积极推动发展多功能大循环农业

季昆森

观点

实施乡村振兴战略，是党的十九大报告提出的“贯彻新发展理念，建设现代经济体系”的重要组成部分。认真贯彻落实这一战略，加快推动农业农村现代化，需要准确领会乡村振兴战略的丰富内涵，从实际出发，找准切入口和突破口，尽快补上“三农”短板。当前，发展多功能大循环农业，就是实施乡村振兴战略的重要途径之一。

多功能大循环农业，是指在一个区域内，例如村、联村、乡镇甚至县域内农业多产业循环，种植业、养殖业、微生物产业、加工业、营销业、旅游业，看上去是彼此分离或者割裂的状态，但是在多功能大循环的引领下，各个产业之间可以通过生产等不同环节的互相连接沟通，环环相切、环环相连、环环相通，起到互联互动、融合放大的效应，从而实现循环经济、创意经济、服务经济、科技、文化、金融的融合。

从实践来看，发展多功能大循环农业是实现绿色发展的现实路径。它能有效达到“减少化肥、减少农药”的目的。化肥农药的过量使用是造成农业面源污染的主要因素，如何有效实现农药化肥减量施用，是这些年我们一直努力解决的问题，而大循环农业能从根本上缓解化肥农药的过度施用，使传统农业走上“产出高效、产品安全、资源节约、环境友好”的农业现代化道路。

发展多功能大循环农业还能够有效增加农业废弃物的循环利用。多功能大循环农业可对种植业、养殖业、加工业系统和农村生活系统中产生的废弃物、污染物不断化害为利、变废为宝，实现循环链接，充分发挥高效有益的微生物的作用，不仅能治理土壤污染，还可激活土壤的活力，使其成为一个健康的生命体，促进粮食和食用农产品的安全、优质、健康、美味。

这些年，在安徽等地进行的大循环农业实践表明，多功能大循环具有明显的抗风险能力。在农业体系中，种、养、微（微商）、加、销、游（旅游）各产业在市场变化中总会面临不同的风险与困难，无论是市场风险还是自然风险，有时候会对某一产业造成巨大的甚至不可挽回的损失。而多功能大循环农业适应面广、可操作性强，在不同地方、不同地形、不同规模、不同产业、不同品种上都适用，具有“东方不亮西方亮”的特征，能有效规避各种风险。

当前，实施乡村振兴战略，一个重要方面就是农业产业现代化。以多功能大循环农业的理念来推动农业现代化，能有效推动循环经济、创意经济、服务经济在农业体系中的融合发展，并可突出生态环保、绿色有机、健康安全、节约高效、创意创新、民生之本等各方面要求。因此，要通过不断实践，使大循环农业更好地提高资源产出率和综合效益，实现百姓富、生态美、企业赚、农业强。

耐盐碱水稻平均亩产800斤——

浙江象山：万亩滩涂变良田

本报记者 郁进东 通讯员 俞 莉 陈光曙

新农经

耐盐碱水稻适应性强，不仅抗盐碱，还抗病虫害、抗风、抗涝，不需施肥锄草。今年象山县耐盐碱水稻平均亩产达到800斤，较去年增长了60%。 周 科摄

不久前，种植在浙江省象山县道人山滩涂上的400亩耐盐碱水稻完成收割。据初步测算，今年耐盐碱水稻的平均亩产达到800斤，较去年平均亩产500斤增长了60%。

象山县是浙东沿海的一个半岛，三面环海，淡水和耕地资源匮乏，制约了当地灌溉农业的发展。向滩涂要地，成为象山农业发展的新出路。“种水稻、种蔬菜，把数万亩新围垦滩涂打造成万亩良田。”象山县农林局副局长徐海荣说。

2015年，象山县与浙江大学合作，引进盐稻12号、广盐1号等13个海水稻品种，在该县的西周镇、涂茨镇的24亩滩涂围垦地进行小范围试种。2016年，象山县鹤浦镇峙弄塘的滩涂也被选中进行规模化种植，并获成功，当年亩产500斤。2017年，新围垦的象山县道人山滩涂成为新的种植基地。据项目负责人、宁波七禾加百列农业科技有限公司董事长柴宏辉介绍，今年的种植面积是400亩，种植的水稻品种为甬优系列和江苏盐稻系列。目前，这400亩海水稻已经全部完成收割，最高亩产920斤，初步测算平均亩产800斤，产量比去年有了大幅提升。通过技术改良，道人山的土地等级得到大幅提高，明年不光可以种植耐盐碱水稻，连普通的水稻、蔬菜、油菜、小麦等其他经济作物都可以种植，真正达到优质耕地的标准。

