

# 农用无人机期待一飞冲天

■本报见习记者 秦志伟 郭爽

我国是一个传统的农业国家。长期以来,生产方式落后,劳动生产率水平低下、基础设施薄弱,农业在人们心中的形象用一个字来形容就是“土”。

与此形成鲜明对比的是,中央一号文件连续11年关注“三农”问题,农业不断被提到了更显著的位置。其中,2014年中央一号文件提出,推进农业科技创新,加强农用航空建设。

事实上,随着现代农业技术推进,农用

植保无人机渐渐登上舞台。2014年中央一号文件首次提出加强农用航空建设,为植保无人机提供了更大的机遇。然而,农用无人机在我国还属于新生事物,发展中难免会遇到一些问题。

近日,记者走进江苏省无锡汉和航空技术有限公司(以下简称汉和航空),了解他们如何研制并推广这个农业领域的“高大上”装备,感受其在提高农业科技创新和机械化水平中的重要作用。

## 新形势下的新产物

近年来,土地流转促进了规模农业的不断兴起,药械的发展应用势头凶猛。而农用无人机可以说是药械领域最近两年最引人瞩目的新秀。

目前,中国18亿亩耕地红线,适合飞防植保的约为15亿亩。预测2015年土地承包经营权试点覆盖面积达到5亿亩,另农垦系统有约9180万亩耕地。

与传统农业机械相比,无人机的效率大大提高。拖拉机一小时能给12亩农田喷药,而无人机可以喷洒72-90亩,而且不会破坏土壤和农作物。

汉和航空董事长沈建文给记者算了一笔账:2015年大农户飞防市场容量约8.6万架,全国适合飞防种植面积15亿亩,每亩年均施药5次,每亩包括工费和药剂飞防利润平均约为20元,全国飞防作业年利润能力达1500亿元。

实际上,高端农用飞机在美国、日本、西

欧等地使用已非常普及。日本是无人机农业应用领域中的佼佼者,从1990年推出世界上第一架用于喷洒农药的无人机到现在,每年有超过2000台雅马哈生产的直升机被用来给大约1517万亩稻田喷洒农药,给该国农业植保带来了很大的便利。“而当前我国的农业植保仍以手动为主,既危险又低效。”

## 机遇与挑战并存

现代农业快速发展对农业航空的需求日益旺盛,决定了农用无人机必定成为未来农业操作的主要器械之一。

事实上,我国2.6%的飞机作业应用水平与农业发达国家平均30%-50%的飞机作业水平仍有巨大的落差,利用无人机开展施药技术的研究仍处于初级阶段。

“机遇和挑战并存。”杨林指出,家庭农场、土地流转、服务组织的升温给农用无人机的发展带来了前所未有的机遇。

中美施药技术联合实验室教授李玉彬指出,在我国,仅新疆、黑龙江等地的自动导航系统开展得较为普遍。全国目前共有200多家企业从事无人机研究生产销售服务。国内无人机市场潜力非常大,市场可容纳15万架植保无人机,年服务总值预计在450亿元。

最近几年,随着国家把农业与信息化确定为重点领域,航空植保在国内取得了突破进展,并表现出巨大的发展和应用前景。

中国农业机械化协会农用航空分会会长杨林在接受《中国科学报》采访时说。

据统计,我国每年农药中毒人数有10万之多,致死率约20%。农药残留和污染造成的病死人数至今尚无官方统计。随着人们环保意识的普遍提高,高科技的农用无人机逐渐走入人们的视野。

在1月25日举办的“休闲农业规划设计与项目申报”主题沙龙上,汉和航空总经理孙向东介绍了农用无人机。与会代表表现出了极大的兴趣和热情,会后纷纷前去向“操盘手”孙向东咨询。

事实也如此。杨林向记者介绍,我国农业航空产业快速发展,得到社会越来越多的关注,加入农用航空产业的企业也越来越多,包括飞机制造产业、飞行控制系统和专业化农业航空服务组织。目前农用航空也有一些成效,如在农用无人机的帮助下,杂交水稻制种辅助授粉取得重大进展。

沈建文指出,专业化统防统治已成为我国病虫害防治的一个主要手段和途径,但制约其发展的主要原因是大型机械无法进地,而无人机进入到农业生产中,对病虫害防治有极大的促进作用。“因为无人机解决了植保机械进地难题,可以不受耕作模式的限制、不受区域的限制。”沈建文说。

