

武大团队破译 洪山菜薹“风味密码”

特殊变异拧开控制原花青素的“阀门”

湖北日报全媒体记者 田佩雯 通讯员 武柳青

紫红茎干甜脆爽口、营养丰富又风味独特……说起洪山菜薹,大多数武汉人都很熟悉。只需素炒登盘,便清甜可口,其颜色紫红又有“紫气东来”之说,经霜冻后味道更佳,也是武汉人春节前后的“年菜”之一。

然而,同为白菜类蔬菜,紫菜薹的薹茎为何独为红色?其独特的口感风味又从何而来?4月12日,武汉大学朱玉贤院士团队王坤教授告诉湖北日报全媒体记者,团队在近日的一项研究中发现,一种特异的基因组结构变异打开了调控原花青素的“阀门”,形成了紫菜薹紫红色的外观;脂肪族硫代葡萄糖苷的大量生物合成和向薹茎的高效运输,可能形成了紫菜薹的特殊风味。

特殊结构变异,拧开菜薹的“红色阀门”

红菜薹,又名芸菜薹、紫菜薹,属于十字花科芸菜属,与白菜是近亲。虽同为白菜类蔬菜,但紫菜薹因含有大量的原花青素而呈紫红色,人们对于紫菜薹口感风味独特等表现和品质的机制尚不清楚。

王坤告诉记者,团队历时2年多,对比了其他20个白菜类蔬菜的基因组后发现,一个位于7号染色体上、紫菜薹特异的结

构变异,导致了其紫红色薹茎的表现。王坤解释,在紫菜薹的一个驯化位点中,存在一种特殊的结构变异,这个特殊变异,就像“拧开了控制原花青素的阀门”一样,显著增强了原花青素在代谢通路中的表达,最终使紫菜薹呈现紫红色。该变异在多个不同的紫菜薹品系中均得到了验证。

原花青素是一种具有保健功能的生物活性成分,有助于清除人体内自由基,具有抗氧化、预防心脑血管疾病、保护肝脏等生理功能。“了解这项机制后,未来我们也可以‘拧开’其他白菜类蔬菜的‘红色阀门’,培育出更多富含原花青素的红色白菜品种。”王坤说。

硫代葡萄糖苷促进菜薹风味形成

“霜打过的菜薹更好吃,但你知道为什么吗?”王坤介绍,紫菜薹所属的芸菜属作物,其风味往往来自一类存在于十字花科植物中的次生代谢产物:硫代葡萄糖苷(简称硫代糖苷)。团队结合基因组与转录组的研究,指出在脂肪族硫代葡萄糖苷合成通路上,一些基因在紫菜薹叶片中有显著的上调,这表明硫代葡萄糖苷在薹体内大量合成。同时,在硫代糖苷自叶片向薹

茎转运过程中,紫菜薹的GTR1基因帮助其高效运输。

“大量生产,加上高效运输,让紫菜薹植株上下都分布了这种物质,造就了它的独特味道。”王坤说,硫代糖苷是天然的抗氧化剂,其代谢产物具有抗炎、调节肠道菌群、降低罹患癌症风险等作用。但其有苦味,冬天打霜的时候气温低,这种物质在菜薹中含量也随降低,这就是霜打紫菜薹更好吃的一个原因。

“搞清楚基因原理后,科学家们可以通过基因工程的方式,将紫菜薹中的硫代糖苷调节到合适的浓度,让人们不受季节限制,一年四季都能吃到可口的菜薹。”王坤说。

据了解,这项研究由武汉大学生命科学院、武汉市农业科学院、湖北省农业科学院合作完成,武汉大学朱玉贤院士在该研究项目的启动、组织和实施过程中提供了支持和指导。研究首次发表了白菜类蔬菜完整的基因组,加强了对白菜基因组中高复杂区域的认识,同时也揭示了洪山菜薹的紫红色薹茎和特殊风味性状的遗传基础。这项研究的结果在白菜的功能研究中具有宝贵的参考价值,也为进一步的分子育种设计和新品种选育奠定了基础。