种稻增产又增收

跟着象山县农林局农技推广中心主任、高级农艺师仇肖寅，记者来到象山涂茨镇道人山围垦区。

“耐盐碱水稻植株普遍较高，颜色偏深，有些发红，仿佛成熟的辣椒一般，收获时节随风摇荡，别提有多好看了。”仇肖寅说，从外观上来看，海水稻与普通水稻相似，只不过稻穗上的稻粒稍微少了一些；从口感上感觉，耐盐碱水稻米饭香气浓郁，但饭粒稍显粗糙，紧致有嚼劲。

耐盐碱水稻适应性强，不仅抗盐碱，还抗病虫害、抗风、抗涝，不需施肥锄草。根据农技专家的经验，浙江本土品种浙大1号高产稳定，今后种植推广的面积将更大。象山目前有近3万亩未种植利用的滩涂围垦地。以前，这种地靠雨水冲刷自然淡化3至4年后，才能种些小麦、棉花、豌豆等旱作物，土地资源闲置、浪费较为普遍。

“滩涂种植耐盐碱水稻，对于农民来说，也是一条增收的好路子。”仇肖寅说，海水稻全程有机生态种植，可以卖到每斤10元，“按亩产300斤大米算，光卖粮食就有3000元的收入，比普通水稻效益高多了”。

记者了解到，与普通水稻相比，耐盐碱水稻种植方式、生长时节与普通水稻基本无二。“耐盐碱水稻一般按抛秧方式种植，最重要的一点是，分蘖前还是要淡水灌溉，之后可以用含有盐分的滩涂储蓄水进行灌溉。”仇肖寅全程参与耐盐碱水稻种植，已经十分了解它们的习性。

仇肖寅认为，耐盐碱水稻生长的最佳环境是海边滩涂地，象山的滩涂十分适合。“当然，我们的目标是改造滩涂地，将其打造成标准化农田，通过前几年种植适应性植物，逐渐降低土壤含盐量，实现正常的农业生产。”

蔬菜有机又可口

除了种植耐盐碱水稻之外，象山的农技专家们还计划在其中试养鱼、虾、蟹，并在堤坝上种耐盐碱蔬菜，最终实现滩涂围垦地更高的亩产效益。“地里种耐盐碱水稻，堤坝上种耐盐碱蔬菜，水沟里养鲈鱼、鲻鱼、跳跳鱼。”这样一幅画卷，已经在仇肖寅的心中徐徐展开。

如果不是亲眼所见，很难相信滩涂上能种出蔬菜，而在象山滩涂上，却有各种鲜活的例子……

2015年，宁波七禾加百列农业科技有限公司在象山高塘岛的滩涂上，成功种植了萝卜、大白菜、青菜等8个品种的蔬菜，打破了岛上农民“盐碱地等于荒地”的传统观念。

滩涂种蔬菜正在引起一场种植革命。根据计算，若充分利用这些土地种植耐盐碱蔬菜，全国可多增耕地6亿亩，相当于中国现有耕地面积的三分之一。象山所种植的滩涂蔬菜带来了一种全新的可能。

今年，涂茨镇道人山围垦区播种的碱蓬也喜获丰收。海磐生态农业科技有限公司负责人傅志坚告诉记者，碱蓬是科技人员近年从国外引进并驯化改良的品种，100%利用海水灌溉，目前已在国内培育出种子基地，实现本土化生产。

碱蓬生长在滩涂地上，不施化肥、不用农药，靠海水来吸取营养，是名副其实的有机蔬菜。“种植碱蓬基本不用操心，1个月用海水给它洗两次澡就成。”傅志坚透露他们的种植秘密，海水灌溉，一次要浸泡8个小时，消除病虫害，所以农药根本没有用武之地。

