



贺建党九十华诞 展科技创新风采

科研铸剑 守护京城沃土

——访北京市土肥工作站党支部书记、站长赵永志

□胡卫娜 高彤

古之人民皆食兽肉，至于神农，人民众多，禽兽不足，于是神农因天之时，分地之利，制耒耜，教民农作……

《白虎通义》中这样记录着中国农业的起源，“民以食为天”随之流传至今。河姆渡原始居民使用磨制石器，用耒耜耕地；商周时期出现少量青铜农具；春秋时期铁农具和牛耕应用开启了中国农业史上的第一次技术革命，西汉的犁壁安装便于碎土的犁壁，发明了新型播种工具耧车……古代农业养活了庞大的人口，创造了灿烂的文明，农业的每一步发展都伴随着科技的进步与提升。

中国是农业大国，如今如何发展农业？时代赋予了它怎样的特色与使命？带着疑问，我们专程去拜访了长期奋斗在北京农业生产一线的赵永志站长，赵站表示需要发展低碳农业，以创新铸造科技的利剑，守护农业大发展。

农民之子唱响大地恋歌

农业之于中国，有着别样的意义——农业是母亲产业，更是“争气”的产业。

曾记得，国际流传已久的“中国威胁论”，上世纪末，美国的世界观察研究所所长布朗博士发表《谁来养活中国》的文章，他表示，一方面，随着人口增加和消费结构的改善，中国未来的粮食需求将大幅度增加；另一方面，由于耕地消失，生产率下降和环境的破坏，未来时期中国的粮食产量将会发生下降，到2030年将比布朗写作时减少20%。在发生上述一增一减的变化后，中国面临的问题将是巨大的粮食缺口。那么，世界能否向中国提供如此之多的粮食呢？布朗的回答是，没有一个国家办得到。

或许世界每一个人都为布朗勾勒的那幅图景而恐惧不安。然而，回应历史的是中国农业蓬勃发展的不争事实——用世界8%的耕地养活25%的人口，同时还给其他国家以支持。中国农业发展不仅让异端邪说不攻自破，更赢得了国际威望。

把视线对准北京，2010年年初的统计显示，北京常住人口达2200万，外来和流动人口更是超过1亿。若仅以人口计算，北京无疑是当今世界第一大都市。激增的人口给北京的粮食、蔬菜、果品等基础供给以及生态环境带来巨大挑战。如何充分发挥北京郊区有限耕地的作用，兼顾城市生态环境，实现郊区农业“高产、优质、高效”的新目标？“要实现这样的目标，需要树立科学发展观，发展低碳农业，从土壤着手，积极培肥土壤，提升耕地质量。更要从思想着手，树立大局观和责任意识，正确认识和把握土肥工作的规律和方法。”北京市土肥工作站站长赵永志如是说。

这位农民的儿子，这位长期奋斗在北京农业生产一线的新农民，这位中国农业从粗放型向集约型转变的见证者和推动者，他怀揣着自己执著的梦想，让劳作变得简单，变得卓有成效而孜孜以待；为了北京郊区有限的耕地能创造出无限的能量，他努力实现了都市农业的“高产、优质、高效、生态、安全”等全新目标；为了实现都市现代低碳农业的目标，他一直在第一线默默奉献。

1983年，当一首《在希望的田野上》在神州大地回荡，赵永志结束了他的大学生涯，投身到这片养育了父辈的田野上，开始在这片土地上播种希望，收获希望。心系农业情有独钟，因为他是农民的儿子。他深知父辈务农的艰辛，没有机械化，全靠体力，收入很低。他希望通过自己的努力，通过学习科学文化知识，改变农村的面貌，改变父辈的生活状况，使生活更美好。

从象牙塔到延庆农场，这是赵永志的第一个转折，在这里，他度过了“新农民”的第一个五年。在农业大学，他专攻种植专业，在延庆农场，他有“五项全能”。“一个农场需要多方面知识技能，而工作派到头上，拿‘不会’来打发是不行的。”生性要强的他在工作上追求一种对得起自己的“完美”：为了把农场的渔业搞起来，他学会了挖鱼池和养鱼技术；为了改善灌溉条件，他自己设计水泥衬砌渠道；为了把农场的畜牧业搞上去，提高产奶量，他研究饲料饲草怎么搞，高产又优质，从而使奶牛体健奶足；他甚至还参与研究过怎样把废胶回收之后再生产成涂料，还介入到纸箱厂的生产管理中……

