

特别关注

初心不改 回馈大地

——记艾克拜尔·伊拉洪教授的水溶肥研发和改土情结

□□ 高建 文/图

今年天津市津南区北闸口镇上百亩使用了“新技术”的小站稻又获高产，北闸口镇副镇长吕志强不住地对身旁的艾教授道谢。艾教授其实不姓艾，他叫艾克拜尔·伊拉洪，是新疆农业大学草业与环境科学学院教授、俄罗斯自然科学学院外籍院士，他研发出的含氨基酸水溶肥料不仅让当地水稻产量大大增加，还初步解决了稻穗干瘪的难题。

出生于新疆巩留县的艾克拜尔·伊拉洪，是土生土长的农民孩子，在大学学习农学专业两年后，他转到了土壤农业化学专业，成为了一名“土”专家。

作为新疆农业大学草业与环境科学学院土壤化学研究室和实验室负责人，艾克拜尔·伊拉洪教授目前研究的主要方向是土壤化学、土壤生态学、土壤改良和新型肥料研制。采用生物学发酵方法研制含氨基酸水溶肥就是他在有机肥研究领域的一项创新。

说起研究含氨基酸水溶肥的初衷，艾教授回忆说：“小时候，家里宰牛宰羊之后，都会把牛羊的血浇到葡萄架下，而当年的葡萄就会长得很好，味道也更甜。”直到多年后，经过不断探索并在实验室反复论证之后，他才找到其中的答案。

“牛羊的血液中能够提取到丰富的氨基酸和有机物的营养物质，对于作物的口感和外观有很好的改善作用。氨基酸对作物的根系发育有促进作用，通过刺激根端分生组织细胞的分裂与增长，使幼苗发根快，次生根增多，根系伸长，导致作物吸收水分和养分的能力大大增强。而氨基酸中的甘氨酸可以增加植物叶绿素的含量，促进作物对二氧化碳的吸收利用。”艾克拜尔·伊拉洪说，氨基酸中还含有多种营养元素，对农作物的生长具有长效和速效的补肥作用。

另外，艾克拜尔·伊拉洪还发现，氨基酸对化学肥料也有增效作用。尿素、碳铵及其他小



艾克拜尔·伊拉洪在田间察看小站稻长势。

氮肥，挥发性强，利用率较低，农民普遍认为其“暴、猛、短”，而和含氨基酸肥料混施后，可提高吸收利用率20%~40%。另外对于提高磷肥、钾肥的利用吸收率均有极高的价值。

2010年博士毕业从俄罗斯回国后，艾克拜尔·伊拉洪开始致力于研究符合作物生长的绿色、优质、高效的新型有机肥料。他把小时候的经历作为研究肥料的一个方向，通过与屠宰场合作，在多次试验后，最终采用全混式塞流、高浓度机械搅拌和高浓度的消化工艺将屠宰场的下脚料进行生物发酵，并配置一体化的土壤养分供应与作物需求系统，研制出了含氨基酸的液体肥料和微生物复合肥料。

他的付出为农民带来了实实在在的收益。

2016年7月，新疆农业大学与库尔勒香梨研究中心合作，在巴州凤头百灵香梨种植专业合作社种植了500亩试验田。库尔勒香梨研究中心测产后，试验田的库尔勒香梨比对照田降低了农药残留10%~20%，产量提高了20%~30%。从节省成本角度考虑，农民原来施用农家肥还需挖沟填充，人力成本每亩需要150元，再加上使用含氨基酸水溶肥可以少灌一次水，每亩地平均能节约50元，减少化肥用量将近四成，每亩香梨收益增加了近2000元。

今年10月底，津南区北闸口镇政府组织专家，在正营村村委会对该镇采用含氨基酸水溶肥进行水稻种植试验的田块进行现场测产。经有关专家检测，含氨基酸水溶肥试验水稻田折合平均亩产704.4公斤，与对照田相比，亩增