按照徐海荣的专业说法，碱蓬这种滩涂蔬菜，是由野生的海生植物培育而来的非转基因蔬菜，从种植到生长不施化肥，不打农药，只需要灌溉含有盐分的滩涂自蓄水就可以。“盐碱地一般都是刚围垦成的耕地，土壤没有受到过污染，作物种上去也不用施农药化肥，这种土地上长出来的农作物安全、健康。”

傅志坚介绍，碱蓬可是宝贝，亩产可达3000斤，在市场上是一种蔬菜“新贵”，每斤价格在30元左右，最高的时候高达近百元一斤。这种蔬菜矿物质和微量元素等含量十分丰富，含有天然形成的生物盐，营养非常好，开水一焯，就可以凉拌，现在主要供应上海等地的酒店。

滩涂种植前景看好

据相关专家介绍，在滩涂种植水稻蔬菜自然有不菲的经济效益，但这不是最终目的；把盐碱滩涂地想办法变成普通土地，可以种植任何作物，这具有极大的战略意义。在道人山围垦区，象山正在规划改造围垦区的1.7万亩土地，希望将其打造成一个成片农业产业园，其中包括设施完善的畜禽养殖小区和种植区。

“产业园面积大，适合集约机械化生产经营。”据徐海荣介绍，农旅结合，未来这片区域将是集种植、生产、观光于一体的现代农业综合产业园，效益将成倍放大。

徐海荣给记者算了一笔账。“假如滩涂改良地全部种植海水稻，那么象山就能增加粮田3万亩。如果推广到全省、全国，那意义是不可限量的。”据了解，全国有盐碱地面积达15亿亩左右，能够被改造的大概1亿亩。如果都能种上抗盐碱的海水稻，按亩产约300斤大米来算，年产量即可达300多亿斤大米。

广西：打造富硒农产品品牌

本报记者 童 政 周骁骏

12月3日，广西农业厅联合贵港市人民政府举办了广西优质富硒农产品订单交易会，现场展示各类富硒农产品180多种，有200多家区内外富硒开发企业和300多位区内外客商参加交易会。交易会现场签订富硒农产品采购合同45份，总金额11.336亿元，签约招商富硒农业项目15个，总金额19.14亿元。

依托丰富的富硒土壤资源和“长寿之乡”的亮丽名片，近年来，广西奋力打造特色富硒农产品品牌，使广西富硒农产品名扬区内外。目前广西已开发有富硒米、富硒茶叶、富硒灵芝、富硒罗汉果、富硒食用菌、富硒淮山药等30多种富硒产品，认定富硒农产品126个，有一批产品被评为“中国名优硒产品”和“中国特色硒产品”。

2013年以来，广西壮族自治区农业厅将富硒农业纳入广西现代特色农业产业“10+3”提升行动范围。同时组织开展硒资源调查和富硒试验研究，制定广西富硒农产品地方标准《富硒农产品硒含量分类要求》，并组织实施富硒农产品认定工作。自治区农业厅还组建了广西富硒产业发展研究中心和富硒功能农业研究中心，大力开拓富硒农产品营销渠道和打造富硒品牌。据了解，自治区财政已累计投资富硒农业发展资金1760万元，用于推行富硒农业标准化规模化生产、建设示范基地、开发富硒产品、开展富硒宣传培训、实施富硒产品认定、打造广西农业富硒品牌等。

为了加大示范基地建设力度，广西还引导成立了广西富硒农产品协会，积极发动和引导企业（合作社）参与富硒农产品开发，以富硒农产品示范基地建设带动农户增收致富。几年来，全区各级农业部门大力指导企业开发富硒产品，累计建立富硒农产品生产基地309个（片），从事富硒农产品开发的企业186家，富硒农产品生产基地面积累计达38.9万亩，富硒农产品产量累计达19.2万吨，产值累计达27亿元。

农产品增加了硒元素之后，比普通农产品价格高出50%至300%，开发企业因此获利丰厚，同时也带动5万多农户增收致富。如，凌云宏鑫茶业有限公司采用“公司+合作社+农户”的形式发展富硒茶叶，由2013年的58户扩大到2016年的236户，富硒茶叶基地面积由1400多亩发展到3200亩，带动农户户均增收1500多元；桂林市雁香米业有限公司是桂林市龙头企业，2016年富硒水稻种植面积达到2000多亩，同时发动658户农民种植富硒水稻1850亩，公司从农户手中收购富硒水稻比普通水稻每斤高出近1.0元，按亩产800斤计算，农民每亩可增收800元左右。