同时,诸多科研机构、企业对无人机研发的不断投入,强大的科技支撑,也是相关的研发机构、产销企业对农业植保的应用前景充满信心的重要因素之一。

但农用无人机要真正地“飞”起来还需要解决很多问题。中国农业大学植保机械与施药技术研究中心教授何雄奎认为,目前航空植保需要关注的是精准施药技术的研发和应用,即用最少的农药达到最好的效果,实现高效、精准用药。

我国航空植保目前处于起步阶段,企业在进行探索,沉淀商业模式。“随着商业环境的变化,航空植保企业需求将进入爆发增长期。”沈建文表示。

据了解,有一些经销商很看好航空植保的前景,纷纷涌入该行业。部分农药企业已经涉足飞防领域,以更好地服务农户,并利用农用无人机这样的现代化农业机械促进公司转型。在农资行业,这又是一个新机遇。



图片来源:昵图网

## 标准制定势在必行

无人机的优势凸显,日益受到重视。然而,在农业实际作业中还面临很多亟待解决的问题。沈建文认为,国家标准也应该尽快出台。

据了解,我国植保无人机行业归属农业部的农业机械化协会管理,这一行业的规范标准正在制订中。“我们已经形成了一个初稿,将是此领域里的第一个标准。对无人机的机体、飞行控制系统等一整套提出了硬件的功能要求。主要从农业生产安全应用的角度出发进行制订。”杨林说道。

行业标准出台后,还会陆续针对作业质量、飞行规则、人员培训等方面制定相关规范,来指导整个产业发展。提高无人机技术还有大量工作要做。杨林指出,尤其是发动机、电池、飞控系统核心部件的科研攻关要加强。

作为国家标准制定的成员单位之一,汉和航空从行业的发展角度考虑到,“国家标准出来前会有宽裕度,考虑让更多企业进入,这样才有利于整个行业的发展。”沈建文说。

同时,在培训、认证方面要严格管理。当地培训、当地认证,这是最权威的。沈建文指出,国家应该考虑安全方面的认证,飞行认证应该归培训学校管理。杨林建议,目前政府暂时不会跟进,既

然是市场经济,应该先由企业前期投入。但发展到一定程度后,涉及到监管问题,政府还是应该抓一抓。

在推广过程中,企业也在自己探索。“飞防能够依靠基层的社会组织是最好的。”杨林指出,反过来,作为一家组织,购买几架飞机,组织人员培训,按照农民的要求开展作物的病虫害防治工作。组织管理规范,生产和发展持续进行,与需要服务的分散农户建立关系就会相对容易些,毕竟组织比个人更有诚信。

毋庸置疑,现阶段我国工业化、城镇化已经发展到关键时期,大量农民离乡务工并逐步融入城市,以小农为主的经济模式已难以维系,农业产业化成必然趋势。

根据我国经济发展前景预计,未来几年,我国将由中等收入国家跨向高等收入国家,农业从业人口将进一步减少,植保行业也必然向机械化、自动化、智能化和高效化过渡。“因此,植保是一项大有前途、大有市场、大有技术含量的领域,航空植保应当作为农业产业化的主要支撑之一。”沈建文说。

“农用航空机械的推广应用需要企业和政府的共同努力。”杨林说。农用航空企业要充分考虑到不同地区的农民需求,生产研发出来的产品能经得起市场考验。

# 京津冀畜牧业协同发展渐成趋势

■本报见习记者 秦志伟

目前,京津冀正处于现代畜牧业发展的关键时期,随着北京发展都市型现代农业、天津发展沿海外向型农业、河北打造基地型农业的定位日益明确,三地之间畜牧业初具梯次互补性,区域合作渐成趋势。

然而,京津冀资源禀赋不同,畜牧业互补性较强,在京津冀协同发展已上升至国家重大战略高度的背景下,如何协同发展备受瞩目。为此,记者专访了中国农业科学院北京畜牧兽医研究所副研究员浦华。

《中国科学报》:京津冀在畜牧业资源禀赋不同的情况下,如何结合自身特点实现互补、互通?

