

千亩海水稻种植缘何成样板 稻浪飘香的瑞安 增粮密码

记者 黄丽云/文 孙凇/图

昨日上午,在东南沿海海水稻总部示范基地瑞安丁山二期一号农业地块,1500亩连片海水稻,为大地披上一袭金黄的新装。收割啦!随着一声吆喝,今年瑞安海水稻正式开镰收割,收割机在稻田里穿梭,开足马力将一茬茬被压弯了腰的海水稻收入囊中。

海水稻又名耐盐碱水稻,可以在盐碱地上生长,如沿海海滩。这是丁山二期一号农业地块种植海水稻的第4年。一号农业地块过去是一片海涂,属于重度盐碱地,无法进行耕种。

改变从2019年开始。浙江瑞海生物科技有限公司取得该地块1500亩农田承包权,并与袁隆平院士科研团队取得合作,借助“四维改良法”技术,引进海水稻。一起种下的,还有瑞安的粮食梦。

盐碱地上是如何种出水稻的?4年来,种植海水稻效益及市场反响几何?瑞安的经验适用于沿海其他地区的盐碱地吗?带着疑问,记者走进位于瑞安海水稻盐碱地稻作改良示范基地。

改良盐碱造粮仓

今年海水稻长势不错,产量跟预期差不多,总产量预计有近750吨。在忙碌的收割现场,海水稻示范基地主要负责人、浙江瑞海生物科技有限公司董事长陈秀炜说。

别看现在基地一副欣欣向荣的场景,刚开始却颇多曲折。陈秀炜说,第一个难题是,瑞安海涂的含盐量最高达到6‰,是普通土地的10倍左右,海水稻不易成活。针对这个难题,陈秀炜与袁隆平院士科研团队取得合作,借助“四维改良法”技术,改良土地盐碱化。

“四维改良法”是盐碱地改良综合解决方案之一,它以耐盐碱水稻为核心,整合物联网系统、土壤定向调节剂、植物生长调节素及铺设暗管等4个维度的要素进行自由组合配套,从海水稻品种、营养搭配、水盐管理系统等方面出发,量身定制针对目标土壤的最优解决方案,让土壤和作物活起来。

前期的500亩土地,我们就是严格按照“四维改良法”来改良。陈秀炜说,比如,农技人员会在稻田内铺设暗管,借着排水的力量,带走多余的盐分。

经过一两年的探索,陈秀炜发现,瑞安雨水充足,土壤里的盐分不易上升。因此只需要匹配2至3个维度的改良技术就能逐步改良盐碱地现状,他果断地取消铺设暗管这一投入最大的流程。经过3年多时间的改良,目前这块地的含盐量已下降为3‰左右,

将来可以栽种多种农作物。

地块地质结构松散也是海水稻种植过程中遇到的难关之一。第一年试种时,因为对土地结构不了解,旋耕机等机械一进地里就陷进去,要出动挖机去“救援”。为了让土地结构变得更结实,要先用推土机把地压实,然后再用内含卫星系统的激光平地仪,将高低不平的地块推平。

土地结构相对结实后,机械终于能进场了,但又出现新问题。土壤中石子太多了,旋耕机的刀片都断了很多个。

为了分离石块,企业花十几万元购进捡石机。但无奈的是,我市雨水较多,土壤中的石块和泥土都粘在一起,捡石机没有办法分离。工程技术人员只能找工人去捡石头,投入大且效率低。慢慢地,他们也摸索到新方法:放水入田,再用大型拖拉机将泥土打成泥浆。这样一来,土壤中的石块会自动下沉,石块如果沉到二三十厘米以下,对农作物的影响就小了。陈秀炜说。

据测算,我国有近15亿亩盐碱地,其中近十分之一的盐碱地具有开发利用的潜力,东南沿海就是重点区域之一。青岛海水稻研究发展中心袁隆平院士团队成员裴凡龙说,耐盐碱水稻的研究与推广对于保证我国的粮食安全有重要意义,瑞安基地的研究,对于整个东南沿海的盐碱地利用有着重要意义。

裴凡龙现在主要负责海水稻的推广工作。他曾多次来瑞,指导海水稻的种植。他说,南北方的气候与土壤有着极大的差异,他们的实验种植基本上是在北方完成的,所以瑞安在引进海水稻品种后,还需要改良和适应。尤其是瑞安基地的土地渗水性较差,底层土壤的盐碱度会比较高,不利于作物生长。好在相对北方,瑞安雨水多,能一定程度压制土壤中的盐碱。

立体农业新高度

成功解决“种不了”的问题后,瑞安海水稻团队便开始思索如何“种得好”,智慧农业就是提升效率的关键方法之一。

为提高海水稻种植的产量及效率,基地与大疆无人机植保温州团队合作,引进了整套智慧农业设备,以先进的物联网技术为基础,结合视频监控、传感器等技术手段,可远程对土地的温湿度、盐碱度、灌溉水的pH值、农作物的生长态势等进行全方位的控制与检测,更加科学、更加精准、更加高效。

目前,基地用全套的智能机械进行耕种服务。今年水稻播种,陈秀炜动用了无人机。装载15公斤种子的无人机起飞后,根据设定的路径飞行,将一粒粒稻种均匀撒到农田里,还新增了穴直播机,同步开沟起垄、播种,成苗后成行成穴,通风采光好。