中国电影大数据暨 电影频道M榜荣誉之夜在荆州举行

湖北日报讯(记者魏萌叶)4月12日晚,2023—2024年度中国电影大数据暨电影频道M榜荣誉之夜在荆州奥林匹克体育中心盛大举行。《第二十条》获评年度特别荣誉影片,成龙获评年度国际影响力影人。

今年是M榜荣誉盛典第二次来到湖北荆州。盛典当晚,张艺谋、乌尔善、黄渤、蒋勤勤、张小斐等在2023—2024年度有着

出彩银幕创作表现的焦点影人悉数到场,周深、陈坤、郁可唯、苏运莹、刘惜君等歌手以表演嘉宾身份来到现场,共同用数据价值,在春日荆州写下一封给电影人的情书。

“电影频道M指数”是电影频道电影宣发平台的重要组成部分,被定位为“晴雨表”。本届盛典首次推出“AI影像人才优选计划”,旨在征集、评选、推介、资源对接、平台搭建等

方式,在人工智能大模型广泛探索应用的当下,率先集聚优秀AI影像人才和作品,为电影界注入新的人才活力。

艺术家刘若英再次担纲,为M榜荣誉盛典设计奖杯。今年奖杯沿用生肖元素,“飞龙在天”的整体造型呈现出火焰升腾的蓬勃气势,六边形奖杯底座寓意着推委会专业推选、M观影团观众推选、传播指数、市场指数、口碑指数、社会影响力指数六个评审维度。

湖北8个房地产项目获第十一届“广厦奖”

湖北日报讯(记者刘宇)4月9日,中国房地产业协会发布第十一届(2023—2024年度)“广厦奖”获奖项目名单,湖北有8个房地产项目上榜。

上榜项目分别是位于武汉的楚天都市·蓝玉湾一期、华润万象城、汉阳市政建设大厦和武汉国博新城华江府,荆州楚天都市·信园、曲池东院一期,襄阳民发·鹿公别苑A区,以及恩施州绿葱坡一号院、二号院一期。

“广厦奖”,被称为中国地产界的“奥斯卡”。该奖项设立于2006年10月,由中国房地产业协会和住房和城乡建设部住宅产业化促进中心共同设立,每两年评

选一次,代表房地产综合开发行业的最高荣誉。

眼下,“高品质住宅”已成为房地产领域热词。获奖项目之一楚天都市·蓝玉湾一期就是高品质住宅的代表项目。该项目位于长江新区阳逻之心,倒水河、干汉湖、蓝玉项链生态公园三水相拥,占地面积约12万平方米,建筑面积约33万平方米,绿化率高达43%,容积率2.0,让小区“长”在绿意盎然中。特别是小区内五大园林组团,规划、建筑、景观设计方面融入了楚文化元素,既有苏派园林之生气灵动,又有荆楚人文之自由浪漫。

本届“广厦奖”还设置了4类单项优秀奖。其中,楚天都市·蓝

玉湾一期,曲池东院一期,绿葱坡一号院,二号院一期获“规划与建筑设计优秀奖”;武汉华润万象城,绿葱坡一号院、二号院一期,武汉国博新城华江府获“工程质量优秀奖”;汉阳市政建设大厦、民发·鹿公别苑A区获“产业化技术应用优秀奖”;楚天都市·蓝玉湾一期、武汉华润万象城、曲池东院一期获“公共配套与物业服务(公共配套与运营服务)优秀奖”。