铸农业科技利剑

中国的知识分子历来有两类，一类沉迷书斋，坚守田野；一类在理论上摘

得桂冠，在实践中创造成果。赵永志属于后者。粗放型的农场生活让科班出身的他练就了“五项全能”。在延庆农场的日子，赵永志经营得游刃有余，然而他还保持着很重的“学生气”——搞技术研究一直是他不曾放下的梦。

五年之后，北京农林科学院需要充实人手，赵永志迎来了命运的转折。北京农林科学院需要一个既懂专业知识又有文字能力的人来做办公室的工作，面对现实，他只好把“搞技术研究”的梦想暂时搁浅。“事后想来，这五年的工作还是很有收益的，跟在领导身边，对于农业科技、农业生产需求以及北京农业的现状、生产方式、经济效益、组织结构水平，特别是对农业科技政策与管理有了更为深入的了解与认识。”每次经历，在赵永志看来，都向梦想近了一步。

1998年，赵永志的生命轨迹走向另一个节点，这一次，他实现了搞农业技术研究的夙愿，他被调到北京市土肥工作站，任肥料室主任。“到了土肥工作站，考虑最多的是，如何与时俱进地适应农业需求。”

的确，梦想与现实总在拐角处相遇。在1998年之前，土肥更多关注“菜篮子”、“米袋子”，重点研究作物高产的化肥技术措施。赵永志到任后，赶上北京农业变革，更多是进行结构调整，促使土肥工作必须按照农业生产发展需要调整工作思路、内容、方法，从单一粮食、蔬菜生产技术研究推广应用到转移到粮食、蔬菜、饲草、果树和经济作物多元化生产技术研究推广应用上来，要从只注重高产技术需求转到“高产、优质、高效”综合服务上来。特别为了加强淡季蔬菜的供应，面对设施农业的出现与发展，要开始重点研究设施农业技术，包括土壤培肥技术、水肥一体化技术、二氧化碳新型肥料研究应用技术等，以保证冬春季蔬菜生产技术需求和良好发展。另外，经济作物种植迅速发展而种植技术严重滞后，给种植业结构调整带来十分不利的影响，他迅速投身多种经济作物的施肥技术研究和推广应用，如瓜果、药材、花卉等，很快扭转了不利局面，有效地服务和推动了种植结构调整健康发展，特别是顺义红提的发展，这是赵永志深感骄傲的成果。

任肥料室主任伊始，赵永志就在顺义区大孙各庄和通州潞县开展红提、大桃、葡萄反季节栽培技术推广应用研究，尽管存在传统行业观念的阻力，但他始终坚信这是一项可以实现农民增收、农业增效的技术。经过三年的研究和实践，红提、大桃、葡萄反季节栽培技术终于在北京市研究成功并在京郊大面积推广；他还在此基础上进一步开发出圣诞玫瑰栽培技术，并使北京地区栽培的葡萄在圣诞节期间还可采摘上市。红提、葡萄的反季节栽培，当时每亩增效就达万元以上，结束了北方地区冬季不能生产红提、葡萄的历史，为北京采摘农业和观光农业增加了丰富的内涵。

从1998年到2003年，赵永志先后主持或参与了京郊粮田提高化肥利用率研究与示范、设施菜田土壤连作障碍修复技术、蔬菜水果栽培水肥一体化技术、观赏植物水培技术和农业废弃物循环利用技术等近20项重点土肥技术的试验示范推广，这些技术的推广实现了增效、增产、增收的显著效果，特别是中草药生产、果树药材间作林下经济生产技术和水肥一体化设备，以及研究开发的粮食、牧草、蔬菜、果树、药材、花卉等作物几十种专用肥料，为京郊农业生产结构调整、发展低碳农业提供了强有力的技术支持。