浦华:畜牧业在京津冀三地的农业经济中占有重要地位。与全国平均水平比较而言,京津冀地区的畜牧业发展基础较好。2008年以来三地畜牧业在农业总产值中的比重较同期全国平均水平高近4个百分点。

京津冀在畜牧业资源禀赋上具有明显的互补性,实现三地畜牧业协同发展,是三地实现要素互通、资源共享的必然要求。比如,河北省畜产品生产基地的定位逐步明确。京津地区居民收入较高,是优质畜产品的主产区。

近年来,京津冀不断深化农业区域合作,各生产要素布局逐步优化。科技合作也不断深入,按照“优势互补、互惠互利、政府推动、学会运作”的原则,积极协作,实现了共享三地学会的科技和智力资源,为京津冀畜牧科技合作摸索出了一条可行的途径。

《中国科学报》:协同发展过程中难免会有挑战。您认为哪些差异限制了三地畜牧业的协

同发展?

浦华:近年来,京津冀三地畜牧业分工日益明确,协作日益加强,但差异较大的财政支持政策、各自为政的行政管理体制、不同阶段的畜牧业发展水平等限制了畜牧业的协同发展。

目前,京津冀畜牧业协同发展力度较大,处于周边的河北省经济则比较落后。与京津地区相比,河北省不同地区发展程度各异,总体还存在畜牧业设施比较落后、规模化和标准化程度不高、畜牧农民合作组织发展滞后的难题。同时,与产业一体化发展要求不相适应的管理体制和机制是阻碍产业一体化进程的重要因素。

伴随着京津作为核心城市本身带来的聚集和虹吸效应,发展畜牧业所需的技术、智力和资金等生产要素不断向两地集中,而河北省更多的是依托丰富的饲料和土地资源,被动承接京津的畜牧产业链中养殖等低端产业的转移,呈现三地产业梯度差异不断加大的趋势,畜牧业协同发展受到制约。

《中国科学报》:就目前情况而言,京津冀畜牧业协同发展将面临哪些机遇?

浦华:畜牧产业一体化近年来一直在不断推进,但相关政策迟迟难以落地,主要源于跨区域的沟通难度较大。习总书记在京津冀协同发展工作座谈会上要求打破“一亩三分地”的思维定式,从国家战略层面要求对京津冀一体化加以推进。

今后将依托北京市的科技和种业资源、河北省丰富的劳动力和饲料资源、天津市的交通运输和加工物流优势,满足京津地区居民日益

增长的优质畜产品需求。这已成为京津冀畜牧业发展的共识。

近年来,我国一系列畜牧业扶持政策出台。中央持续加大“三农”财政支出,改善农业科技条件,为京津冀地区在高基数、高起点上继续保障畜产品有效供给和畜牧业协同发展提供了技术支撑。

京津冀重视畜产品质量安全,强化安全监管。根据农业部统一部署,三地依托全国统一的动物卫生及动物产品安全监管信息平台,实现了检疫审批、官方兽医出证、跨省调运监管等业务信息的统一管理,为畜产品质量安全管理提供了基础保障。

《中国科学报》:加快京津冀畜牧业协同发展意义重大。您认为三地畜牧业的发展还有哪些政策建议?

浦华:目前,京津冀协同发展已经上升为国家战略,下一步三地畜牧行业管理部门要密切合作,深入分析地区的资源禀赋情况,出台促进协同发展的系列规划,配套相关财政支持政策和措施,引导资金、技术等要素有序流动,促进三地畜牧业优势互补和分工合作,引导首都经济圈畜牧业向一体化发展。

建立互认机制,消除畜产品流通障碍。涉及畜牧业产业链各个环节的三地各级管理部门要树立协调发展的观念,创新机制体制,重区域,轻区划,逐步消除行政区划等对协同发展的阻碍。

在事权决定财权方面,建立畜牧协同发展财政合作机制。发挥三地政府联合沟通作用,跨行业统筹安排资金的使用,是财政支持区域合

作发展的必然要求。

不断优化产业布局,实现产业有序转移。京津冀要立足资源禀赋特点等优势,顺应畜牧业协同发展的要求,按照“有所为,有所不为”和实现“生产生态协调发展”的原则,优化饲料工业和畜牧生产布局。

加强疫病防控,完善畜产品质量安全体系。坚持“预防为主、防治结合”的方针,健全京津冀地区动物卫生风险评估体系,提高兽医公共服务和社会化服务水平,同时加快推进京津冀地区畜产品质量安全可追溯体系建设。

创新金融服务,全面推行畜牧业保险。依托京津冀资金优势,以优质畜产品基地建设为依托,采取社会资本为主、政府适当支持、市场化运作的方式,建立优质畜产品发展基金。加快发展政策性畜牧业保险,扩大保险覆盖范围,提高保险金额和补贴标准,进一步提高养殖户的生产积极性和抗风险能力。