产130.3公斤，增产幅度达22.7%。

除了增加经济效益外，艾克拜尔·伊拉洪还有一笔“生态账”。

“中国目前每年猪屠宰量7.08亿头、山羊屠宰量1.6亿只、绵羊屠宰量1.42亿只、肉牛屠宰量3.96亿头。因此屠宰场每天会产生大量废血水，如果这些废血水没有得到合理的处理将对环境带来很大的二次污染。”艾教授表示，而若将其发酵变成含氨基酸水溶肥施在地里，不但肥料无残留，还能够改善土壤理化性状、提高保水保肥力和透气性能，起到养护、熟化、改良土壤的作用。

“当年读大学时考虑最多的问题就是怎样带领农民朋友科学种地，早日实现脱贫。”

为了解决这个问题，近年来，艾克拜尔·伊拉洪终日奔波于南北疆，从实验室到田间地头，年过半百的他足迹已经踏遍了整个新疆。虽然头发已经开始泛白，但他不忘青年许下的“懂农业、爱农村、为农民”的初心，立志把最美青春献给了这片他挚爱的土地。

2010年至今，艾教授通过各种方式培训农民朋友和农技人员超过3万人次，教农民了解作物、土壤和肥料的生长规律，现场指导农民施肥、治虫等技术，教授测土配方施肥的方法，帮助农民掌握技术要点，着力帮扶群众实现增产增收。为了帮助更多贫困农牧民精准脱贫，从开始研制有机肥料至今，他已经累计向贫困农民赠送近百吨肥料。

他说，土地是农民的根本，土地的收成决定了农民的生活质量，而土壤质量的好坏又跟收成密切相关。今年是脱贫攻坚的决胜之年，改善好土壤的质量，不但可以解决贫困农民的饭碗问题，还能够激发农村消除贫困的内生动力。

“未来还将在学校设立基金，用于资助贫困学生，这是我作为土生土长的农民儿子回馈土地、回馈社会应该做的，希望能够为中国的土地、为中国脱贫攻坚事业贡献一份力量。”艾克拜尔·伊拉洪说。

第二十二届全国肥料双交会在陕西杨凌举办

杨凌农高会 打造内陆改革开放新高地



第二十二届全国肥料信息交流暨产品交易会现场。

资料图

近日，第二十二届全国肥料信息交流暨产品交易会(简称“全国肥料双交会”)在杨凌国际展览中心举办。主办单位是全国农业技术推广服务中心和中国农业技术推广协会，主题为“强化产销对接，推动转型发展”。

记者了解到，本届全国肥料双交会在展区布设、展览展示和活动组织上紧扣产销对接和行业转型升级主题，设置了新型肥料、水肥一体化、行业发展成果等展区，展览展示化肥减量增效、果菜茶有机肥替代化肥的新成效新做法。会议期间组织了十余场重大活动，就种植业绿色发展、肥料监督管理机制改革、化肥发展趋势与面临的机遇和挑战、肥料标准体系建立与完善等内容做了专题研讨和报告交流。

本届全国肥料双交会除设置常规肥料产品和基础设施设备展区外，重点聚焦缓(控)释肥、水溶肥、有机类肥料、生物类肥料、土壤改良剂等新型肥料产品，重点展示水肥一体化、有机物资源资源化利用、智慧农业等新技术和新装备。有关省级土壤技术推广部门采用影像、图片、实物等多种形式，集中展示了化肥零增长行动和果菜茶有机肥替代化肥行动的经验做法，取得成效，激发“产、销、推、用”各方的内在动力，共同推动行业转型发展。

据统计，国内共有700余家肥料企业和单位，4200个农技推广机构，830个种植业专业合作社，2670个种粮大户和11570个农资经销商参会，展销产品达1000多种。业内人士表示，全国肥料双交会已经成为全国肥料信息交流的首选平台，企业展示的最佳窗口，产品交易的优先场所，充分发挥了引领行业发展、激发系统创新、促进供需对接的“大平台”作用。