为梦想请缨再战

六年的农业第一线奋斗的经历，让赵永志科技梦想演绎得淋漓尽致。然而，之后的四年，因为北京市农业局急需一位擅写文章“笔杆子”，赵永志再次服从调令回到了农业局，担任办公室副主任。四年的办公室工作，时间在梦想与现实间溜走，工作之余的赵永志仍时刻关注着工作站的一举一动，曾因工作站取得新的技术突破而欣喜不已，也曾因药材市场萎缩导致工作站药材技术推广受阻而遗憾不已。

“我本来就是干技术、干业务出身的，还想去再发点光和热；再说，也好给局里的年轻人腾个位置出来……”2007年9月，怀着对农业技术推广与推广工作的高度热爱，年近五旬的赵永志再次向农业局领导主动请缨，要求回到更贴近基层、更强调技术的北京市土肥工作站。这次，他终于如愿以偿。

重返工作站担任站长后，赵永志继续大力开展土肥技术研究、示范、推广以及土肥科技管理等各项工作。他带领



赵永志(中)与农场主交流大桃科学施肥



2011年6月10日荣获科学中国人第九届年度人物



加强对外合作研究

全站科技人员更新土肥技术观念，强化土肥工作职能，围绕北京建设都市型现代农业的大方针，加快土肥科技创新的步伐。很快，一大批利于农业增效、农民增收的实用型土肥科技成果和实用型技术相继问世。

为了使最新的技术能够尽早在京郊农业中得到应用，赵永志根据北京市现代农业的实际需要，确定了10多项兼具先进性、实用性和效益性等特点的土肥技术进行大力推广。通过有机肥示范工程的实施，他扭转了许多农民大量施用化肥而不使用有机肥的局面；通过大量的培训宣传，让农民在耕种实践中少走了不少弯路。为此，每次下乡基层搞技术培训和推广，赵永志总能得到农民的热烈欢迎。此外，他还继续完善在担任肥料室主任时提出的“测、配、产、供、施”一条龙的综合技术，进一步扩大了“站企结合”的发展模式，取得了卓越的成效。

自担任站长以来，赵永志怀着对土肥工作的热爱和高度的责任意识，积极带领全站人员试验示范并推广了大量效益型、实用型的土肥技术，对提高和保护耕地质量、促进都市型现代农业基础设施建设、推进北京农业可持续发展起到了重要作用，在实现农业增产增收、农民增收、保障农产品质量和建设生态农业的工作中发挥了巨大作用。据估算，工作站重点推广的10多项先进、实用的土肥技术，每年创造的效益达数亿元。以测土配方施肥技术为例，2010年总增收节支5.0亿元，增产粮食7624.41多公斤，增产蔬菜6550.47万公斤，增产果品3479.95万公斤。

他的心始终紧贴着农民，像一个守望者一样，数十年如一日地默默坚守在希望的田野上，与土地一起呼吸，一起心跳。“我国是农业大国，但还不是农业强国，随着工业化和城镇化的快速推

进。农业的可持续发展是最大的科学发展观，我们需要保护耕地，保护耕地质量。”作为农业专家，赵永志对这份热爱深深地融进了血液里。在他看来，保护耕地质量和数量是战略问题。只有在保护耕地质量优良化的时候，才能够保护农业的可持续发展。“如何保证国家粮食生产和基本农产品生产供应安全？我认为，首要措施也是最关键措施就是提高耕地质量，提高有限耕地的综合生产能力，科学建设利用和保护耕地质量人人有责，功在当代利在千秋。”言至于此，赵永志眼中迸发出希望的火花。他表示：“我特别希望国家尽快出台一部专门的耕地质量与建设、利用与保护的法律法规，进一步明确其责任主体、管理主体与建设主体，明确细化建设目标与措施。”

走向农业科技推广“最后一公里”

