

中科院昆明植物所金针菇有了自己的“身份证”

中科院昆明植物所东亚植物多样性与生物地理学重点实验室杨祝良团队与国内外同行合作,研究了欧洲、东亚和北美洲冬菇属的标本和菌株,发现金针菇竟然是培育出来的新物种。相关成果日前发表于《真菌学进展》杂志。

金针菇是一种菌盖很小但菌柄细长的白色食用菌。在自然界中,这种真菌喜好低温,常在冬季出菇,故又名冬菇。在外形上,野生的冬菇与栽培的金针菇完全不一样。事实上,利用从冬菇个体上分离得到的菌株,科学家经过大量驯化、杂交、选育等过程,最终才获得了具有重要食用经济价值的金针菇。

冬菇属物种具有重要的经济价

值。人们曾对该属的物种多样性开展过一些研究,发现分布于东亚的金针菇与原初描述于欧洲的毛腿冬菇存在差异。但由于研究深度不够,对东亚冬菇或金针菇进行分类的问题并未得到解决。

研究人员根据形态解剖、多基因分子系统发育等多种分析所得证据,发现该属共有12个物种。其中,我国有6种,是该属物种的多样性中心。同时,研究证实,从东亚冬菇驯化而来的金针菇与原初描述于欧洲的毛腿金针菇是两个不同的物种。为此,该团队给冬菇(金针菇)起了一个学名——*F. filiformis*。至此,金针菇终于有了自己的“身份证”。

(郭爽)



法国研发“超级葡萄” 对抗真菌病害

近日,法国葡萄酒科研人员研发出了4种新型“超级葡萄”,该种葡萄酒自带抗腐特性,种植过程中基本可摆脱农药防治病害,目前均已被收录进法国葡萄品种官方名册里。

科研人员早于2000年便启动了名为ResDur的配种项目,致力于研发数类能够免受主要植物真菌疾病侵害的葡萄品种,以期协助法国酿酒行业早日实现减少农药用量的愿景。

科研人员表示,这4款被分别命名为Artaban、Vidoc、Floreale和Voltis的新型葡萄种类的诞生与应用将“大量减低植物保护产品的使用,从而为葡萄栽培领域通往高效与环保的道路”打下坚实基础。

据悉,欧洲欧亚葡萄(*vitis vinifera*)本身缺乏对植物真菌病害的抵抗力,但美洲圆叶葡萄(*vitis rotundifolia*)与沙地葡萄(*vitis rupestris*)以及亚洲野生葡萄的分子标记则携带对植物真菌病害的天然抗体,因此,这4款新生葡萄品种都是精选以上几类葡萄经过周密配种才得以问世的。

新品种的诞生是将近20年科学研究的心血结晶,而在初期,科研人员根据每种葡萄不同的抵抗力特性,将数以千计的葡萄品种分类与隔离,最后终于配种成功。

科研团队解释道:“这项Intra-ResDur的独家杂交技术使两个霜霉病抗体基因和两个白粉病抗体基因的融合成为可能,前者来源于圆叶葡萄,后者则主要来源于沙地葡萄。”

“因此,这些新品种亦被赋予了多基因抗体,激发了它们提升耐久力的潜能。”

据科研团队介绍,该配种技术培育出的这4款新生葡萄品

种分别为两类红葡萄及两类白葡萄,天生具备对霜霉病与白粉病的抵抗力,且它们所能带来的感官体验“丝毫不逊色于传统的葡萄品种”。

尽管造就这些新品种的原料葡萄品种并未被具体透露,不过科研团队称,每类新品种的植物生产力皆与霞多丽(Chardonnay)葡萄和歌海娜(Grenache)葡萄不相上下。

今年4月,科研团队在其位于法国科尔马(Colmar)市贝尔盖姆(Bergheim)小镇的实验园里完成了这4种新型葡萄的首批种植,旨在对它们的生长潜力进行研究。科研团队获准以这4种新型葡萄为原料生产葡萄酒,预计第一拨由“超级葡萄”酿制的葡萄酒将自2020年起开始装瓶。

科研团队称:“由法国农业科学研究院(Institut National de la Recherche Agronomique)及其合作伙伴共同研发的自带抗体的葡萄品种均以商业化为初衷,并会在2025年之前应用到法国所有的葡萄酒产区。”

“从2018年开始,30余类ResDur培育的葡萄品种正接受详细调研,以此来为注册法国官方的葡萄品种名录而做准备。此外,另有7种‘醇香(Bouquet)’酿酒葡萄已经提交注册申请,估计将于2020年年底确认收录,并在2018年首度获得临时分级。”

尤为重要,这些并非葡萄种间杂交或传统意义上种内杂交的产物,而是通过系统性的配种,以ResDur项目独有的技术来隔离不同类别的美洲圆叶葡萄及沙地葡萄的分子标记,从而培育出多基因葡萄品种。