截至目前,我省已有63个房地产项目获“广厦奖”。省房协相关负责人表示,获奖项目对提高我省房地产项目整体水平、促进房地产行业高质量发展将起到积极的引领作用。

“火焰山”造林愚公受高校学子追捧



报道追踪

湖北日报讯(记者夏永辉、余宽宏)4月5日,本报头版头条刊发了《丹江口“火焰山”变“花果山”》报道,引发强烈反响。丹江口市市委、市政府发出号召,要求全市党员干部学习这种情系生态、坚持不懈的工作精神,推进生态文明建设,为一库清水永续北送作出更大贡献。4月10日,丹江口“火焰山”造林群体代表来到汉江师范学院丹江口校区作专场报告,受到莘莘学子的热烈追捧。

报告会上,曾任丹江口市林业局造林队长的徐泽成,深情回忆起当年为节约成本,跑来汉江师范学院丹江口校区采桂花种子的往事;

他表示做事的关键是人,能把别人的事当成自己的事干,就没有干不成的事。曾任石鼓镇林业站站长的朱辉升,带着简单模型,向学生们介绍自己研发滴水保温装置的专利原理,并希望更多学子能加入到生态保护行列中来。

听着为故事,实则是艰辛。报告会现场,一位学生举手提问:“为什么非要在石头缝里种树呢?”

“为了生存。”徐泽成解释道,造林人员不种树,就没有饭吃;山下的老百姓不改变生存环境,也没有饭吃;而且“火焰山”距离丹江口水库不到1公里,处于生态红线范围内,石漠化若不治理好,也

对北方人民吃水用水有影响。又有学生提问:“绑吊绳、爬峭壁的艰苦环境下,是什么力量能让你们坚持30年?”

朱辉升回忆起小时候在丹江口市习家店镇长大,那里的林场一片郁郁葱葱,自己从小就喜欢这样的环境。“能把梦想带到‘火焰山’实现,也是一件幸事。”他说。

报告会后,师生们带着“守护一库碧水 我们在行动”的签名横幅,与造林代表合影;双方还在校园内,共植了一棵桂花树。

目前,本报有关丹江口“火焰山”造林群体的报道,已在“学习强国”学习平台、微信微博、抖音快手、各网站及客户端等新媒体平台上迅速转发,观看量突破1亿人次,众多网友纷纷留言“那是我的老家”“新时代的愚公移山”“向他们致敬”等。

茅坪港疏港铁路工程进度过半



4月12日,工人在秭归茅坪镇三峡枢纽茅坪港疏港铁路建设工地施工。目前疏港铁路工程进度过半,预计2025年底前建成通车。该项目位于宜昌市境内,全长39.59公里。铁路建成通车后,将连接坝上茅坪港、坝下白洋港,形成无缝衔接、装卸一体的“铁水联运”模式,进一步完善长江三峡综合交通运输体系,提升三峡枢纽的翻坝转运速度和运输效率。(视界网 郑家裕 摄)

武汉农村商业银行股份有限公司 小微企业信贷服务中心债权催收公告

武汉农村商业银行股份有限公司小微企业信贷服务中心(以下简称“我行”)现公告通知下列债务人及担保人,请下列债务人和相应的担保人以及债务人、担保人的继承人自公告之日起立即向我行履行相关法定偿债义务(若借款人、担保因各种原因更名、改制、分立、合并、歇业、吊