本报记者 高林雪

让土壤更净化、食物更健康

农用酵素，是指将农田废弃物(秸秆、杂草)、牲畜粪便、水果残渣等，通过微生物发酵后获得的含有特定生物活性、营养丰富的肥料，能够促进植物生长、改良土壤、防治病虫害，从而减少化学投入品使用量。在实际应用中，农用酵素在改良土壤、提高农作物安全质量及防护病虫害等方面有哪些作用和功效?近日，记者采访了渭南顺天农用酵素科技有限公司董事长叶飞。

叶飞介绍说：“我们的农用酵素‘土香香’是一种液体冲施型土壤改良剂，可以有效增加土壤中微生物的活性，加速土壤有机物的分解转化，改善土壤结构，平衡土壤酸碱度，优化土壤团粒结构。”在广西南宁市实验示范点，葡萄园、蔬菜地试用顺天农用酵素“土香香”4个月后，土壤颜色明显变黑，土壤有机质及微生物活性物质明显提升。

“农用酵素可代替部分化肥农药，二者配施可增加生物多样性，提高土壤有机质含量及碳氮比，降低土壤养分消耗，增加土壤酶活性，提高部分作物产量，优化土壤性质，稳定土壤生态系统。”叶飞说，最主要的还是土壤能得到改良，从而改善人们的生存环境。比如，农用酵素“田香香”能够为植物提供全面营养，可广泛应用于各类作物的基础肥料和追肥，能迅速激活土壤中的微生物，从而为植物提供充足的营养。

2018年3月，顺天公司受邀为黑龙江省五常市龙凤山1000亩水稻种植基地提供技术支持服务。在整个服务过程中，不使用农药、化肥、除草剂、激素类产品，收成很好，产品质量也好，在市场上卖出了很好的价格。“大米口感清淡略甜，绵软略粘，芳香爽口，嚼起来很有质感。”叶飞说。

“另一种农用酵素‘叶宝宝’可以透过叶面直接给农作物提供营养，补充微量元素，并为农作物附上一层天然的保护膜，增加作物生命力和免疫力，预防病害。”叶飞说，渭南市临渭区是重要的葡萄种植基地，以前存在大规模黄叶病的问题。2018年6月，顺天公司技术人员选择了100亩葡萄种植专业户试验用农用酵素治疗黄叶病。结果，“喷施”叶宝宝后，能够明显看到葡萄叶面更油亮，像是叶面上有一层保护膜，5-7天左右，黄叶慢慢变绿，比较严重的黄叶也开始从芯里长出绿叶。”顺天公司在紫阳县双桥镇四坪村建有400亩生态有机茶示范基地，从2019年初开始使用顺天公司农用酵素，配合顺天公司的技术支持，茶园全过程不施用农药、化肥、除草剂，茶株挺拔，叶面肥厚、油亮，茶叶收获后，与传统种植对比茶叶口味更丰富，经久耐泡。

叶晶晶 本报记者 王雨朦

山东临清测土配方助圣女果丰收

走进山东省临清市青年路街道牧青农场，茄子、青椒等蔬菜长势喜人，鲜红透亮的圣女果生机盎然，预计本月中旬可全面丰收。今年第二季圣女果种植以来，青年路街道朱庄村驻村扶贫工作队刘金玺等人就协助牧青农场逐棚了解圣女果的种植情况，为提高南圣女果产量及质量，朱庄村驻村扶贫工作队对接聊城市土壤肥料检测中心，对土壤进行检测，就氮、磷、钾等养分缺失，土壤呈酸性等问题，针对性的配置了种植营养液进行施肥。牧青农场总经理朱允兴说：“今年的圣女果种植扩大了规模，测土配方后配制了营养液，十一月份每座棚能生产圣女果2000余斤，比往年一座棚多收四五百斤!”

