



郑绵平,福建漳州人,盐湖学家和矿床学家,中国工程院院士,中国盐湖科学研究及矿产开发的奠基人和开拓者之一。现任国土资源部盐湖资源与环境重点实验室主任,国际盐湖学会副主席,西藏自治区人民政府咨询委员,青海省人民政府顾问。长期致力于盐类矿产地质和盐湖综合资源研究。

卷首语 Foreword

科技导报 2014, 32(35)

盐湖农业与盐碱农业

全球盐湖、盐碱地广泛分布,我国西部内陆盐湖和东部滨海盐水域和盐碱地总面积约达1.06亿 hm^2 ,既是重要盐类资源,也是值得引起重视的土地资源,随着“盐湖农业与盐碱农业”观念和养殖技术的不断发展,将传统农业由淡土耕地向盐土耕地扩展,可改善盐区环境、对世界人口膨胀、农产品不足等问题,为人类的食物供应获得更为广阔的来源。特别是在中国西部和西北部干旱半干旱地区,受近期气候干暖、湖面下降、湖泊盐化、淡水生物锐减、湖区牧场退化等不利因素的影响。近年来,随着全球气候变化,湖泊干涸、盐湖流域荒漠化趋势加剧,比如在北京周边的6大湖泊中的安固里诺尔、查干诺尔、乌拉盖高毕等急速干涸,张北县的安固里诺尔,距北京200 km,在2004年干涸,湖盆流域盐碱地荒漠化。北京每年春季频繁发生的沙尘暴,严重影响着人们的健康和环境。研究表明,京津地区尘暴物质主要来源于这些众多干涸湖泊中的盐、碱和粉尘物质。据1:50万卫星照片初步统计,西北地区干涸湖泊总面积约10万 km^2 ,约占产生尘暴物质的90%以上。因地制宜地发展“盐湖农业”,不仅可部分替代化石能源,节能减排,又可绿化环境,降低粉尘污染外围城市环境,对于荒漠治理、生态环境保护、扩大食物来源和弥补牧草不足,对发展西部落后地区经济,开拓具有干旱、半干旱地区特色农业,有其现实和长远战略意义。

盐湖农业(盐碱农业)是指在盐(咸)水域和盐碱地环境进行的农业生产,包括盐生动植物、养殖和种植品,钱学森先生在1994年4月24日给笔者来函中指出“盐湖农业不同于一般意义的农业,是利用盐湖生态环境及日照,通过生物生产商品,是农、工、贸与现代科技相结合的知识密集型产业,盐湖农业是21世纪的产业”。

盐湖和盐碱地对于一般动植物是一种极端环境,由于其含盐度较高,一般的生物不可在其中生存。因此,通常给人的印象似乎盐湖、盐碱地是死寂的、没有生物活动的水域。其实不然,在这类高盐环境中,还有少数生物种群与其种群的多数成员不同,能够适应高盐环境,而得以生长、繁衍。这种生物我们称为盐生生物或盐生物。随着环境含盐度的增高,盐生生物的属种越来越少,但是,由于寡有天敌,这些属种反而可以繁衍,其中不乏具有主要经济实用和科学意义的属种。例如在盐水域中,主要适于低盐水—中盐水的螺旋藻(*Spirulina*)含蛋白质高(50%~73%);卤虫(*Artemia*)主要适于20~11 g/L盐度,由于富含蛋白质和多种氨基酸而成为对虾和名贵鱼类饲料。盐藻(*Dunaliella* sp.)富含 β -胡萝卜素、甘油和脂肪酸等多种保健品。又如在盐碱地盐生物种有很多富含淀粉、油脂、纤维素,可以作为能源植物加以利用,统称为耐盐碱能源植物(*Salina tolerance energy plants*),例如大量生长的碱蓬、盐蒿、海蓬子、柳枝稷和油葵,可能成为能源植物。此外,在盐碱地土生土长的甘草、黑枸杞等,则可作为药用和营养品加以培植利用。

鉴于以往国内外盐碱地利用研究,多注重采取人工改良土壤工程措施来适应“淡水”作物生长;而提出“盐湖农业”的发展思路是利用现有规模的生物资源或改良抗盐作物,遵循盐碱土自然形成规律,因地制宜,就地取材,培植适应当地的耐盐和嗜盐品种。建议将我国盐湖区和盐碱地列入国家科技发展的中长期规划,并在近期选择条件合适的地区,如钱学森先生指出的在格尔木北部盐碱地作为发展“盐湖农业”试点。

郑绵平

(中国地质科学院矿产资源研究所,国土资源部盐湖资源与环境重点实验室,北京100037)

(责任编辑 李娜)