



图1 固特异Workhorse MSA轮胎



图2 固特异Workhorse MSD轮胎

Workhorse MSA设计为公路型轮胎,特点为高里程胎面胶料和增大的胎面体积有助于延长行驶里程;宽印痕有助于提高行驶里程及转弯和操纵性能;钢丝束束层/胎体结构提供刚性和使用性能;胎面设计有助于降低道路噪声,提供安静驾驶。

Workhorse MSA系列现有3个规格:11R22.5(H级负荷);11R24.5(H级负荷);315/80R22.5[L级负荷——承载能力4 536 kg(10 000 lb)]。

Workhorse MSD设计为公路/越野型轮胎,特点为:坚固的胎体结构可以提高重载、越野使用条件下的刚性和胎面耐久性;25 mm厚的胎面拥有坚固花纹块,有助于在困难地形提高牵引性能;先进的胎面胶料有助于越野条件下抗切割和崩花掉块;厚胎面基部胶有助于提升轮胎公路低温行驶性能;钢丝束束层/胎体结构有助于提高胎面可翻新性。

Workhorse MSD系列现有2个规格:11R22.5和11R24.5,负荷等级均为H。

(吴秀兰摘译 赵敏校)

与世界同步迈向产业化进程的蒲公英橡胶

中图分类号:TQ332.9 文献标志码:D

2016年8月中旬,中国蒲公英橡胶产业技术创新战略联盟(以下简称“联盟”)第三次理事会暨中、俄、美蒲公英橡胶高端论坛在黑龙江省哈尔滨市召开。中国、俄罗斯、美国三国的专家就蒲公英橡胶相关研究的最新成果进行了交流。我国在蒲公英橡胶相关研究上进步显著,与世界一流水平同步迈向产业化进程。

(1) 我国研究取得全面成果

在联盟积极推动下,我国的蒲公英橡胶研究已在各个领域均取得了全面成果。相关研究与美国及俄罗斯相比虽仍存在差距,但进步显著,成绩喜人。

在种子资源方面,通过独立自主搜集和国外引进的方式,我国掌握的蒲公英橡胶草种子资源在含胶量方面明显提高,橡胶质量分数已从之前的0.02提高到0.10左右。2016年上半年,行业在种子方面取得重大突破,新疆农业科学院和海南农垦橡胶研究所联合在新疆伊犁昭苏地区找到了高含胶量的橡胶草种群,数量较大,为后续的研究开发工作奠定了良好的基础。

在快速检测技术方面,北京化工大学基于自主研究的差重和尺寸排阻色谱分析技术,正在进行红外小型化快速检测设备的研发。同时,在2016年上半年,北京化工大学还开发成功与天然橡胶生物合成密切相关的小橡胶颗粒蛋白以及天然橡胶聚合反应前体物质的精确定量技术,成功申请到国家自然科学基金支持,为阐释天然橡胶生物合成机理并实现天然橡胶的体外合成奠定了良好的工作基础。

内蒙古多伦县科教局在机械化栽培、种子丸粒化直播等方面取得了突破;新疆农业科学院在与果树间作研究领域进行了有益尝试;黑龙江省科学院则对影响橡胶含量与产量的诸多因素,如氮磷钾配比、土壤pH值、种植方式与种植密度、灌溉频率与收获时间等进行了深入研究。

在育种方面,中国科学院遗传与发育生物学研究所对橡胶草进行了转基因研究,经过转基因处理的橡胶草在叶片和根部的形态方面都发生了显著的变化,这意味着今后有可能通过基因工程育种获得根部较为粗大的种子资源。中国科学院

近代物理研究所也在利用重离子束辐射诱变橡胶草方面进行了初步探索。

在提胶技术方面,北京化工大学的研究团队已经逐步由溶剂法提胶技术向水基法提胶技术的研究进行过渡,并在实验室范围内取得了突破,掌握了水基提胶技术的基本原理。北京化工大学和山东玲珑轮胎股份有限公司还在蒲公英橡胶的理化性能方面做了有益的探索研究,验证了蒲公英橡胶与三叶橡胶性能的相似性。

