

食用菌知识产权保护探讨

李媛媛¹ 韩威威² 韩瑞玺¹

(¹ 农业农村部科技发展中心,北京 100176; ² 北京高文律师事务所,北京 100020)

摘要:在食用菌菌种法律法规保护体系下,专利和植物新品种保护是食用菌知识产权保护的有效形式。围绕首例真姬菇专利侵权案件,探讨食用菌知识产权保护形式、侵权判定的考量因素以及 DNA 分子技术在鉴定中的应用,为食用菌知识产权保护提供一定的参考。

关键词:食用菌;知识产权;植物新品种保护

食用菌味道鲜美,营养价值高,经过百余年的发展,食用菌产业已经成为中国农业种植业中的重要组成部分,中国也成为全球最重要的食用菌生产国和消费国^[1]。随着食用菌产业不断发展,食用菌知识产权保护也越来越受到重视,其中最主要的两种类型为专利权保护和品种权保护。目前,纳入我国植物新品种保护名录的食用菌属种共 15 种。本文以北京知识产权法院审结首例真姬菇专利侵权案件为切入点探讨食用菌知识产权保护。

1 首例食用菌侵权案例简介

上海丰科生物科技股份有限公司(以下简称“上海丰科”)开发选育的纯白色真姬菇菌株 Finc-W-247,申请了 ZL201310030601.2 和 ZL201310030553.7 中国专利(申请日相同),前者请求保护菌株,后者请求保护该菌株的分子标记、分子标记的获得方法及其在该菌株的快速鉴定中的应用。上海丰科认为天津绿圣蓬源农业科技开发有限公司(以下简称“绿圣蓬源”)、天津鸿滨禾盛农业技术开发有限公司(以下简称“鸿滨禾盛公司”)在北京新发

地农产品批发市场销售的菌类产品侵犯其专利权 ZL201310030601.2,遂向北京知识产权法院提起侵权诉讼。

对于市售菌类产品是否落入权利要求的保护范围、构成侵权行为这一问题,法院在审判中引入了鉴定机构的意见:(1)两者的 ITS rDNA 均与斑玉蕈 *Hypsizygus marmoreus* HMB1 (HM561968)的 ITS rDNA 序列相似度达到 99.9%,因此,两者均属于斑玉蕈;(2)根据特异性 975bpDNA 片段序列比对,从第 1 位至第 975 位序列完全相同;(3)根据形态学比对,二者菌盖、菌褶和菌柄的颜色、形状、排列等特征基本相同。法院认为:“由于涉案专利要求保护一种纯白色真姬菇,该纯白色真姬菇属于真菌,系一种微生物。判断被诉侵权产品是否落入涉案专利保护范围,形态学特征判断和分子生物学特征判断缺一不可”。2020 年 3 月 17 日,法院判令被告绿圣蓬源公司和鸿滨禾盛公司停止侵权。

2 我国食用菌新品种知识产权保护的形式

食用菌属于真菌,利用菌丝无性繁殖,在分类上既不属于动物也不属于植物。国际上,既可以选择单一形式保护,也可以选择多种形式保护。例如

通信作者:韩瑞玺

合乎地域特点农业机具,特别是生产出适宜山地从种植到收获的各类小型机械,以提高马铃薯生产机械化水平。

参考文献

[1] 张振中. 中国和世界马铃薯生产发展概况. (2017-06-10) [2020-

05-18]. http://blog.sina.com.cn/s/blog_631123b90102x1r0.html

[2] 中国薯业暨休闲食品. 世界马铃薯产量前 25 国最新排名. (2019-09-27) [2020-05-18]. https://www.sohu.com/a/343761571_706224

[3] 佚名. 日本马铃薯产业报告(鲜薯篇). (2018-07-12) [2020-05-18]. https://www.sohu.com/a/240931303_275263

(收稿日期:2020-05-18)

日本《种苗法》将菌种纳入种子(Seed)范畴,对食用菌采取植物新品种保护制度。2019年美国修订了《植物新品种保护法》,明确了无性繁殖作物既可以申请植物专利、发明专利,也可以申请植物新品种保护。法国、丹麦以专利法来保护,意大利和匈牙利则采用专利法和专门法进行保护。