“有些技术问题单依靠理论解释还是不够，我们必须面对面指导他们，这样才能更好地服务。”刘金玺说。据了解，牧青农场项目是临清市整合扶贫资金265万元建成的，现在农场中的12个大棚里种着圣女果，其余6座大棚种着茄子、青椒等蔬菜。当前，圣女果以及反季的茄子、青椒已经成熟，正在采摘。

贾桂强

一元押金撬动有偿回收红利

□□ 杜艳 本报记者 张艳玲

四川省青神县通过将农药包装废弃物回收从得奖励转变为退押金，一元钱押金成为撬动农民回收积极性的支点，试点以来全县农药包装废弃物回收率已达到90%。

“老板，我退46个瓶子。”一大早，青神县城东一处农资销售门店里，店主罗建接过去菜杨亚平送来的空农药瓶、空农药袋，用农药包装押金收费终端扫码枪一个一个地扫着。

罗建从事农资销售20年，作为青神县107个农药包装废弃物回收点之一，他的电脑里有一套农药包装押金收费终端系统，负责定点回购农民手中的废弃农药瓶、农药袋，所有农药的购销数据都一清二楚。

去年10月，青神县整合项目资金17万元，免费为全县107家农资经销商安装终端系统，同步要求经销商配备电脑、扫码枪、联网，组织经销商培训操作，极大地提高了回收率。

罗建说，农户退回来的农药包装废弃物达到一定量后，销售人员只需在电脑上点击“一键清运”，后台就会把定位发送到清运人员的手机端，当天即会有工作人员上门清运。该店9月底清运走的农药废弃包装就有311公斤。

“不仅如此，农技专家根据这个系统里的农药销售记录，可以反推出近段时间的病虫灾害类型，掌握全县各种作物的生长情况，科学制定病虫害防治措施。”青神农业农村局相关负责人表示。

同时，青神县出台了《青神县农资经营监管扣分细则》(以下简称“十二分制”管理办法)，授予每个经销商每年12分的考核分，从制度上给予约束。对于不严格执行农药包装废弃物回收制度，全年回收低于80%扣6分，逐步递增，并按扣分进行相应处罚。

采访间，果农罗建文也提着一袋空农药瓶前来兑换。“我家有30亩柑橘，针对红蜘蛛、潜叶蛾、蚜虫等各种病虫害防治，有时也会用一点农药。”72岁的罗建文告诉记者，过去果园里使用过的农药瓶集中堆放在地边，味道很大，现在基本上一个月来退一次，解决了污染问题。

青神县白云村合村后，原来闲置的村委会被改造成了青神县农业废弃物资源化利用回收站，其中一个50平方米左右的房间是农药包装废弃物回收点，全县100多个回收点的农药废弃包装都汇集到这里，第三方公司北京盈创再生资源回收有限公司负责清运并按照危险废物进行无害化处理。

“昨天晚上，从成都过来的回收车才清运走了2吨左右，每吨回收处理价格2.3万左右，目前累计处理约11吨。”青神农业农村局相关负责人介绍。

针对那些不从农资零售点购买农药的新型农业经营主体，青神县采取“有偿回收制”，以0.5元/斤的价格专门回收农药包装废弃物，同时将农药包装废弃物的回收率与一些农业项目支持挂钩，从而调动种养大户的回收积极性。

下一步，青神县还将在农药经销店安装农药包装押金收退手机终端，对全县农药经销商进行新一轮升级，为确保人民群众舌尖上的安全撑起农资监管的保护伞。

近年来，贵州省遵义市注重突出党员引领带动作用，纵深推进农村产业革命，让花椒产业成了巩固脱贫攻坚成效的长线品牌。图为汇川区高坪街道新拱村双龙组党员肖其云，为村民讲述如何为花椒叶喷洒药水。

许嘉辉 施雨竹 摄



盯住产量 抓好质量

——江苏睢宁聚力优质稻绿色提质增效

□□ 本报记者 高林雪

近日，在江苏省睢宁县举办的“优质稻绿色提质增效技术集成与示范现场会暨水稻绿色发展战略研讨会”上，中国水稻研究所研究员程式华表示，我国水稻产业发展限制因素众多，国际稻米贸易量很小，解决中国大米供应问题必须依靠自己。