这种组合式的播种方式缓解了无人机易受天气环境影响的特点,使得整个播种更加稳定,提高播种质量。一天可以播种500亩地,比传统的机插效率提高了十几倍。

另外,旋耕机、拖拉机、收割机,海水稻的种植已实现全程机械化。

瑞安海水稻基地的发展方向是通过AI技术和无人机械的使用,最终成长为“无人农场”。大疆无人机植保温州团队负责人彭兆宁说,经过几年的耕种,这片土地已变得越来越平整,在部分地区,无人拖拉机、无人旋耕机已经得到推广,瑞安亦将逐步引入。

为提高粮食产量和口感,基

地每年都会试种十几个品种新稻种,选取优质的适合当地土壤和气候的稻种。今年基地又引进明两优143、隆两优1558等优质杂交中晚稻品种进行试种,争取让粮食主销区也能多种粮、种好粮,让百姓的日子更仓廪丰实。

比对比对,成长更优。去年基地还选种了瑞安本地的中浙优8号品种。试种之后发现,这个品种适应盐碱地的能力稍弱,亩产低于400公斤,它还是比较适合在我市山区的梯田单季种植。陈秀炜说。

从丰收季看瑞安海水稻基地的成果,2019年,平均亩产为300公斤;2020年,平均亩产为400公斤;2021年,亩产达450公斤;今年的亩产预计在450至500公斤之间。

2022年4月22日,温州市粮食和物资储备局组织了专家评鉴会,19个温州本地稻米样品参加评比。专家一致认为,瑞安丁山海水稻口感最佳。

海水稻在条件恶劣的盐碱地生长,很少会患普通稻的病虫害,基本不需要农药,因此,这种稻米是天然绿色有机食品。陈秀炜说,这也是海水稻的天然优势。



海水稻基地实现全程机械化生产

破解难题求效益

我是农民的儿子,对土地有感情。陈秀炜说,作为温州本地人,他有着将海水稻当作事业运作下去的情怀,要想持久运作,企业需要盈利。但种水稻本就附加值低,更何况,海水稻稻米口感和五常大米、香米等品种比,没有竞争优势,并且产量也难与良田沃土较量。说白了,种海水稻很难挣钱。

海水稻的发展迈入产业化阶段,如何实现商业变现是不得不面临的难题。在种植过程中,我们需平衡好对海水稻的产量和口感的要求。以YC2003为例,亩产在500公斤左右,但口感较差;YC2002的亩产只有400公斤左右,但口感好。陈秀炜说,海水稻收割后,政府会收购一部分,另外一部分则要走市场化道路。

从纯种植角度来说,海水稻的收益如何?据介绍,海水稻仅靠前端的种植环节,是很难赚到钱的,但目前一些口感较好的品种,加工成大米后,市场价格最高可达每公斤20元,利润空间会大一点。

瑞海生物公司想要打造从种植到销售到深加工全产业链的全域农业。近年来,该基地不断探索延长海水稻的产业链,一二三产联动,形成新的经营模式。公司通过公开招标取得5000吨的仓储中心和日加工能力200吨的大米加工线5年经营权,这样一来,收割的稻谷就可以通过自己的生产线加工,销售成品。另外,海水稻研发团队以海水稻米为原料生产米酒、米醋、面膜等农产品,已有了40多种品类可供选择,他们还打造了一个海水稻研学基地,推出农耕农事体验的文旅服务,愿意前往一探究竟的游客不少。

作为政府招商引资项目,海水稻种植也得到了市政府的大力支持。公司对新开垦农田进行3年垦后养护,地力提升,每亩海水稻政府补贴4000元,承包的农业地块租期20年,前5年免租金,后续以税收代替租金等。

公司明年基本上就能实现收支平衡。陈秀炜说,在海水稻项目良性运转的同时,他还希望能通过社会化项目的实施,带动周边农民增收致富。

瑞安实践成样板

在市农业农村局种植业管理科副科长王青和认为,海水稻的成功种植对瑞安的粮食安全帮助很大,特别是这几年来国际上国内粮食都比较紧张,像这种新开荒的地,瑞安也比较多,它能够种植成功,意义很大。

作为东南沿海海水稻总部示范基地,瑞安基地为东南沿海丰富的盐碱地改良提供样板。裴凡龙说,温州海水稻团队在台州玉环、台州椒江、温州七都、福建霞浦等地都设立了种植基地。2022年底,他们将突破万亩海水稻种植目标。未来,他们决心要在东南沿海种植海水稻3万亩以上,和全国更多的海水稻种植专家团队一起,共同将“亿亩荒滩变良田,禾下乘凉”的愿景变为现实。

瑞安是产粮大市,我市拥有天井垟等粮食功能区,2021年,全市完成粮食播种面积近26万亩,粮食产量达11万多吨。业内人士认为,从产量而言,海水稻占全市粮食比例并不高,但海水稻的种植却是我市农业新兴技术成果转化的重要着力点之一,以新兴技术激活主体创新活力,推动农业供给侧转型升级。2022年我市推广水稻主导品种覆盖率达到85%,建设科技示范基地3个,水稻绿色主导品种面积20万亩,良种覆盖率达95%以上。

粮安天下,农稳社稷。瑞安的实践让温州这个粮食主销区更加坚定了挖掘增产潜力的信心,这也为市民的“米袋子”提供了更多选择。



扫一扫,看视频



丰收的瑞安海水稻田全景