术交流、创新和发展，推动中国农业技术的高质量发展。”主办方多多的高级副总裁王坚表示，赛事可以吸引更多青年农业创新人才和优秀的现代农业企业参与农业领域科技创新，促进农业科技成果的转化和应用，提高农产品质量和农民收益。

参赛者徐丹介绍，中国大部分农民种菜还是凭经验，但年轻一代不是凭经验，而是凭数据。徐丹所在农业公司的玻璃大棚里有自动化的喷淋装置、保温幕布、温度湿度传感器等，每天哪个时间段需要哪个人去哪一间大棚干哪些农活，都由计算机后台直接派任务。

智慧栽培 草莓产量增长30%

智慧农业发端于物联网设备和与其对应的农业信息化系统，通过监测和改善生长环境，使农业生产更稳定可控。农民在生产、加工、销售过程中越来越多地应用智能技术。

两年前的农研大赛上获得二等奖的“智多莓”团队看到了“智慧农业”的场景和广阔的市场，决定成立智多莓公司，将更多数字技术赋能农业种植。“智多莓”已形成智能灌溉、智能温室环控等硬件、软件、算法产品，在辽宁、云南、安徽、内蒙古、上海、北京等地输出40套智能系统，用于辅助种植草莓、蓝莓。在云南省怒江傈僳族自治州老窝村，“智多莓”搭建数字化草莓生产体系，使老窝村草莓产业总成本下降约30%，其中每亩肥料支出减少2500元、植保支出减少1000元，草

莓产量增加30%，助力当地农民增收与产业发展。

专家表示，乡村振兴，需要人才、需要技术。长期以来，由于人才单向从农村流入城市，农村人才严重短缺，一些好政策、好项目、好产业无法落地实施。现在，一批又一批懂“AI”的年轻人投身到农业发展，为乡村振兴带来无限可能。

农活是“体力活”更是“技术活”

近年来，植保无人机、北斗导航、免耕播种机、智慧农业物联网……各式各样的新科技在中国农村的农业生产中广泛应用。操作这些“新农具”的生力军正是新一代年轻人。

现在的农村，“大学毕业生到乡、能人回乡、农民工返乡、企业家入乡”已不是新鲜事，相关部门也在尽力帮助返乡创业的人解决后顾之忧，让其留得住、能创业。今年的中央一号文件明确提出，要加快农业农村大数据应用，推进智慧农业发展。有专家说，乡村就业、创业的大学生变身“新农人”，运用智能技术务农，让农活不仅是“体力活”更是“技术活”。

（王磊）

八月份，阴雨天气较多。虽然是阴雨天气，但是棚内的温度并不低，蔬菜连续几天处于高温弱光的环境中，极易出现生长障碍，如徒长、叶片黄、畸形果多等。阴雨天气时，一些喜湿病害容易趁机侵染植株，导致病害的发生和流行。专家提醒菜农，根据天气预报，及时调整管理措施，避免蔬菜因阴雨天气受损失。

营养缺乏 蔬菜“面黄肌瘦”

遇到连阴天时，蔬菜易黄叶、徒长、畸形果增多，这些问题多与营养的供给有关。一方面，连续阴雨天气下，根系活力降低，根系对无机营养的吸收能力下降；另一方面，连续阴雨导致光照不足，叶片合成的有机营养有限。而在高温条件下，呼吸消耗较多，光合产物积存较少，果实得不到充足的养分而出现畸形果，植株也因生长失衡而徒长。

在阴雨天气到来之前，提前喷施海藻酸1000倍、悬浮钙2000倍或葡萄糖500倍等，补充叶片营养，提高光合速率。若徒长症状不明显，可以采取喷施超常量磷酸二氢钾、海藻类、氨基酸类等叶面肥，用以平衡植株的营养生长和生殖生长；徒长明显时，可以选用喷施控旺药剂的办法，注意用合理浓度喷施中上部叶片，间隔时间不要少于7天。阴雨天气下，叶片制造的有机营养有限，菜农要适当疏果或减少蘸花留果，这样也能减少营养消耗，利于营养分配均衡。

湿度大、抗性差 病害易“偷袭”

多雨天气，棚内湿度比较高，各种喜湿病害极易发生。例如，有很多菜农反映，以前在冬春低温季节高发的霜霉病，在夏季阴雨天气下也容易高发。除了与棚内的高湿环境有关外，与植株自身的抗性也有关。植物跟人是一样的，身体健壮，才能经得起折腾，抗病性才强。连续阴雨时，光照弱，植株徒长，叶片薄，植株的抗病性降低，极易受到病菌的侵染。

因此，在阴雨天气来临前，菜农应及时将残花、病果、植株下部的老叶、黄叶、病叶摘除，以减少菌源。阴雨天气，光照弱，湿度高，温度也能保证，是非常适合生物农药使用和发挥药效的。因此，菜农宜喷施枯草芽孢杆菌、哈茨木霉菌等生物农药进行防病。

降雨期间，只要降雨量不大，放风口一直敞着就可以，若降雨量大，也不要过早关闭放风口。降雨结束后，菜农要立即打开放风口进行通风，避免棚内湿度大、温度高。雨后不要马上疏枝打叶，以防细菌性病害从伤口处侵染。天气转晴后隔一天，菜农可喷施百菌清、苯醚甲环唑、松脂酸铜等广谱性杀菌剂，基本就能控制住病害。

光照弱 不要过度遮阳

夏季晴好天气时，菜农会通过设置遮阳网、喷涂降温剂等措施来遮阳降温。但是，遇到连阴天时，再一味进行遮阳，就会造成弱光的环境，降低蔬菜的光合效率，导致蔬菜黄头黄叶、尖嘴瓜多。因此，高温多雨天气下，菜农一定要解决好遮阳与弱光的矛盾，阴雨天不要再覆盖遮阳网。连阴天之后，往往天气骤晴，经历了几天的连阴天，蔬菜长势偏弱，抗逆性差，天气骤晴会导致蔬菜失水萎焉。因此，连阴天突然转晴后，菜农一定要及时设置遮阳网，避免蔬菜受害，并适当喷施海藻酸、悬浮钙等叶面肥，补充营养，提高植株抗性。

棚温不达标 闷棚时间要延长

化学闷棚时，棚温越高，杀菌杀虫效果越好，关闭放风口后，应连续暴晒15天，其中至少要有连续晴好天气5天，这样才能确保闷棚效果。如果闷棚期间正好遇到连阴天，菜农一定要延长闷棚的时间，保证闷棚的效果。

阴雨天气多 棚菜管理要灵活

【大棚技术】