(2) 美俄仍处于世界领先水平

从本次中、俄、美蒲公英橡胶高端论坛所展示的内容来看,美国在蒲公英橡胶草的研究方面仍然处于世界领先水平。

以美国俄亥俄州立大学Kartrina. Cornish教授为代表的研究团队,已经在蒲公英橡胶草的种子改良、基因资源(包括基因组、基因发现、基因组和质体标记、遗传转化、基因编辑)、高产栽培农艺、提胶技术以及蒲公英橡胶的性能方面展开了全方位的研究,并在某些领域取得了突破性进展。

该团队培育的蒲公英橡胶草的橡胶质量分数最高已经达到0.24,根据推算,一公顷土地可以产出1476 kg橡胶,基本与三叶橡胶现有产量持平,显示出了良好的商业化前景。在栽培农艺方面,该团队展示了精密小巧的现代化播种与采收装备。此外最为突出的是,Cornish教授向与会专家展示了通过水培农艺培养的超级蒲公英橡胶草,其浓密粗壮的根须显示,今后蒲公英橡胶草在生物质量提高方面有良好的前景。

Cornish教授表示,按照目前的研究进展速度,美国有可能在5年后进行蒲公英橡胶草的商业化开发,届时美国本土将真正出产自己的天然橡胶,降低对东南亚三叶橡胶的依赖。

俄罗斯继承了前苏联的全部蒲公英橡胶草种子资源,加上近年来搜集到的新种子资源,目前俄罗斯圣彼得堡瓦维洛夫植物研究所一共保存有128个登记在册的蒲公英橡胶草种子资源,超过了世界其他国家种子资源量的总和。此外,俄罗斯在蒲公英橡胶草的生物技术研究方面也做了一些基础性工作,比如组织扩繁和DNA基因图谱分析等。

(3) 产业化开发将成未来重点

蒲公英橡胶草根部分含有丰富的顺式1,4-聚异

戊二烯,且分子结构、相对分子量及分布等关键参数都与三叶橡胶极为相似,是目前世界上所有橡胶品种中性能最接近三叶橡胶的橡胶。业内人士认为,今后我国蒲公英橡胶的产业化开发将坚持国际合作与独立自主开发相结合的路子,继续加大我们自己的科研力度,争取在今后5年内缩小与国际先进水平的差距,初步实现100 t级蒲公英橡胶产能的小规模商业化开发。在种子资源方面引进尽可能多的蒲公英橡胶草种质,为我国蒲公英橡胶草的优选优育提供尽可能多的资源。

经过联盟大力推动以及各成员单位的努力工作,我国有望在不远的将来成功实现蒲公英橡胶的产业化开发。届时将会为我国三北地区不适于粮食种植的盐碱荒滩提供新的一种经济作物,还可为我国北方地区的农民进行作物的轮作提供一个选择。

此外,根据调研结果显示,在“一带一路”欧亚陆桥经济带上,将形成一个以蒲公英橡胶草的原产地——天山地区为中心,涵盖乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古、俄罗斯等国,汇集蒲公英橡胶草的种植、加工、销售,以及蒲公英橡胶下游终端产品的制造与销售的庞大产业链集群。这个集群的形成将改变世界天然橡胶的分布格局,对我国天然橡胶这一战略物资长期依赖进口资源这一局面产生重大影响。

(摘自《中国化工报》,2016-09-08)

一种亮面橡胶鞋底材料及其制备方法

中图分类号:TS943.714 文献标志码:D

由南京东亚橡塑制品有限公司申请的专利(公开号 CN 104774354A,公开日期 2015-07-15)“一种亮面橡胶鞋底材料及其制备方法”,涉及的鞋底材料配方为:丁腈橡胶(牌号1052) 90~110,聚氯乙烯 30~50,白炭黑 20~40,RX-80树脂 5~15,氧化锌 3~7,硬脂酸 1~3,防老剂4060 0.3~0.7,防老剂XM-B 0.5~1.5,抗氧剂1010 1~2,硫黄 S-80 2.2~2.4,促进剂CZ 1~2,促进剂NS 0.5~1.5,促进剂DM 0.5~1,促进剂TS-80 0.3~0.7。该鞋底材料硫化后具有亮面的效果,无需喷涂亮面漆,既节约成本又不污染环境。

(本刊编辑部 赵敏)