



码上看报



码上订报

编辑 董文兰 校对 张朝辉 美编 王樱羽 2024年4月23日 星期二

新质生产力下的春耕“新把式”

四月农事忙,各地的农业工作者正运用科技创新成果助力春耕生产。科学家通过分子设计育种的先进手段,让盐碱地里长出大豆;工程师攻克多项技术难题,自主研发出智能拖拉机,提高耕地效率;新农人学习先进技术,为农场装上智慧“大脑”,有效节水节肥。新质生产力下的春耕“新把式”,正为建设农业强国提供着源源动力。



3月19日,焦瑞(右)和父亲焦魁在无人农场决策指挥大厅查看农场的各项实时数据。

先进手段育良种

吉林省长春市正值春耕备耕时节,在中国科学院东北地理与农业生态研究所(下称“东北地理所”)的育种实验室内,科研人员如同园丁一般,照料着上百株在模拟环境中茁壮成长的大豆植株。

中国大豆产需缺口大,是全球最大的大豆进口国。同时,中国分布着大片的盐碱地,选育出适合盐碱地大面积种植的大豆品种有助于提高大豆自给率,更好地保障国家粮食安全。

发展农业新质生产力,种业振兴是关键之举。采用国际上先进的分子设计育种手段,是目前实现国产大豆育种突破的途径之一。东北地理所研究员冯献忠说。

应用分子设计育种技术选育耐盐碱大豆品种并不容易。冯献忠说,为了培育出耐盐碱的大豆新品种,专家团队曾将2000多个大豆品种分别种在中重度盐碱地进行实验,最终能存活下来的只有十几种。

“东生118”是东北地理所

应用分子设计育种技术经过多年选育出来的耐盐碱大豆新品种。去年在吉林省农安县小城子乡,当地企业在过去粮食作物难以生长的盐碱地里试种了500亩“东生118”,实现每亩240公斤的高产。

今年春耕,东北地理所与种子企业合作,在吉林省西部的盐碱地加大“东生118”的推广应用。“我们今年计划推广10万亩,能够带动当地大豆产量提升。”东北地理所高级工程师冷建田说。

大国工匠铸良机



东方红轮式拖拉机。

中国一拖集团高级工程师王建华最近不小心把脚踝摔骨折了,他打趣地说:“曾经中国的智能拖拉机技术就像我这条瘸腿,是中国农机的一个短板,但现在我们已经攻克多项技术难题,有了自己的无人驾驶智能拖拉机。”

王建华生在一个农民家庭,在他小时候,父亲花了三年时间才开荒了40亩地。“父亲用铁锹一锹一锹把地翻过来,然后再打碎,土质非常硬,牛都犁不动,只能人工挖。如果当时家

里有拖拉机,可能一天都用不了就完事了。”

“后来,村里有人买了拖拉机,‘东方红’牌的。我从那时候就对拖拉机产生了兴趣。”王建华说,他大学和研究生学的是自动化和控制工程,2008年毕业后他来到了“东方红”拖拉机诞生的地方——中国一拖集团有限公司,刚好赶上公司正在研发智能拖拉机。

“国外的拖拉机几十年前就实现了动力换挡,相当于乘用车的自动挡,当时国内这项技术还

是空白。”王建华说,中国一拖在全国第一个开始了动力换挡拖拉机的研制。

王建华和两位同事承担的是动力换挡拖拉机的电控系统,它相当于拖拉机的大脑,让智能拖拉机能够按照指令进行操作。“首先要摸清关键零部件的参数,对每个零部件都要进行专项试验,每一项试验至少要采集几十万条数据。”

2016年,经过多年的艰苦攻关和一系列性能及可靠性试验,中国自主研发的电控系统全面应用于“东方红”动力换挡拖拉机,实现了中国在该领域零的突破。

“以前,我们全家6口人种40亩地,累得脱层皮。现在,一个人轻松管理几千亩地,我们的大马力拖拉机一天能耕400亩地。”王建华说。

今年春耕,中国一拖生产的智能拖拉机已在中国大地上广泛使用。王建华和他的同事们正在研发电柴混合动力拖拉机,让拖拉机的燃油效率更高,达到节能减排的效果。

当下,在安徽省亳州市谯城区智慧农场里,“90后”新农人焦瑞端坐在调度大厅内,通过近200平方米的智慧大屏将农作物的长势尽收眼底。

自10岁起,焦瑞一放学就跑回家,仔细观摩父亲是如何将十里八村的农机修葺一新的。2014年,焦瑞购买了2架植保无人机后,逐渐通过谯城区组织的“新农人”培训课程学习农业种植、农田管护和农机使用等技能,并和农机制造企业以及高校合作,改造原有的植保无人机,使其能够对带状复合种植的玉米、大豆进行喷药作业。

焦瑞“农机能手”的名声在当地引起了关注。2021年,谯城区农业农村局联合华南农业大学的专家来农场实地考察,认为焦瑞的农场“地连片、田成方,适合机械化作业”。就这样,焦瑞的智慧农场初步成型。

“今年春耕,我们只用了4个人,花2天时间就完成了1000多亩小麦的除草与施肥工作。”焦瑞说,农场里的收割机、拖拉机、植保无人机和自走式高杆喷雾机都可以按照在平板电脑上设置好的路线自动地完成任

务。如今,焦瑞在智慧大屏上可以实时查看田地里的土壤墒情监测系统、虫情监测站、气象监测系统、水肥一体化自动灌溉系统传来的数据,在手机上动动手指就可对特定区域进行定量施肥与灌溉。

“以往只有作物表现出干旱情况时人工才知道灌溉,现在通过传感器的数据,我能够在干旱发生初期就补水,比人工观察至少快一星期,并且还能节水节肥。”焦瑞说,每半小时更新一次的虫情监测站能预测近期哪种虫病发生概率高,让他能够未雨绸缪。得益于此,农场里小麦、玉米、大豆的产量每年都有所增加。

“农机能手”并未停下他创新脚步,他计划立足亳州市“中华药都”的产业优势,研制药材除草机,“从化学除草变为物理除草,减少中药材农药的残留,把亳州药材的名声打得更响。”焦瑞说。

(本版内容由农业科技报 中国农科新闻网记者 董文兰参考新华社、央视新闻等整理)