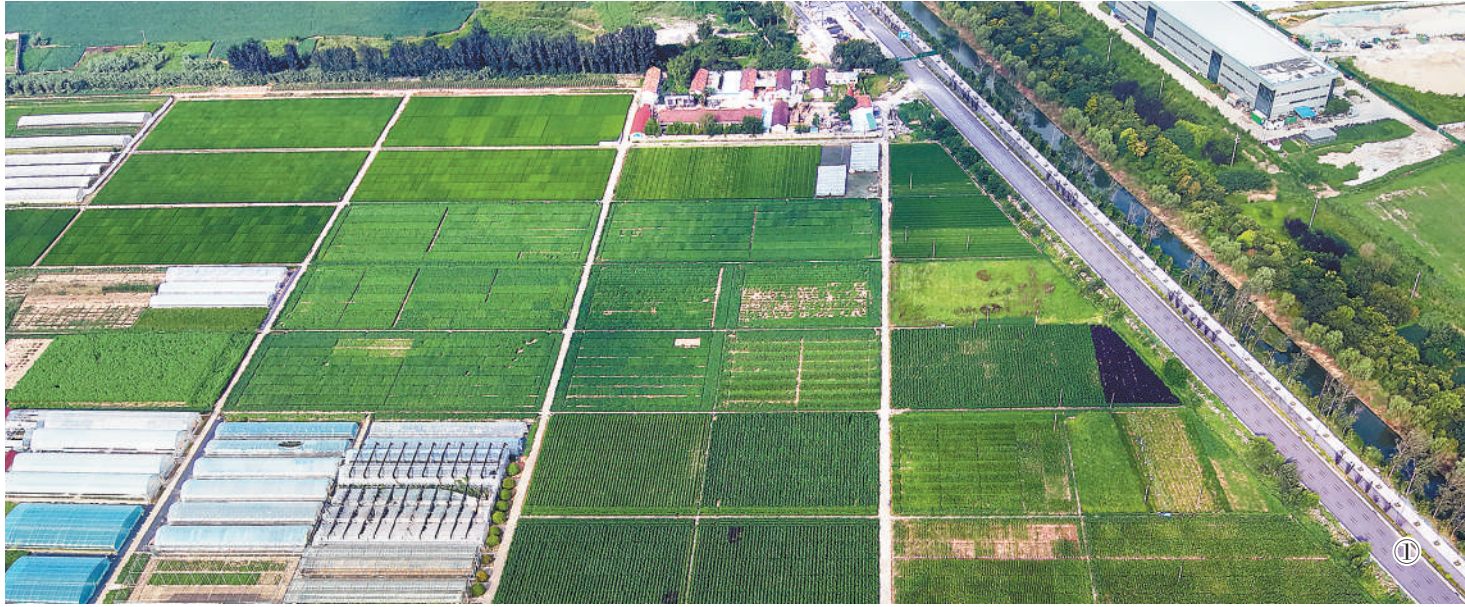


美丽中国 关注盐碱地治理⑦

核心阅读

江苏沿海地区因海水浸渍的盐淤泥堆积,滨海盐碱地广布。盐城市拥有1160万亩农田,其中近500万亩由盐碱地开发而来。近年来,当地因地制宜修复、利用盐碱地,在改善生态环境的同时,带动农户增收致富,实现生态效益、经济效益、社会效益的多赢。



江苏盐城综合开发利用盐碱地——

昔日不毛地 如今米粮仓

本报记者 姚雪青



是“微创手术”——用暗管排盐。”江苏省沿海开发集团(东台)有限公司生产部经理尚辉介绍,管道埋在地下,不仅提高土地利用效率,防止地下水抬升返盐,更重要的是通过集水管和排水渠将尾水排入生态缓冲区消解,减少了面源污染。

在“吃药治疗”上,这里也采取了创新疗法。尚辉介绍,一方面,化学改良剂照施,另一方面,在改良初期种植了一批“先锋植物”——碱蓬和田菁,它们一个降盐、一个肥田,都可以在中重度盐碱地上生存下来。更值得一提的是,田菁根瘤固氮培肥,根系分泌有机酸,很好地中和了土壤的碱性。