农民科技进村被形象地称作农业科技推广的“最后一公里”，但是难又难

在“最后一公里”。“作为科技人员，应始终把提高科技效益，增加农民收入作为出发点和落脚点。”赵永志这样说，也是这样做的。

“虽然身为站长有很多管理工作，但为了抓好推广工作也必须经常下乡，否则我们很难成为桥梁，很难履行好职责好务。”作为技术推广者，赵永志一手连接科研院所，一手连接农民，如何把新技术、新成果、新产品快速传递给农民，使成果尽快转化为生产力，使农民得到科技实惠，这是他最为关心的问题。“技术传递方式固然重要，但决定技术成果推广的成败最关键最根本因素还是成果本身，也就是说推广的技术成果是否符合生产实际，是否符合农民需求，是否是农民生产者最需要的先进、实用、高效技术成果。”

“实现农业现代化，一靠科技，二靠政策，三靠投入，这是伟人早就讲过的。”赵永志开门见山地说。创新无处不在，科学发明创造，体制机制改革是创新，小的改变也是创新。要高度重视观念、机制、方法创新，不仅要加强科技研究与攻关，研究开发出更多的适于农业生产、农民需求、先进实用高效的技术，更要研究探索创新推广方式方法与机制。

技术推广工作是一个系统工程，需要靠体系支撑。首先，要建立多元化推广体系与推广队伍，这个体系要包括大专院校、科研院所、农技推广部门、农资生产企业、种植大户、农民土专家，当然还包括行政管理部门、媒体宣传和社会热心人参与等等。其二，要因地制宜，因事利导，采取各种推广方式方法与途径，当然还有创新方法进行推广。其三，推广技术的同时，更要注重农民意识的培养、观念的更新以及经营管理知识经验的传输，尽量把更多的人培养成为掌握技术、懂管理、善经营的现代农业带头人。土肥工作站根据这一需要进行体系研究与完善，纵向充分发挥区县土肥站、乡镇科技站作用，同时加强农民田间学校建设，加强农民技术员、农民土专家培养；横向与北京农科院、中国农科院、中国农大、中国科学院等科研院所加强交流合作；同时积极探索发展与企业结合、与农户结合、与合作组织结合的推广模式，他们开创新的测配一站式、站企结合式、农资加盟式、科技入户式和连锁配送式新型农业服务模式与模式，取得了很好的效果。

加强土肥技术创新与推广应用，人才是关键，培训和培养新型农民的重要性愈加突出。赵永志带领他的同事在农村积极进行“创新团队”建设和“田间学校”建设，不仅给他们讲授科学技术，还向农民灌输现代农业观念和现代经营理念，教他们如何市场经营。技术要有政策引导才能更好地运用，而要进行农业产业升级，最重要的就是政策保障。以土肥工作站的项目“测土配方施肥”为例，这项技术有助于改善生态环境，提高农业效率，保障农民增收，保障食品安全，实现农业的可持续发展，因此不仅非常受农民欢迎，同时也得到了政府部门的大力支持，政府每年都下拨专款作专用肥补贴。

叩问京城农业发展

北京有300多万亩农田，耕地数量有限，耕地数量减少趋势不可逆转，在有限的资源条件下如何保障食品供应和食品安全？在不再追求农业单一的生产功能前提下，如何围绕市场需求，综合开发农业的生活、生态和社会功能？这是京郊农业必须解决的课题，也是赵永志一直在思考的问题。

美国学者迈克尔·波特指出，真正重要的竞争优势必须借由高级、专业性、具有创造和提升的生产要素才能达成。北京农业作为都市型现代农业，多功能性、高端性、多样性和应急性的特

性十分突出。北京的首都功能定位、资源禀赋和发展阶段都不再适宜发展低端产业，必须立足高端，积极探索结构调整和产业升级的新机制和新方法，铸造生态品牌、绿色品牌、特色品牌和国际品牌。

赵永志上任土肥站站长后，明确提出要提高农业生态建设水平，农产品安全生产水平、农业产业发展水平，以农业增效、农民增收为出发点，紧密结合土肥工作的规律与特点，进一步强化土肥职能职责，开拓创新，求真务实，真抓实干，每年确定十多项具有先进、实用和效益型农业技术在京郊推广。以实施国家级粮食增产技术——“测土配方施肥”技术为例，其技术覆盖率、农作物增产率、提高化肥利用率、农民应用技术能力等方面均排在全国各省市前几名。