图片来源:昵图网

## 农经新视角

栏目支持:北京志起未来营销咨询集团  
咨询电话:4000 370 161

“善战者,求之于势”,农业企业要想区域突围,首先要判断洞察形势,借助有利形势,制定发展战略,完成快速转型。纵观发展,中国农业正处于经济转型的十字路口:几十年来的传统农业发展模式已至瓶颈,劳动力成本优势不再明显。中国农业未来路在何方?在我看来,我国农企未来将会呈现出五个发展趋势。

### 趋势一: 有机农业将迎来大发展

随着消费者对食品安全的重视,有机食品正逐渐走上高端消费者餐桌,成为一种健康的生活方式。一些商界名人也开始纷纷涉足农业。红塔集团原董事长褚时健种出了“励志橙”,联想控股董事长柳传志卖起了“良心果”,京东商城CEO刘强东开卖自种的有机大米,万达集团董事长王健林也在北京延庆圈地5700亩建设有机农业园……在这些农产品中,“有机”成为一大卖点。

虽然有机食品的价格通常比一般食品高20%~50%,但因为禁止使用过多的化肥和农药,从而降低了食品对环境和人体的危害而受到全世界消费者青睐。目前有机食品在国际市场的份额增长迅猛。据统计,中国有机食品的消费额正在以每年30%~50%的速度迅速增长。我国有机食品也有着巨大的国际国内市场需求。

### 趋势二: 重视品牌形象

随着农产品供需关系和消费者生活方式的转变,消费者对农产品的要求不再是质量和价格的要求,而是对品质要求越来越高。在这样的大环境下,有眼光、有社会责任感的企业家都开始重视品牌形象这个问题,一方面严把产品质量关,在源头上预防问题;另一方面更重视产品外观设计,加大宣传力度,以此塑造品牌形象,建立消费者信心。

与此同时,农业领域便产生了很多小而美、小而强的农产品,如罗布麻、草莓庄园等农产品,设计高端,产品精美,产品优良并非非常有特色,为我国农业注入了新的血液。当前的农产品市场已由单纯的产品价格或质量的竞争,转化为知名度、美誉度等以品牌为主导的综合实力的竞争。

### 趋势三: 构建全产业链资源优势

上游原料成本和下游渠道费用的挤压,让企业产业链向上下游延伸,很多企业开始整合资源,布局全产业链。中粮依靠资源优势做全产业链,就是一个成功的范本。

志起未来服务的客户中也有很多这样的例子,做芝麻油的从芝麻种植到深加工产品,肉食行业从饲料开始到自建终端,电子商务自己做物流,无不如此。所有企业都应该立足自身资源进行整合,尽量构建产业链,将市场主动权牢牢掌握在自己手中。

因此,从这个意义上说,志起未来非常看好以农业为依托的大食品产业。这个行业有着长足的发展。

### 趋势四: 渠道布局从大而全到小而精

不断上涨的渠道费用让企业不堪重负,进而商超等传统渠道开始变得非常谨慎,他们转而寻找新的、更独特的、更经济实惠的渠道。这个新渠道不仅仅是靠发现,也靠创新和整合。

相比网店、电子商务的火热,我们看到企业开始布局新阵地,一些线下渠道发生的改变则更加悄无声息一些。比如沱沱公社,比如鲜蜂网选择不进KA(重点客户)而是深耕渠道,着力布网,整合了一个城市所有的便利店、社区店资源,绕过二批商环节,直接供货,大大降低了渠道费用,而取得的效果一点都不小。

### 趋势五: 新兴媒体的运用更普遍和成熟

这些年,企业的广告成本一直在不断增加,“限娱令”“限广令”更让电视广告投入作用上加霜,传统媒体威力下降,新兴媒体的运用不断攀升。

新人群、时尚人群也是主力消费群。这些群体都是“御屏一代”,屏幕成为超级终端,手机、电脑是他们接触信息、联网互动最频繁的手段。企业在新媒体上的运营会更加普及,尤其是微博、微信、微电影、微电影等手法的运用至关重要。

总体看来,传统营销手法的效用日渐削减,而新思维、新方法已经开始显现。如果企业能审时度势,抓住机会,必能快速转型。熬过经济寒冬,必将迎来新世界。

# 透视中国农业五大新趋势

■ 未来