新农技

这里的亩产值超百万元

——亚洲最大单体连栋智能玻璃温室生产见闻

本报记者 李琛奇 陈发明

“90后”女孩文玲玲今年从以色列本古里安大学研究生毕业后，来到了甘肃平凉市超越农业公司工作。从现代高端农业发达的以色列来到我国西北地区的城市郊区，学农业生物技术的文玲玲并不觉得屈才，因为这里有一座全亚洲最大的单体连栋智能玻璃温室。

文玲玲的主要职责就是每天在温室的生产区巡查，观测设备的运行和植物的生长情况。“当然不是随便转转那么简单，这里的设备系统和管理模式都从荷兰引进，是目前世界上最先进的智能温室技术。”能够学以致用让文玲玲欣喜不已。“通过温度、湿度、水肥、光热的精确控制，能让这里生产的每一颗番茄大小、糖度、口感都相差无几。”文玲玲说。

这座由国家农业产业化重点龙头企业海升集团投资建成的温室分3个区，其中生产区10万平方米，育苗区1万平方米，操作区1万平方米，主产品是串番茄。工作人员介绍，为确保温室效能达到设计的最优化，建造所需的所有材料全部从荷兰原装进口。温室内的串番茄品种也是欧洲引进的纯种。

甘肃平凉地处北纬35度，属于陇东温和半湿润农业气候区，是典型的农业优生区，光照充足、昼夜温差大、空气质量相对理想，具备串番茄生长的理想自然环境条件。

走进高大明亮的温室生产区，一排排整齐的风筒上，是无土栽培架，架子上的基质盒中，3条细管像输液一样插入基质盒内的苗株底部，一株株绿油油的番茄苗攀爬而上，一串串形状大小近似的小番茄有层次地均匀分布在苗叶中。在栽培架中间的过道里，工人们乘坐升降车井然有序地采摘果实。

文玲玲告诉记者，这栋温室架构采用桁架文洛散射型结构，透光达到97%，比传统玻璃温室结构采光率提高12%，而采光率每提高1%，产量就相应增加1%。番茄最高能长14—17米，10万平方米的生产区预计年可生产优质串番茄2700吨，每平方米串番茄产量可达27公斤。按照亩均产值算，这栋温室的每亩产值可达到108万元。

在温室里行走，随处可见智能化管控。一辆辆无人驾驶的电动地磁运输车与采摘车配合使用，在生产区番茄采摘完成后，将产品运送到包装区。

“我们采用最先进的中央环控系统，温室内有很多高精度传感器，可将湿度、温度、二氧化碳浓度等生长参数反馈到环控系统，及时补给。”文玲玲说，温室利用的压力补偿式滴箭系统等能节约水肥75%，实现温室内水肥循环使用，达到零排放和零污染，采用的椰糠基质无土栽培技术可节约75%的土地，避免土传病害的发生。同时，病虫害防治体系以温湿度精准调控和生物天敌防治为主，采取丽蚜小蜂防治蚜虫、捕食螨防治红蜘蛛等，保障产品的高品质和健康安全。

在温室内的育苗区，记者遇到另一位“90后”海归女孩张哿轩，来这里工作之前，她在新西兰一家企业的智能温室里已工作6年。“我们育苗用的无土栽培基质主要是草炭、椰糠、珍珠岩的混合物，设备和管理都是世界一流的。”张哿轩告诉记者，这里用于摆放植株和灌溉的育苗床叫做潮汐苗床，灌溉时水从苗床底部逐渐上升，灌溉完成后自动回落，类似潮汐过程。这种技术不仅可以对苗株进行精准补给，还能实现水的循环使用，利用率达到90%以上。

“油茶之乡”产业富民

11月14日，湖南省郴州市宜章县赤石乡曹田村村民正在当地种植大户邓树光的农场里晾晒油茶果。10年前，邓树光承包山荒地种植油茶，带动周边村民纷纷加入农场。郴州是著名的“油茶之乡”，全市现有油茶林面积204万亩。预计到2019年，全市油茶种植面积将达到220万亩，年产值将达60亿元。

邓玉阳摄

本版编辑 向 萌
邮 箱 jjrbms@163.com