根据中国《专利法》第二十五条第一款第(四)项,动物和植物品种不授予专利权。但微生物既不属于动物,也不属于植物的范畴,因此属于专利法框架下的保护客体。微生物作为保护客体要满足一定的条件,《专利审查指南》第二部分第十章第9.1.2.1节中指出:“只有当微生物经过分离成为纯培养物,并且具有特定的工业用途时,微生物本身才属于可给予专利权保护的客体”。此外,对于某些微生物,需要进行生物材料的保藏。《专利审查指南》第二部分第十章第9.2.1节规定:“在生物技术这一特定的领域中,有时由于文字记载很难描述生物材料的具体特征,即使有了这些描述也得不到生物材料本身,所属技术领域的技术人员仍然不能实施发明。在这种情况下,为了满足专利法第二十六条第三款的要求,应按规定将所涉及的生物材料到国家知识产权局认可的保藏单位进行保藏”。

我国于1997年实施《中华人民共和国植物新品种保护条例》,1999年加入国际植物新品种保护联盟(UPOV),成为第39个成员,实施UPOV公约1978年文本。目前,纳入我国植物新品种保护名录的食用菌属种共15种。2005年5月发布的第六批保护名录,仅含白灵侧耳1个种。2016年4月发布的第十批名录包含黑木耳、灵芝、羊肚菌、香菇和双孢蘑菇5个属种。2019年2月发布的第十一批保护名录包含金针菇、蛹虫草、长根菇、猴头菌、毛木耳、蝉花、真姬菇、平菇(糙皮侧耳、佛罗里达侧耳)和秀珍菇(肺形侧耳)9个属种。食用菌新品种获得植物新品种权应满足:(1)在新品种保护名录内;(2)该品种是人工选育或者发现的野生菌种加以改良;(3)具备新颖性、特异性(可区别性)、一致性、稳定性和适当命名。

虽然既可以通过专利保护,也可以通过植物新品种保护食用菌新品种,但二者在保护客体、授予权利的实质条件、保护期限等方面存在显著的区别。

专利权保护,需要满足新颖性、创造性和实用性等要求,保护期限为自申请日起20年,而保护范围在权利要求书中明确。获得植物新品种权保护,需要满足新颖性、特异性(可区别性)、一致性、稳定性的要求,保护期限为自授权之日起15年。

3 食用菌新品种侵权判定的考量因素

本案中,判定被诉侵权产品技术方案是否落入涉案专利权的保护范围,应将涉案专利权利要求所记载的全部技术特征与被诉侵权产品技术方案的全部技术特征逐一进行比较。如果被诉侵权产品技术方案包含了与涉案专利权利要求所记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征,则其落入涉案专利权保护范围。本案判决结果明确了涉及食用菌的专利侵权中,需要对被诉侵权产品和专利菌株的形态学特征和分子生物学特征进行比较。在通过形态学特征无法将菌株进行区分的情况下,需要利用分子生物学方法和技术进一步鉴定。

在植物新品种侵权判定方面,《中华人民共和国植物新品种保护条例》《农业植物新品种权侵权处理规定》对侵权行为予以明确,即未经品种权人许可,以商业目的生产或者销售该授权品种的繁殖材料,以及将该授权品种的繁殖材料重复使用于生产另一品种的繁殖材料的行为。就本案而言,假设该真姬菇新品种申报了植物新品种权(1978文本),在技术鉴定方面与本案类似,即综合参考特征特性和分子检测结果。判定是否侵权,首先应明确销售的真姬菇(子实体)是否为授权品种的繁殖材料。尽管大多数的食用菌可以通过子实体繁殖出菌丝,形成具有繁殖特性的菌丝体,但是根据《食用菌菌种管理办法》规定:“菌种是指食用菌菌丝体及其生长基质组成的繁殖材料”,因此从真实意图来看,销售真姬菇的目的是为了满足消费者食用,并非是生产繁殖材料。此时,判定被告是否侵权需要明确该菌株是被告自行生产,还是从第三方购入,如果是前者则构成侵权,后者则不构成侵权。

4 DNA分子技术在侵权判定中的应用

关于分子鉴定方法,本案比较了全基因组测序和特异性片段测序。法院认为:“由于涉案专利要求保护的是一种微生物,其基因存在突变的可能,即便是同种微生物,其基因序列也可能不完全

一致。而对于两个微生物,二者基因序列的相似程度达到何种比例即可认定二者为同一种微生物,这一标准目前在该领域中并未形成共识”,因此未采纳全基因组测序法,而是选择了特异性片段测序。

