

# 集思广益促发展 共创“甜蜜”大事业

## ——首届甘蔗生产机械化国际研讨会专家发言摘录

编者按:首届甘蔗生产机械化国际研讨会在我市举行,在这场国际性的大型研讨会上,300多名中外专家、学者、技术人员、政府官员齐聚一堂,研讨推进甘蔗生产全程机械化。其中,10多名专家学者结合各自的研究领域,探讨和分享如何提高甘蔗生产全程机械化水平,为推进甘蔗生产全程机械化贡献智慧。现特摘录他们的精彩发言,敬请关注。

国家农业信息化工程技术研究中心主任、首席专家 赵春江:

### ●甘蔗种植机械化将迎来第三次绿色革命

赵春江在研讨会上作出了主题为“数字革命驱动下的农业4.0”的报告,分析研判当前农业发展的新趋势,认为农业正进入数字化时代,甘蔗种植机械化也将迎来第三次绿色革命。

赵春江在会上介绍了农业4.0时代的特征,并就欧洲的相关科研技术分析了未来农业信息化发展的新趋势。他用欧洲大田作物信息精准化管理模式为例,说明农业精准化投入管理的优势,应用于甘蔗种植机械化产业管理的深松监测,实现农业精准灌溉,提高甘蔗产量。赵春江在会上用约翰迪尔农业技术管理系统的演示视频,形象具体地绘制了未来农业产业机械化的先进技术手段,并提出未来的“智慧农业”将会以小规模农场的形式普及,可以有效整合土地资源,提高土地的利用率,让农户用最先进的技术手段节约生产成本,随时随地监测农作物生长,实现农作物增产增收。

赵春江说,当前农业产量与环保政策要求用最少的投入获得最大的回报,数字化生产能够满足未来的农业生产需要,用自动化管理技术代替人力资源。(章维娜)



福建农林大学国家甘蔗工程技术研究中心研究员 张华:

### ●以机械化促进甘蔗种植增产增收

张华在研讨会上作了主题为“甘蔗机械化配套农艺技术体系”的报告,分析了现代甘蔗产业机械化存在的问题及今后发展的方向。

张华在报告中就蔗园的土地规划、适应机械化应用的甘蔗品种、专业化生产的甘蔗种茎及蔗作土壤的结构性障碍研究作了深刻研讨。他认为,利润是发展的主要出发点,持续的高产是甘蔗种植户能够获益的基础,如何提高机械化作业的产量是发展的重中之重。当前甘蔗种植机械化发展存在的普遍问题在于土地流转成片、甘蔗植株的耕整、抗倒伏等。针对这些问题,发展甘蔗农业机械化要加强土地集约化生产,平整蔗园土地,创造一个良好的机收面,促进农机农艺技术融合,优选适宜机收的良种,提高甘蔗机械化种植产量。另外,甘蔗农业机械化导致的普遍问题是土壤结构过于紧实,针对此类难题,张华希望社会各界共同努力,携手攻坚克难。

针对广西发展甘蔗机械化生产的实际,张华指出广西在遴选传统良种中应注意甘蔗种植“早熟高糖”的问题,特别是1月份雨水较多,易造成甘蔗种植减产减收。在选择适宜机收的种子时,应选择直立抗倒伏、易脱叶、蔗糖分耐转化能力强和碾压不敏感的优良品种。(章维娜)



中国热带农业科学院南亚热带作物研究所副研究员 苏俊波:

### ●立足基层带动甘蔗生产机械化

苏俊波介绍了广东湛江市甘蔗产业的发展概况,并从收获机型的探索及作业主体的选择,对大型收割机和中小型收割机的优劣进行对比,总结甘蔗收割机在当地农业发展受阻的主要原因。

苏俊波谈到,湛江市近年来大力发展甘蔗种植机械化,多方面筹集资金,出台了收割机补贴政策,农民购买一台甘蔗收割机,政府可一次性补贴5万元。对收割机的质量进行严格把关,尽可能降低机器收割对甘蔗造成的损失,并针对驾驶收割机的人员进行专业技术培训。同时,建立机械化服务体系,促进农机与农艺的结合,提高甘蔗种植户对机械收割的接受度,农机商要大力配合,政府应出台完善相关农机服务措施和政策。

苏俊波还分析了农业机械化发展遇到的困境及存在的主要问题。他表示,土地资源的整合、农机农艺的技术融合、购买收割机的一次性投入以及机械作业费用过高等,仍然是困扰当地发展农业机械化的主要因素。(章维娜)



华南农业大学工程学院教授 刘庆庭:

### ●甘蔗生产机械化技术有待加强

刘庆庭同会的专业人士探讨了关于甘蔗生产机械化技术模式选择与相关装备研发的问题,针对当前国内使用的两种机械收割方式进行优劣对比,他认为现阶段甘蔗生产机械化发展仍面临一些难题。

