

小镇使命: 筛选**坚强**粮种

□本报见习记者 徐士媛 记者 戴敏 通讯员 林斯乾 王浩 文/图

核
心
提
示

粮稳天下安,而种子是农业的芯片。在守护粮食安全的新征程上,选育优质种子,全面推进种业振兴是关键一环。在上杭县茶地镇,一个人口不足1万人的乡镇里,却藏着一个国家级的水稻区试新品种抗稻瘟病鉴定试验示范基地(以下简称“茶地水稻抗性基地”)。

四十余载,日复一日,培育新种,筛选良品,这个水稻抗性基地默默承担着监测粮种抗性的重任。新时代下,这个基地担起一个新使命,为乡村产业发展助力,为乡村振兴赋能,为实现“粮满仓,天下安”的社会富饶愿景给予保障和支撑。

水稻育种——一项情怀事业

年末岁首,寒意未消。茶地水稻抗性基地刚经历一轮晚稻的收割,稻田里留着一茬茬稻梗。

基地负责人陈进周领着记者参观自己的“宝藏花园”。过了水稻种植的农忙季,他也难得能闲下来。

“这个品种的稻梗有黑色纹路,是穗颈稻瘟,说明这个品种抗性弱。”“这个品种水稻就长得很好,你看,它的梗和穗都很漂亮,没有出现杂色。”行走在田埂上,陈进周一边走,一边随意折下几株脚边的稻梗介绍着。

望着稍显萧瑟单一的稻田,他的脸上却浮现出自豪的神情。“6月左右是水稻长势最好的时候,一眼望去,金灿灿的,非常漂亮。”这些在外行人看来感到脸盲的一株株水稻,他介绍起来却如数家珍。

对不同水稻品种的抗性了如指掌,对外表平平无奇的水稻满是溢美之词,体现的是陈进周的专业水平,让人感受到的是他对水稻育种的热爱。

研究水稻抗性这份事业,他一做就是40余年。时光倒流回40多年前,现在的国家级水稻抗性基地在最初不过是一个只有78个品种的小鉴定圃。

1978年,从县里“五七”大学农机班毕业的陈进周回乡干起了农业,成为村里生产大队的科研组长。1980年,上杭县茶地乡大面积推广早稻红410、温选青。

起初,水稻从育苗到拔节抽穗灌浆一路看好,片片稻田里一派丰收在望的美好景象,但就在开镰前夕,突然出现大面积水稻穗颈瘟,且来势凶猛,仅数天,原本果实累累的稻田里一片枯黄。突如其来的稻瘟压弯了稻谷的穗秆,也让乡亲们损失惨重。

身为科研组组长的陈进周自觉重任在肩,决心要与稻瘟病斗一斗。

1981年开春,他便建起了抗稻瘟病鉴定圃,收集了78个水稻品种作对比试验。其间,他每三天就要到田里观察水稻生长情况并做详细数据记载。水稻抗性基地雏形就此产生。

1982年,为了推广新品种的杂交水稻,福建省农业厅和福建农学院在省内地多地开展调研。水稻新品种在大面积推广种植前需先鉴定品种的抗性,只有强抗性品种才能广泛推广。此次调研意在选出适合鉴定新品种抗性的地方,陈进周的鉴定圃恰好是调研点之一。

在调研过程中,研究人员发现,茶地拥有建设水稻抗性基地的绝佳条件。在海拔、经纬度、地形地势等地理条件的综合影响下,茶地是稻瘟病种的天然培养基,病菌种类多,稻瘟病多发。这就意味着,能够在茶地顽强生长的水稻属于抗性强的品种,可以在南方推广种植。

鉴定新品种杂交水稻抗性的迫切需求、绝佳的自然条件、全身心奉献于水稻抗性研究的陈进周,在茶地建立水稻抗性基地的天时地利人和皆备。1982年,茶地成为福建省新品种推广前的定点试验点之一。

推广品种试验鉴定点虽在1982年就已建立,但直到1993年才成功培育出一批抗性强的水稻品种。研究水稻抗性需要久久为功,花费三年五载的时间鉴定一个新品种的抗性是常态,在日复一日、年复一年的重复性工作中,在短期成效难收获、未来结果不确定的工作状态下,陈进周也曾犹豫过是否继续。

1995年,有农业公司邀请他成为公司的技术员,并开出每月工资5000元的优厚条件。但彼时,茶地水稻抗性基地逐渐迈入正轨,研究工作已有起色,他放不下对水稻的牵挂,最终选择和水稻抗性基地一同成长。

从基地建立之初,陈进周知道仅凭自己在校学习的知识远不够,他积极争取学习培训机会,每年都要到各种院校、科研机构、培训班给自己充电。学习不止,耕耘不辍,茶地水稻抗性基地也脱胎换骨,由小苗圃成长为大基地。