中国水稻研究所优质稻绿色提质增效技术集成对于我国南方稻区合理调整品种种植结构，特别是整体推进优质籼粳杂交水稻的大面积应用，实现水稻生产“提质增效”和确保“舌尖上的安全”两个重要目标有着重要的现实意义。

邱集镇位于睢宁县东南部，气候温和，水系发达，共有县级河道6条，全镇水稻种植面积达12.08万亩，占全县水稻种植面积的五分之一，处于全国籼稻种植北缘地带，籼稻品质极佳。近年来，邱集镇依托地域优势，以稻米产业为突破口，大力推广稻虾共生综合种养模式，创新实施塑盘育秧等惠民利民措施，在国家水稻绿色增产增效协同创新联盟指导下，选取中国水稻研究所研发的“万象优111”品种，实施同一品种订单农业5万亩。

好种子种出好稻米

“过去种稻只盯着提高产量，时代进步了，现在也要讲质量。”今年58岁的种粮大户孙德标看着自家的稻田说：“这可不是普通水稻，这是最新优质品种——万象优111。”

这么多年下来，老孙来回换了四五茬稻种，今年的新品种，让孙德标信心十足：“这个品种抗倒伏，生育期短，特别适合稻虾共作。而且产出的籼稻味道好，煮起饭来嚼劲足，清香浓郁，口感、外观赶得上进口香米。”

“这些年，育种工作主要围绕国家战略需要、市场需求、农业生产方式转变和提升国际竞争力这四大需求，在保障粮食产量的基础上，更多在品质上下功夫，致力于研究出更加绿色、优质的品种。”程式华说。

从种子到种业，我国正加快向现代种业发展转型升级。目前，第三次农作物种质资源普查与收集行动正在全国全面实施。“农业种质资源是保障国家粮食安全与重要农产品供给的战略性资源，是种业原始创新的物质基础。”农业农村部副部长张桃林指出。

打造综合种养新名片

“瞧，这水底下还养着小龙虾呢!”孙德标弯腰从稻田里捞出一只虾。

孙德标的稻田其实也是虾塘。将水田四周挖出深沟养殖小龙虾，中间种植水稻，形成“虾稻共作”模式。稻田不施肥、不打农药，小龙虾在良好的生态环境里自由生长，产生的排泄物又能为水稻提供养分，形成良性循环。

孙德标算了笔账：水稻新品种抗病性好，一亩省100元农药钱；稻虾共作每亩节省100公斤复合肥；绿色稻谷质量好，一斤能贵2元；再加上小龙虾养殖，算下来一亩地能增收3000多元。

邱集镇开展特色养殖，以提高稻田生产综合效益作为突破口，将传统水稻种植与水产养殖相结合，通过稻虾综合种养技术，实现“一水两用、一田双收、粮渔共赢”，助推粮食增产、农民增收和企业增效，进一步提高睢宁水稻生产的综合效益，成效显著。

2018年以来，邱集镇重点发展稻田综合种养，建成“一稻三虾”生态种养示范基地3000余亩，建成稻蛙生态种养基地近2000亩，稻虾、稻蛙综合种养成为邱集的一张亮丽名片。

打通农业全产业链

依托产业链实施订单农业，以“万象优111”等优质品种为核心，邱集镇大力发展“基地+订单生产”模式，推进绿色增产增效集成技术规模化推广，实现产业链后端融合发展，通过实践打通了“种子到田间、收储到加工、销售到餐桌”的全产业链体系，有效解决“卖粮难”“谷贱伤农”两大难题。

2018年邱集镇投入资金700万元，建立农业社会化服务中心，如今建设有农机库、烘干中心、晒场、配套用房、田间水泥道路等，自有农机价值超1000万元。2019年，镇业公司实施300亩的育秧基地，可服务于3万亩稻田，盘活了2500余亩传统秧田。依托农业社会化服务中心，邱集镇实施水稻产业“六统一”，即统一选种，统一育秧，统一栽插，统一植保，统一回收，统一经营，极大地提升水稻生产机械化水平，推进了农业产业化经营发展。