刘庆庭说,当前国内采用的甘蔗收割机主要是整秆式和切段式,而这两种收割方式只能收割直立的甘蔗,不能收割倒伏的甘蔗,存在一定的发展局限性。整秆式适用于丘陵地形,而切段式收割有利于甘蔗的残余焚烧,节约处理成本,但切段式的收割模式不利于环境保护。同时,影响收割方式选择的因素除了核心技术之外,还有政策、气候及地形地貌等因素。

刘庆庭将国内与国外的整秆式收割机进行详细对比,分析得出国内的整秆式收割机普遍存在简单仿制的问题。他指出,我国应加强相关技术装备的研发,出台相关的法规政策保护发明专利,做好顶层设计,进行试验示范。因此,加强相关装备的研发技术,注重技术细节研发,能有效增强甘蔗的产值,促进甘蔗种植机械化发展。(章维娜)



广西农机局副局长 江垣德:

### ●推进甘蔗生产全程机械化跨越式发展

江垣德认为广西的甘蔗生产全程机械化正处于取得突破性发展的阶段。他指出,全区的机械化生产条件不断改善,“双高”糖料蔗基地建设已完成256万亩,土地由380万块并成32万块,探索机械化模式也不断成熟,南糖模式、思源模式和东亚现代农场模式提供了宝贵的经验。政策性扶持力度持续加大,购置甘蔗收获机补贴25万元至40万元,正式发布了糖料蔗主产区生产发展规划(2015-2020年)等政策,这些条件都将有利于广西的甘蔗生产全程机械化发展。

江垣德认为目前在广西推进甘蔗生产全程机械化,还存在先进适用的高效机具不多、急需的机具拥有量不足、机械化服务能力弱等7方面的问题。他建议全面实行关键环节的产量补助,对“双高”糖料蔗基地进行改造升级,创建甘蔗生产全程机械化示范县,强化机械化服务体系加快信息化技术应用,采取措施解决田间运转难题,实行切段式甘蔗运输补贴政策,推进糖厂进料槽改进技术,出台促进整秆式收获机研发资源向有技术基础企业聚集的政策措施。(韦海臣)



泰国农业与合作部尖竹汶府农业工程研究中心高级工程师 Phakwipha Sutthiwaree:

### ●全程机械化是甘蔗生产发展趋势

Phakwipha Sutthiwaree介绍了泰国甘蔗生产机械化进程。她说,甘蔗是泰国的主要经济作物,创造了数百万个就业岗位,有65%的食糖出口世界各地。泰国是全球重要的甘蔗生产国,蔗糖出口量居全球第一。泰国甘蔗种植分雨季和旱季两个种植季节,两个季节种植的品种选择、机械优劣都有所不同。甘蔗种植还分单行种植和双行种植。

Phakwipha Sutthiwaree详细介绍了泰国甘蔗种植过程,在泰国50马力的农机普及率和使用率最高,这跟当地的地形地貌、技术研发、蔗农经济情况有关。甘蔗生产全程机械化是甘蔗生产的发展趋势,为加快甘蔗生产全程机械化进程,泰国结合当地种植情况,开发出各式机具,包括单行、双行种植机、整秆式和切段式收割机,有效降低了生产成本,提高生产效率。Phakwipha Sutthiwaree说,提高单产的关键在于蔗田管理,包括除草、施肥、种植、收获等各个环节,因此泰国也研发了相应的农机具。泰国还专门成立甘蔗生产工作机构,对降低甘蔗生产成本、提高蔗农收入、保障蔗农利益进行监督管理。(樊荣华)



巴西甘蔗种植大户 Paulo de Araujo Rodrigues:

### ●新能源是甘蔗生产的另一颗明珠

Paulo de Araujo Rodrigues介绍了巴西甘蔗生产新能源项目情况。他说,巴西是全球最大的食糖出口国之一,甘蔗生产机械化水平在不断提升。在发展蔗糖产业过程中,巴西大力推进循环经济,延伸产业链,实现甘蔗生产乙醇、蔗渣发电等,对甘蔗“吃干榨尽”。目前,巴西甘蔗仅有1%用来制糖,40%用来生产乙醇。

Paulo de Araujo Rodrigues说,过去10年里,巴西有80家糖厂倒闭,之后巴西蔗糖产业进行了整合,建立了蔗农组织,维护蔗农权益;建立一整套糖分检测系统,推进甘蔗生产全程机械化。2010年,巴西建立弹性燃料车项目,推出信贷项目,扶持蔗农贷款购买农机。他表示,推进甘蔗生产机械化需要相应的土地、行距、劳工技能、设备维护等软硬件支撑。只有不断改良农机具、加强技术研发、加强政府指导、提高蔗农参与率,才能推动甘蔗生产全程机械化可持续发展。(樊荣华)