40多年来,省农业厅在省内建立的20个推广品种试验鉴定点逐渐缩减,但茶地的鉴定点一直延续保留至今,并在2003年经过层层考核与现场审查,被全国农业技术推广中心确定为南方稻区国家水稻品种区域试验项目点,成为目前福建省内唯一一座国家级的水稻抗性研究基地。陈进周也在2010年被评为全国劳动模范。

拨云见日,未来可期。成为“国字号”后,茶地



陈进周(左)与团队成员钟洪斌在基地进行田间管理。



陈进周劳模创新工作室的水稻标本展示区

水稻抗性基地获得了更多的资金扶持,对接了更多的科研项目。现在,茶地不仅拥有65亩的国家级水稻抗性基地,还建起了200多亩的抗性水稻示范种植点。

陈进周感慨道:“做种业需得严谨,搞水稻要有情怀。”

抗性鉴定——守护粮食安全

稻瘟病,就像水稻的癌症。

自然环境变幻莫测,水稻抗性鉴定试验无法在实验室环境下取得最真实的结果,只有将其置于自然环境中,才能筛选出真正坚强的优质粮种。

在茶地水稻抗性基地的露天种植田里,水稻按照品种划分种植,列成方块。一个方块代表一个品种,每一方块中有30到50株不等的试验植株。目前,基地里共有早稻品种653种、中稻品种1228种、晚稻品种1536种。

做好水稻新品种抗性鉴定测试是茶地水稻抗性基地的首要任务。从二三月早稻播种开始,到11月左右晚稻收割结束,这段时间都是基地的农忙季。

在基地内,没有精妙的仪器,没有成群的机械,一眼望去似乎与普通农田并无差异,但地里写着水稻品种名称的牌匾和墙上挂着的《水稻品种试验稻瘟抗性鉴定与评价技术规程》提示着这块农田的与众不同,这项技术规程由农业部种子管理局提出并归口,陈进周为主要起草人之一。

与外界想象的精心呵护,小心栽培不同,为了检验水稻的抗性,基地内的水稻需经风雨、感病毒。基地主要采用自然诱发,辅助人工接菌,偏施氮肥,种植感病品种等方式诱发病害,经过长时间的调查记载和汇总分析,将水稻品种分为抗、中抗、中感、感、高感等5个等级。

种苗种下后,按照规定需要每3天观测记录1次水稻的生长情况。但实际上,陈进周和同事们几乎每天都要到田里观察并做好数据记录。基地的工作人员黄禄生说:“陈进周一天不去就闷得慌,一天还至少要去两趟。”

在水稻的秧苗期,主要关注水稻是否出现了叶瘟、苗瘟。水稻收割前,则是穗颈瘟病高发期,观测工作更要细致严谨。陈进周说:“一株水稻植株通常有七八片叶子,由于稻瘟病多体现在叶片上,所以需要认真观察每一片叶子的状态。”在收割前的调查工作中,对于叶片状态的确认工作,至少要进行3次,每一个品种的水稻至少要观察200穗。

经过茶地水稻抗性基地筛选出的优质品种主要会被送往福州和海南的农业科研院所和机构,研究人员将来自国内6个国家级水稻抗性基地的数据进行比较对照,经过进一步筛选、试种后公布优种,推广种植。除了将良种送往福州和海南,茶地水稻抗性基地每年也会参加省、市、县里举办的良种评选活动,尝试先在周边小范围推广种植。

近两年,茶地水稻抗性基地培育出了“晶两

优534”“玮两优6812”“福香占”等高抗性的良种。陈进周说:“这几个品种的水稻抗性好,不仅产量高,而且米质优。”

除了完成水稻新品种抗性鉴定测试和水稻高产示范推广工作,茶地水稻抗性基地也成为国内多所农业院校的校外实践点,为培养高等农业人才筑基垒台。

在基地边上的办公室里,陈进周小心取出其精心制作的稻瘟标本。健康的水稻叶片和感染稻瘟病的水稻叶片被平整地粘贴于纸上,叶片旁标注着水稻的品种名称。

这些标本是他专门为来基地实习的学生准备的。在他的创新工作室里,摆着两排木柜,柜内陈列着各种水稻标本,既有袁隆平院士、谢华安院士等培育的良种标本,也有纹枯病、细条病、穗颈稻瘟等染病植株标本。

陈进周说:“这样一来,即使学生们在晚稻收割后也可以看到稻瘟病的模样。2023年,有5名中国农业大学和16名福建农林大学的学生来这里实习,湖南、浙江等地的学生也常来。”

鉴定品种31563个,筛选抗病品种3325个,推荐大田示范品种289个,推广面积900万亩,亩产增加8%~12%,增加经济效益6亿余元……一连串的数字,是陈进周四十余载带领茶地水稻抗性基地人员,奋斗在水稻抗稻瘟病、水稻新品种抗病害第一线的最好见证。