这片盐碱地2018年开始大面积改良,2019年部分田块就实现了两季平均亩产超2000斤——这标志着盐城盐碱地改土技术进入新阶段。

精挑细筛,选育耐盐碱植物

改良后的土壤种什么?记者在采访中了解到,一颗适宜的好种子被筛选出来,从种在田头到结出果实,要“过五关斩六将”。

江苏沿海地区农业科学研究所南洋试验场的20亩土地上盖了3个大棚,每个棚的地块里栽种着大豆、苜蓿、黑麦草等植物。仔细观察,植物生长情况有所不同:有的“格子”里,作物长势喜人,油亮亮的;有的“格子”里,作物虽然长起来了,但叶子枯黄;还有的“格子”里一片荒芜。

“这些4米长、3米宽、3米深的‘格子’,叫‘盐池’,是种子‘比试’的第一关。”江苏沿海地区农业科学研究所盐土农业研究室主任邢锦城告诉记者,比试分为两个项目:不同植物在同一盐度下的耐受程度,以及同一植物在不同盐度下的生长情况。

盐度怎样控制?记者看到,每个池中还有一个管子伸出土壤,所有管子连通到大棚外的一个调控室,里面有4个水池。“用海盐与水配置出高、中、低不同盐度——里侧两个小水池盐度是30‰,外面两个分别是6‰和3‰。”邢锦城介绍,这些盐水不是直接浇到土壤表面,而是通过埋在“格子”底部的管道,从下往上渗透,更接近盐碱地的真实状况。

为实现作物既耐盐、又高产、还好吃,选出的“耐盐冠军”还要与“高产冠军”“口味冠军”杂交,培育出“综合冠军”,再经过一代代繁育直到性状达到稳定。

接着,经过繁育的“综合冠军”被带到位于大丰区与东台市交界处的金海农场。这里是真正的盐碱地,也是江苏沿海地区农业科学研究所的种植示范基地。靠近海边的400亩地上,梯次分布着盐分含量不同的土壤。

“我们好中选优,筛选出耐盐又高产的大豆品种‘苏黄1号’。”农场管理人员刘冲介绍,农场还在持续比选优良品种。

大豆的“擂台”旁,是碱蓬和田菁的“比武场”。“除了是改良土壤的先锋植物,碱蓬还是优质蔬菜和油料作物,田菁可用于制作饲料,也要既扛得住高盐,又品质稳定。”邢锦城介绍,目前盐城已选育出“盐稻12号”“盐油杂10号”“盐豆2105”“盐菁6号”“沿海碱蓬1号”等耐盐水稻、耐盐油菜、耐盐大豆、耐盐牧草、耐盐绿肥等植物新品系30余个,起到稳粮保供的作用。

强产富民,拉长壮大产业链

记者在条子泥生态种植示范基地遇到卢基华的时候,他正操作无人机给水稻追肥。“最近水稻在抽穗,正是一年中至关重要的时期,补充养分很重要。”种植能手卢基华介绍

起自己的经验:盐碱地上种庄稼,不仅要经常补水压盐,施肥也要“少吃多餐”。

卢基华是东台本地人,今年58岁,过去承包村里的流转土地种水稻,2018年被公司“挖”来开发盐碱地。他被聘为田间管理负责人,带着36名农民种植1.2万亩农田,年人均收入10万多元。

尚辉告诉记者,在江苏沿海地区农业科学研究所等科研单位的支持下,一方面,通过多措并举的“升级版”方法进行盐碱地治理改良,大大缩短了开发利用周期;另一方面,精选耐盐碱特色品种,“苏黄1号”“盐菁6号”等从金海农场脱颖而出的“擂台冠军”都在这里进行了规模化种植。

最令尚辉骄傲的是,这两年,基地的水稻田里还种上了“南粳9108”——这是一种优质稻米,在第二届全国优质稻品种食味品质鉴评中获得金奖。“亩产稳定在750斤左右,很受市场欢迎。”卢基华告诉记者,这意味着盐碱地通过治理,也能大面积种植优质水稻了。

江苏省沿海开发集团(东台)有限公司副总经理林四新给记者算了一笔经济账:1.2万亩绿色有机农田每年收获水稻、大豆、玉米等粮食作物8300吨;2.6万亩“国家级健康养殖示范基地”养殖梭子蟹、基围白虾等水产品年产2万吨;打造“条子泥”农产品品牌,包含二大类18个细分品种,年总产值6亿元。如果算上从上游饲料到下游加工,拉动整个产业链产值超百亿元。