澳大利亚昆士兰大学农业与食品科学学院资深研究员 Malcolm Keith Wegener:

### ●中国10至20年可赶超澳大利亚

Malcolm Keith Wegener在演讲中指出,澳大利亚甘蔗种植面积约40万公顷,甘蔗产区主要集中在东部沿海地带,以种植农场为主,澳大利亚有大约4000个农场,平均每个农场规模超过100公顷,土地的高度集约化与规模化使澳大利亚以一体化种植为主,同时对外进行种苗输送,甘蔗机械化收获达99.9%,配套田间管理、植保等技术也非常先进,多以大型喷灌机灌溉,是目前最先进的生产方式。澳大利亚的原糖主要用于出口,每年大约出口80%以上的原糖。

Malcolm Keith Wegener说,澳大利亚甘蔗生产从耕、种、植保、收获运输、装卸等环节都基本使用机械作业,机械化程度达95%以上。澳大利亚从上个世纪50年代就开始了机械化进程,直到1979年之后才实现机械化收割,此后在种植、灌溉、除草、施肥、喷洒农药等环节的机械化程度不断提高,经历了50年才实现全程的机械化。相信中国的甘蔗全程机械化进程将会大大缩短发展时间,只需10年至20年甚至更短的时间就能赶上澳大利亚。(韦海臣)



日本琉球大学农业生物系统工程学院教授 上野正实:

### ●小型农机在日本更能发挥作用

上野正实介绍了日本冲绳县甘蔗生产机械化情况。他说,日本适合甘蔗种植的地区很少,冲绳是其中重要的甘蔗种植地区。为了提高蔗农收入,保障蔗农利益,日本原料蔗收购价为每吨200美元。由于人口老龄化严重等因素影响,过去几年,冲绳甘蔗产量逐年下降,使得甘蔗收获机械化成为发展趋势。目前,冲绳甘蔗生产机械化水平达到70%。

上野正实说,目前日本拥有两家大型的农机具生产企业,生产的农机具以小型农机具为主。小型农机具在冲绳比较实用,因为冲绳冬天多雨,容易出现甘蔗倒伏情况,小型农机具更能发挥作用,工作率高、实用性强。

上野正实还介绍了日本甘蔗收割机的发展历史,不同时期的农机具优劣情况。针对农机收割出现的杂质过多的问题,日本对农机具、糖厂都进行了技术改良,以适应甘蔗生产机械化发展需要。此外,日本还攻克了甘蔗生产机械化出现的土地板结、糖粉损失等技术难题,推动甘蔗生产机械化可持续发展。(樊荣华)



印度农业研究委员会甘蔗研究所农业工程首席科学家 Prithvi Raj Singh:

### ●小型而实用的机械更受欢迎

Prithvi Raj Singh在演讲中介绍了印度的产业模式,他说印度由于人口密度大,在种植甘蔗前,会利用热水或者潮湿的热气对蔗种进行处理,种植的行距在热带和亚热带又不尽相同,在热带行距在90-120厘米,而在亚热带行距只有30-90厘米。同时,印度由于土地资源少,会在种植甘蔗的同时套种小麦或土豆等作物。

种植行距的制约,小型而实用的机械非常受欢迎,特别是一些机械既能种植甘蔗又能套种其他作物印度的甘蔗收割机也是小型的收割机,当然也有一些大型的收割机。以前印度收割甘蔗后会将对尾叶进行焚烧,但是随着政府的引导和干预,引导蔗农逐渐将蔗叶打碎还田,变成肥料。(韦海臣)

Prithvi Raj Singh说,在印度由于甘蔗

(本版图片均由本报记者樊荣华摄)



约翰迪尔(美国总部)甘蔗机械产品市场部经理 Chad Webre:

### ●注重客户体验 及时改进服务

Chad Webre介绍说,深入了解客户需求,提供世界级服务,是约翰迪尔成功的关键因素。他说,约翰迪尔占据了全球65%的甘蔗机械产品市场份额,主要得益于他们深入了解客户的战略,在与客户沟通中收集客户需求,并按照市场的判断优先排序,致力把客户的需求转化为解决客户困难的方案,从而留住客户。同时,约翰迪尔注重客户的体验,通过从客户的体验中收集信息从而改进机械和服务。

Chad Webre希望能将约翰迪尔的甘蔗机械化生产研究成果应用到中国市场,望加强与中国客户的沟通,更好地了解中国的市场需求,为促进中国的甘蔗生产全程机械化作出贡献。(韦海臣)