至于 975bp 的 DNA 片段能否作为特异 DNA 指纹用以判断被诉侵权产品即为专利菌株,应综合考虑该领域的技术水平和专利说明书的记载等多种因素。本案中,975bp 的 DNA 片段是一种 SCAR (Sequence-Characterized Amplified Region) 分子标记。SCAR 标记以特异随机扩增多态性 DNA 标记 (RAPD) 片段序列为基础,两端序列设计 1 对 18~24 个碱基的引物,在较高的退火温度下进行特异性扩增,实现由 RAPD 标记到 SCAR 标记的转化。SCAR 标记技术被报道广泛用于真姬菇^[2]、香菇^[3]、榆黄蘑^[4]、金针菇^[5]、双孢蘑菇^[6] 和黑木耳^[7] 等遗传多样性分析和菌株鉴定。涉案专利说明书一具体实施例中记载:“本实施例建立了纯白色真姬菇 Finc-W-247 菌种的 SCAR 分子标记,能够对 Finc-W-247 菌种进行快速鉴定”。“所述特异 DNA 判断为本发明真姬菇菌株 Finc-W-247 的 SCAR 分子标记”。可见,在涉案专利说明书中也通过具体实施例验证了 SCAR 分子标记来鉴定真姬菇菌株 Finc-W-247 的可行性。此外,国家知识产权局专利局复审和无效审理部(原专利复审委员会)在针对丰科公司的另一专利 ZL201310030553.7 的无效宣告请求审查决定书(第 31871 号和第 34534 号)中认定上述 975bp 片段作为专利菌株的分子标记的权利要求具有可专利性,认可了 975bp 片段可用于特异性鉴定该专利菌株。

我国《种子法》第四十七条规定:“农业、林业主管部门可以采用国家规定的快速检测方法对生产经营的种子品种进行检测,检测结果可以作为行政处罚依据。被检查人对检测结果有异议的,可以申请复检,复检不得采用同一检测方法”。目前种子类植物品种 DNA 分子鉴定技术标准以简单重复序列 (SSR, simple sequence repeats) 标记为主,单核苷酸多态性 (SNP, single nucleotide polymorphisms) 标记为辅。实践中,由于突变选种、回交选育或者生物技

术等技术育成的品种在亲缘关系上非常接近,利用现有的行业标准鉴定会出现分子结果相同,但品种特征特性不同的情况,因此需要综合考虑多种因素。2018 年最高人民法院第 92 号指导案例“莱州市金海种业有限公司诉张掖市富凯农业科技有限责任公司侵犯植物新品种权纠纷案”为 DNA 分子技术在侵权鉴定中的应用提供了重要参考,即“对差异位点数在 2 个以下的,应当综合其他因素判定是否为不同品种,如可采取扩大检测位点进行加测,以及提交审定样品进行测定等,举证责任由被诉侵权一方承担。”

此外,本案未采纳全基因组测序的结果,对其他植物品种鉴定也具有重要的指导意义。对植物品种而言,如果采用全基因组测序结果,同一品种内的不同单株之间都将不同。品种基于基因型或者基因型组合表达的性状定义,因此“判定”一个品种是否侵权,最为科学和准确的就是比较两个品种的特征特性是否具有明显差异。相信随着知识产权意识的逐步提高,食用菌知识产权保护领域的政策、技术和法律将逐渐完善。

参考文献

- [1] 鲍大鹏. 基于中国食用菌产业发展的食用菌学科建设探讨. 菌物研究. (2020-05-25) [2020-06-03]. <https://doi.org/10.13341/j.jfr.2020.0001>
- [2] 李翠翠,郭立忠,卢伟东,董伟. RAPD 和 SRAP 分子标记在真姬菇菌种鉴定中的应用. 食用菌学报,2009,16(1): 24-28
- [3] 吴学谦,李海波,魏海龙,付立忠,吴庆其,彭华正,朱睦元. SCAR 分子标记技术在香菇菌株鉴定上的应用研究. 菌物学报,2005,24(2): 259-266
- [4] 熊芳,郑闽江,刘新锐,谢宝贵. SCAR 标记技术鉴别榆黄蘑品种. 基因组学与应用生物学,2010,29(3): 593-597
- [5] 王翠,谢宝贵,陈梁军,柯汀,柯伙钊. 金针菇菌株的 SCAR 标记分子鉴别. 福建农业学报,2013,28(10): 966-970
- [6] 张静,陈文炳,邵碧英,王泽生,廖剑华,江树勋,李寿崧. 双孢蘑菇 SCAR 标记的建立及在菌株群鉴定中的应用. 中国食品学报,2011,11(4): 194-202
- [7] 李媛媛,隋玉龙,牛淑力,吴波,宋慧. SCAR 标记在黑木耳栽培菌株分类鉴定中的应用. 菌物研究,2013,11(3): 182-185,189

(修回日期: 2020-06-15)