“在全国大力发展低碳经济的今天，农业发展更需要低碳，这具有战略性意义。”赵永志表示，发展低碳农业，土肥技术应先行。土肥是农业这个基础产业的基础，要保证农业又好又快地可持续发展就要保证良好的耕地质量和可持续的生产能力。培肥地力，不仅可以降低化肥用量、减少能耗与污染，降低碳排放，而且良好的耕地还可有效地固碳、储碳，进行很好的“碳汇”。赵永志说，现在北京农业在降低碳排放方面的潜力实际上远远没有发挥出来，而农业的概念利用好了，大力进行技术创新与成果转化，大力发展低碳农业不仅能解决农业本身的碳排放，同时可承担总排放的30%。仅2006年到2010年，北京实施“测土配方施肥技术”四年间，就减少化肥用量5.41万吨，折合二氧化碳19.97万吨，由此可见农业在节能减排方面的巨大潜力。

走向“十二五”规划

在“十二五”的开局之年，党中央提出转变经济发展方式，在农业如何落实与体现？“发展低碳、高效、绿色农业，全力推动北京市现代农业发展。”赵永志给出这样的答案。

“我们要按照多功能性、高端性、多样性和应急性的要求，紧紧围绕‘高产、优质、高效、生态、安全’十字方针，以打造北京优良生态、优美景观、优势产业、优质产品为目标，大力创新土肥技术与推广方式。”赵永志表示，一是低碳农业，低碳土肥技术大力推广，如测土配方施肥技术，有机肥培肥技术，水肥一体化技术，免耕覆盖技术，绿肥技术等；二是循环农业，农业废弃物无害资源化利用循环技术；三是设施农业，大力发展推广土壤快速培肥、土壤修复、有机栽培、新型肥料开发应用等技术；四是观光农业，大力发展立体栽培和基质、无土栽培技术，一方面吸引市民到郊区来体验农业的美好、健康、快乐，另一方面让农业走进城市、走进社区、走进市民家庭，使普通百姓真正体会到科技的力量与科技的价值，同时我们积极争取技术推广政策支持，让农民生产者更多体验到党和政府惠民政策的实惠与温暖。

北京要发展都市型现代农业，要理性发展，走数字化、智能化、信息化的发展道路，而数字化、信息化则是把农业科技成果、生产技术、供求信息、市场需求、国家政策、政治形势等等信息快速及时准确地传递给老百姓，随时根据形势发展需要进行生产。

“善守者，藏于九地之下；善攻者，动于九天之上。”当勇攀高峰的信心超越地平线，它的光彩和梦想就会在那一片蔚蓝中绽放。人生的轨道已然走过半个多世纪，赵永志的生命依旧洋溢着热情。情系于土演绎成他一生的追求与信仰，他将生命的脚步踏在北京农业前行的节拍之上。积跬步方能致千里，他在天地间守望尽责，壮心不已，奋斗不止……

专家档案

赵永志，北京市土肥工作站党支部书记、站长。现兼任现代农业产业技术体系北京创新团队土肥功能研究室主任、岗位专家，北京“12316”农业服务热线首席专家，中国（北京）土壤学会、农学会、植物营养学会、农业经济研究会、农技推广协会、科技管理与管理等10个专业学会的理事或副理事长。《中国农村推广》、《中国当代创新人才》、《科技创新引领跨越发展》、《北京农业》等期刊编委，农业部耕地质量建设与管理专家指导组成员、《中国品牌农业产业联盟》专家顾问委员会副主任及《京郊日报》专家顾问等。2000年以来，主持部市级重点科技项目30多项，获部市级科技成果奖11项，其中一等奖4项，二等奖5项，实用发明专利1项，主持或参与多项农业标准制定，在国家级重点刊物发表学术论文50多篇，出版技术专著和培训教材9部，科技培训音像教材15部。2009年被评为中国土壤肥料60年最具影响力人物，2010年被评为北京市先进工作者、中国时代改革创新百佳先锋人物、科技成果管理与研究科技影响力人物；2011年当选为科学中国人第九届年度人物。入选《盛世功臣——共和国劳模风采》和《共和国的脊梁——中国工人阶级伟大品格》宣传画册。