乡村振兴——发挥多重角色

茶地水稻抗性基地不仅为国家、省、市农

业科技院所(校)及种子管理部门的水稻抗病选育与新品种的抗性鉴定提供了科学可行的依据,同时通过推广优种在最大限度上减少了当地群众因水稻感染稻瘟病而带来的灾害损失。

15岁就从事水稻种植的镇大山村村民余文玉是镇里有名的种植大户,拥有120亩的家庭农场,其中110亩种满了优质水稻“福香占”。2021年前,他的农场以种植红黑米为主,但由于植株茎秆软、抗倒伏性差,再叠加农场地处风口的地理因素,稻谷倒伏现象严重。

正在他一筹莫展之时,2021年,茶地水稻抗性基地成功选育出“福香占”,茎秆粗壮的“福香占”为余文玉的水稻事业带来了希望。“‘福香占’不仅抗倒伏性强,同时产量多,经济效益高,每亩可收成550公斤左右。”

此外,田间管理轻松、种植风险小更是余文玉选择种植“福香占”的主要考量。他说:“种植‘福香占’不用担心倒伏,风险小,管理更轻松,人工成本也就降下来了,收割起来对机器的损耗更小,收割效率提高了。”

大范围种植基地选育的良种的还有茶香米农业专业合作社(以下简称“茶香米合作社”)。2013年,陈进周发起茶香米合作社的项目,同年8月,茶香米合作社成立,并注册“茶香米”商标,茶地有了自己的稻米品牌,基地培育的良种也多了一条推广的渠道。

茶香米合作社为农户们给予良种提供、技术指导、上门收购等一条龙服务,拥有100多户种植户,300多亩种植田,正大力推广由福建省自主培育,经过茶地水稻抗性基地鉴定的“闽红两优

727”。

2018年,茶香米合作社被推荐为国家农民合作社示范社。去年,茶香米合作社生产的产品红米在中国(西部)绿色优质农产品产销对接博览会中获得金奖。

茶香米合作社负责人梁生和说:“我们虽然不是省内红米、黑米的唯一生产者,但能够实施精准加工、形成规模生产效益并建立品牌的只有我们‘茶香米’。”

无论是建设水稻抗性基地,还是成立农业合作社,都是既要土地资源,也要劳动力支撑,如此一来,不仅加速了当地耕地的流转,也为村民提供了家门口就业的机会,拓宽了乡亲们增收致富的道路。

除了通过提供良种提高粮食产量外,作为农民技术员的陈进周还自觉承担起茶地培养新农人的重任。“现在,陈进周不仅是全国劳模,也是行业内有名的‘银发人才’和农村实用人才,既为大学生当老师,也为乡亲们当师傅。”上杭县委人才办负责人黎克森说。

近年,陈进周每年都会举办5~6期的农技培训班,为农户传授水稻病虫害防治和栽培知识,从而提高当地粮食种植专业化水平,推动粮食生产提质增效。陈进周和他的团队还会走入田间地头,提供现场指导。

陈进周和团队共开展100多期农技科普培训班,在他们的带领下,茶地农民学习水稻、果树、林下经济、食用菌、小米椒、生姜等高产栽培技术热情高涨,收入也跟着水涨船高。

为了进一步推动农村产业振兴,帮助更多农户脱贫,2015年,陈进周团队成立了农业扶贫志愿服务队。志愿服务队成员将基地研发的优质成果送到龙岩、南平、宁德等地的贫困乡镇,将红米、黑糯、桂花香等稻谷种子免费送至贫困户家中,同时开展义务代耕,切实帮助贫困户解决实际困难。

作为福建省内唯一一家“国字号”南方水稻抗性鉴定基地,茶地水稻抗性基地还潜藏着更多促进乡村振兴的能量等待着人们去挖掘。

茶地镇镇长刘开元表示,水稻抗性鉴定是孕育新品种的前端工作,为了确定新品种的产量,还需要将经过抗性鉴定的品种进行试种。为将茶地打造成试种基地,延伸产业链,茶地镇积极推进国家重大建设项目“上杭县农作物区域性品种测试评价和种子培育基地建设”,项目总投资5320万元,计划于明年建成,从而弥补上杭农业产业链的空白。

截至目前,项目已完成可行性研究报告批复等前期工作,并列入国家重大项目建设库。

同时,茶地镇还计划将水稻抗性研究基地打造成农业研学基地,活化利用茶地镇水稻种植培育的丰富资源,开展农业科普教育,培育尊重农业、珍惜粮食的良好风气,在创新乡村文旅体验的同时,带动茶地产业发展。

刘开元说:“我们将着力持续用好水稻抗性基地这个宝藏资源,提升茶地农业发展能级,进一步夯实乡村振兴的产业基础,让更多农户共享水稻抗性基地这块大蛋糕带来的利好。”



小朋友和家长在基地体验收割红米。