科研团队继续解释道:“法国农业科学研究院一直对野生葡萄的抵抗力新特性做着不懈

的研究,希冀有朝一日能通过分子标记辅助育种(Marker-Assisted Selection)的技术,使培育出的葡萄种类亦拥有这些特性。如今,科研人员在抗体基因领域所获取的新知识将创造新的抗体基因型的愿景变为现实,并以此培育出这些酿酒葡萄品种,其背后的象征意义巨大。”

“目前,法国农业科学研究所和法国葡萄与葡萄酒研究所(Institut Français de la Vigne et du Vin)运营着6个选拔项目,积极地吸收葡萄栽培者的参与。这些项目对应包括阿尔萨斯(Alsace)、波尔多、香槟、干邑、普罗旺斯及罗纳(Rhône)在内的法国各个葡萄酒产区。这些项目将以现实生活条件为背景,将实验重点放在葡萄品种对这些地区的气候状况、风土特色、酿酒环境与酒类研究方式方法的永续性和适应性上。”

种间杂交 vs 种内杂交

种间杂交(hybrid)的葡萄品种是由两类不同的葡萄品种(如圆叶葡萄与沙地葡萄杂交)培育出来的,从而获取二者身上各自的优点。

例如,当欧洲移民在北美洲安家时,他们发现从欧洲进口而来的欧亚葡萄对植物疾病的抵抗力远远不及美洲葡萄,但美洲葡萄的口味与欧洲葡萄相比却略逊一筹。为集两者之优势于一体,他们创造了第一批种间杂交的葡萄品种,而这种技法一直延用至19世纪后期霜霉病、白粉病与根瘤蚜传播至欧洲之时。

隆多(Rondo)葡萄与丽晶(Regent)葡萄均为种间杂交的葡萄种类,前者于1964年在捷克

斯洛伐克由Vilém Kraus教授用泽雅瑟维拉(Zarya Severa)葡萄和圣罗兰(St. Laurent)葡萄杂交而成,后者于1967年在德国由Gerhardt Allewelt教授用戴安娜(Diana)葡萄和香宝馨(Chambourcin)葡萄杂交而成。

在欧洲,以种间杂交的葡萄品种酿造优质葡萄酒的做法最终于上世纪50年代遭到法律禁止,但是它们的根茎在世界各地始终被用于对抗植物病害的威胁。

相较而言,种内杂交(crossing)的葡萄品种则是由两种欧亚葡萄品种培育出来的。例如,皮诺塔吉(Pinotage)葡萄即是由神索(Cinsault)葡萄和黑皮诺(Pinot Noir)葡萄种内杂交而成,既满足酿酒商对黑皮诺葡萄果香特质的追求,又具备神索葡萄的抗旱能力。

法国农业科学研究所总结这些即非种间杂交,亦非种内杂交的新品种时说道:“这些新品种的多基因抗体带来了提升生产效率的福音,因为植物保护产品的用量锐减,杀真菌剂、除草剂与杀虫剂的使用频率降低了96%左右,所以酿酒商的运营成本也将大大减低。”

“另外,得益于这些新品种,在消费者对喷洒农药相关的环境问题愈发关注的大背景下,长此以往,葡萄栽培和酿酒业将得以维持其优质精良的形象。我们的研究关乎着全法国葡萄栽培者及酿酒商的利益,甚至对全球其它葡萄酒产区都有着深远影响。”

“不伦不类的非天然人造葡萄酒”

尽管这些新型葡萄品种的优势看上去前景诱人,尤其是在

潮湿阴冷且极易病害肆虐的葡萄酒产区,减少有害农药的使用实属难事,然而将这些新型葡萄品种投入生产优质葡萄酒的做法仍招致一些业内人士的诟病。

来自法国南部旺代区(Vendée)的酿酒师、研究员托马斯·多美尼(Thomas Dormegnies)在接受英国《每日电讯报》(The Telegraph)采访时便指责这些新型葡萄品种是酿造“不伦不类的非天然人造葡萄酒”的元凶。

他表示:“欧洲的葡萄品种是几代僧侣历时数个世纪才研制出来的,十分适合当地的土壤,是一项璀璨的文化遗产。这就好比把人跟猴子杂交了,技术上确实可行,却违背了自然规律。”

他补充道:“霜霉病在以有机方式或生物动力法培育酿酒葡萄的地方是能够得到极其妥善的处理的,通过硫磺或精油皆能达到这一目的。”

他亦告诫酿酒商不要贸然投入与西班牙的竞争,毕竟西班牙的气候条件得天独厚,大量生产平价葡萄酒更为容易。

他说道,如若贸然竞争,试图与西班牙的廉价劣质酒拼个你死我活,法国酿酒商将“踏向工业酿酒的逐底竞争的不归路”。

法国葡萄与葡萄酒研究所研究与发展部的负责人劳伦·奥德古(Laurent Audeguin)则对这些新型葡萄种类态度颇为乐观,他认为就现阶段而言,做出任何臆断都为时尚早。

他称:“我们会慢慢观察这些新型葡萄品种在哪些种植园里适应得最好、产品最优秀,要评断一类葡萄品种的真正价值往往要经过数十年的时间。”

(食品伙伴网)