

东北黑土地质量调查成果

PROGRESS IN THE QUALITY SURVEY OF BLACK SOIL IN NORTHEAST CHINA

2016~2018 年,中国地质调查局沈阳地质调查中心承担了“东北黑土地 1:25 万土地质量地球化学调查”项目,目标是查明东北黑土地耕地集中分布区土壤地球化学分布分配特征、土地质量状况,为耕地质量提升服务;查清重点地区特色优质耕地资源分布,为贫困地区经济社会发展服务;查明东北黑土地退化的规模、强度、成因和生态风险,为黑土地保护服务。

东北黑土地土壤基本无重金属污染,土壤质量优越。松辽平原无重金属污染风险土壤面积 383 832 km²,占松辽平原已完成调查区的 97.43%,绿色食品产地适宜区广泛分布,可种植绿色食品耕地面积达 38.1×10⁴ km²,占松辽平原调查区面积的 96.77%;三江平原无重金属污染风险的土壤面积 6.28×10⁴ km²,占三江平原调查总面积的 99.25%,绿色食品产地土壤适宜区面积为 6.258×10⁴ km²,占三江平原调查总面积的 98.79%。松辽平原土壤质量以一等至三等为主,一等(优质)土壤面积为 12.7×10⁴ km²,占松辽平原调查面积的 32.29%;二等(良好)土壤面积为 14.0×10⁴ km²,占松辽平原调查区 35.43%;三等(中等)土壤面积 12.3×10⁴ km²,占松辽平原调查区总面积 31.30%。三江平原土壤质量以一等(优质)和二等(良好)为主,面积和为 6.17×10⁴ km²,占三江平原调查面积的 97.53%。两大平原优越的黑土地资源为东北平原区大力发展绿色农业奠定了得天独厚的地理优势,也是国家粮食安全的重要保障。

东北平原土壤以足硒为主要特征,调查区内发现大面积集中连片绿色富硒土地资源远景区。调查显示,松辽平原和三江平原土壤硒均以硒中等含量(适量)为主,硒中等含量以上的土壤占调查区总面积的 60.0%,并圈定无污染风险的绿色富硒土地远景区面积 1.16×10⁴ km²,主要分布在三江平原东部宝清-富锦地区、松辽平原海伦-绥棱地区、辽宁丹东地区、吉林辉南-靖宇地区。

全球黑土地关键带地质生态调查技术实现国际引领,提出了“黑土地关键带”概念与研究思路,率先将卫星遥感、航空高光谱遥感、地面土壤光谱测量及地球化学测量的“天-空-地一体化”调查方法应用于土地质量调查与监测,申请“全球黑土地关键带土地资源演化机制与可持续利用”获得联合国教科文组织批准立项(IGCP665)。连续举办三届“全球黑土地关键带地质生态调查国际研讨会”,美国、俄罗斯、乌克兰等多国专家建议中国地质调查局沈阳地质调查中心组织编写黑土地关键带地质生态“天-空-地一体化调查技术规范”,供国内外相关行业人员参考使用,实现黑土地关键带地质生态调查(BASGES)国际引领示范。

实现了一批成果转化服务。1)向自然资源部耕地保护监督司提交了《中国地质调查局关于东北黑土地质量的调查报告》;2)向黑龙江省提交了《关于立足黑龙江省加快推进东北黑土地保护开发利用的建议》《有效保护黑土地,促进有机农业发展的建议》,分别获黑龙江省委书记和黑龙江省副省长批复;3)查明的海伦市富硒等特色土地资源分布,开发“嬉娃娃富硒米”“伦谷玺米”等富硒产品,助推海伦市打造物联网+农业模式,支撑地方经济发展和脱贫攻坚;4)开展了多样化的科学普及活动,不断提高公众对黑土地和黑土地科技成果的认识:《解密黑土地》获得 2019 年全国科普讲解大赛二等奖,《东北黑土地》科普视频获自然资源部“保护地球,精彩地质”大赛一等奖,《天眼透视黑土地 龙江遍开富硒花》科普宣传片在新华网播出,《天眼透视黑土 光谱诊断良田》由中国地质大学出版社出版。

(戴慧敏、赵君、刘国栋、刘凯、陈江、杨泽、梁帅供稿;黄欣编辑)