再算算社会账:除了吸引卢基华这样的职业农民30多人在家门口稳定就业,基地的种植板块每年忙季还面向周边招募季节性工,每年用工超3000人次;水产板块则是对外发包,累计带动近1万名农民增收。

在这片盐碱地的综合利用中,还有一笔生态账——

海堤里侧的连片鱼塘旁,有一块720亩的开阔地。透过架在堤上的望远镜,可以看见数不清的鸟儿正在休憩,有细长脖子的白鹭、红色长腿的东方白鹳、朱红色羽毛的火烈鸟……这里就是国内第一块固定高潮位候鸟栖息地“条子泥720高地”。

“这片盐碱地围垦时,我们预留出4万亩生态用地,并在2020年又让出720亩养殖区,改造地形、修复湿地。在滩涂上觅食的候鸟不用为躲避涨潮而四处找落脚点。”林四新介绍,每到收获季,鱼塘、田里还会留点小鱼小虾或作物给鸟吃。滨海盐碱地的开发,很好诠释了人与自然和谐共生的理念。

图①:江苏沿海地区农业科学研究所品种选育试验基地。 咸学明摄(人民视觉)

图②:江苏沿海地区农业科学研究所品种筛选人员在监测作物田间光合效率。 贺亭亭摄(人民视觉)

把自然讲给你听

海菜花为中国特有种,对生长环境要求极高,被誉为水质的“试金石”。随着近年来洱海水质不断提升,已在一些地区实现连片种植

海菜花为什么能在水面绽放?

丑庆川

云南大理,洱海湖面,海菜花已到达盛花期,进入最佳观赏时节——远看星星点点,宛若繁星坠水;近看花娇叶繁,又如一幅流动的水彩画。

海菜花是水鳖科水车前属的一种沉水植物,为中国特有种。海菜花有3片花瓣,呈白色倒心形绽放在水面上,花瓣洁白无瑕、晶莹剔透,中间包裹着一抹鹅黄色的花蕊。它的根生长在水底的淤泥里,细长的茎和叶在水中摇曳,仿佛一根风筝线,牵引着湖面的花朵。

海菜花对生长环境要求极高,只能在水体洁净、透明度较高的水体中生长,被誉为水质的“试金石”。海菜花曾广泛分布于云南、贵州、广西等地的湖泊、河流和池塘中,由于人类活动等影响,分布面积逐渐缩小。如今,海菜花是国家重点保护的珍稀濒危野生水生植物,同时已被列入《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》。

我们知道,水会隔绝空气,随水而生的海菜花,花开在水面上,根茎叶却生在水下,如何进行光合作用?研究发现,二氧化碳在水体中的扩散速率仅是空气中的万分之一,虽然水中二氧化碳浓度低,但大多数水生植物浓缩二氧化碳的能力比陆生植物更强。海菜花的叶片可以吸收溶解水中的二氧化碳,以满足光合作用的需求,根系也可以从水底的淤泥里吸收和固定碳源,促进光合作用进行。

对海菜花而言,影响其生长最重要的因素是光照,清澈透明的水体能保证自身光合作用顺利进行。随着水深增加,沉水植物获得的水下光照显著减少,海菜花可通过改变自身的形态和生理特征适应水下的弱光环境。研究发现,在一定的水深区间,海菜花的叶长、单片叶面积、株高和茎叶长均随水深增加而增加,从而获得更多可利用性光,来提高自身光合作用的效率。当然,如果水质不够清澈,没有足够的光照穿透水面,海菜花自身的形态和生理特征再怎么改变也难以生存。这也是海菜花被人们称作水质“试金石”的原因所在。

近年来,随着保护力度加大,洱海水质持续向好,海菜花自然分布面积已有25万平方米左右。洁净的水质,也为洱海流域一些地区开展人工种植海菜花打下了基础。在大理白族自治州洱源县,当地在推进洱海流域水质保护与农业转型升级过程中,将人工种植海菜花作为生态产业进行扶持和培育。目前,海菜花在洱源县右所镇松曲村已实现连片种植,总面积达1500多亩,年产值1800多万元。

(作者为中国科学院水生生物研究所助理研究员,本报记者叶传增采访整理)



洱海的海菜花。

王夏磊摄(人民视觉)

本版责编:陈娟 张晔 何宇澈



海辰储能 一切为了绿水青山

海辰储能,致力于新能源发展,掌握储能电池关键技术,为绿水青山贡献力量



更多信息请扫二维码 www.hithium.com hithium@hithium.cn