销营业执照或者丧失主体资格等情形,请相关承债主体、清算主体代为履行义务或者承担清算责任)。特此公告
联系单位:武汉农村商业银行股份有限公司小微企业信贷服务中心

联系电话:027-87803068 转811
联系地址:武汉市东湖新技术开发区软件园东路1号软件产业4.1期B5栋6层01室、7层01室
2024年4月13日

| 序号 | 债务人名称 | 担保人名称 | 截至2024年3月15日债权本金余额(元) | 序号 | 债务人名称 | 截至2024年3月15日债权本金余额(元) | 序号 | 债务人名称 | 截至2024年3月15日债权本金余额(元) | 序号 | 债务人名称 | 截至2024年3月15日债权本金余额(元) |
|----|---------|--------|-----------------------|----|---------|-----------------------|----|---------|-----------------------|-----|-------------|-----------------------|
| 1 | 王亚力 余诗怡 | 武汉生 陆舒 | 220671.09 | 34 | 晏内内 杨娟 | 909222.76 | 67 | 卢银柳 | 174333.35 | 100 | 翟建伟 向洪英 | 135329.11 |
| 2 | 朱锋先 王欢 | 武汉生 陆舒 | 140362.36 | 35 | 徐玲 于小敏 | 159653.32 | 68 | 张竹 | 89881.14 | 101 | 陈红霞 杨元兵 | 304307.47 |
| 3 | 邢倩 | 武汉生 陆舒 | 107817.72 | 36 | 刘百艳 张良 | 151213.91 | 69 | 邹昌惠 | 205765.96 | 102 | 阮汉菊 田凡 | 167015.1 |
| 4 | 吕宙 | 武汉生 陆舒 | 122595.08 | 37 | 喻言 姜有芝 | 153193.86 | 70 | 金星 | 166973.84 | 103 | 王林 | 464297.13 |
| 5 | 张贝妮 | 武汉生 陆舒 | 48822.6 | 38 | 罗硕 吴曼 | 181597.52 | 71 | 余莉娟 | 166889.25 | 104 | 陈秀玲 | 138537.69 |
| 6 | 张豹 | 武汉生 陆舒 | 140371.39 | 39 | 张勇 | 277075.38 | 72 | 皮红燕 段文胜 | 92334.42 | 105 | 柳琦 徐朝辉 | 164502.28 |
| 7 | 彭华 吕东 | 武汉生 陆舒 | 140984.28 | 40 | 朱礼平 | 161214.95 | 73 | 罗斌 | 551653.48 | 106 | 邱红 李波 | 152438.6 |
| 8 | 陈娇娇 郭庆 | 武汉生 陆舒 | 73557.03 | 41 | 柯圣恩 侯黎 | 612944.87 | 74 | 陈鸣 | 161150.84 | 107 | 余芳 王霞 | 644680.54 |
| 9 | 平鑫 孔莹 | 武汉生 陆舒 | 98076.01 | 42 | 冯丽娟 张文强 | 167069.53 | 75 | 桂学慧子 彭勇 | 96717.65 | 108 | 鲁亚宁 | 138501.62 |
| 10 | 龚力均 | 武汉生 陆舒 | 55050.58 | 43 | 熊明珠 | 176963.05 | 76 | 张庆 | 88480.54 | 109 | 肖成文 | 147213.96 |
| 11 | 徐泽奎 | 武汉生 陆舒 | 160944.55 | 44 | 方达英 范华利 | 252759.75 | 77 | 王莉 | 148312.48 | 110 | 胡小燕 | 201518.63 |
| 12 | 冯红伟 陶亚芳 | 武汉生 陆舒 | 157648.73 | 45 | 罗乐 | 135417.79 | 78 | 李菁 曾诚 | 241757.96 | 111 | 熊伟 方艳平 | 344672.53 |
| 13 | 何桂江 李娜 | 武汉生 陆舒 | 348406.08 | 46 | 褚纯霞 赵剑 | 219249.67 | 79 | 刘培 | 174205.27 | 112 | 姜伟 贾磊 | 407611.27 |
| 14 | 许巧玲 张敏 | 武汉生 陆舒 | 157640.21 | 47 | 杨涛 孙锐 | 240501.7 | 80 | 周星 | 161224.38 | 113 | 刘冬 刘汉正 | 183790.18 |
| 15 | 司婷 周焱 | 武汉生 陆舒 | 166914.12 | 48 | 李芬 | 253700.47 | 81 | 韩娜 | 184668.82 | 114 | 李婷 周舟 | 353838 |
| 16 | 何厚祥 尚敏 | 武汉生 陆舒 | 457262.42 | 49 | 欧向军 杨琴 | 298636.71 | 82 | 余汉华 | 130202.22 | 115 | 冯清桃 陈梅珍 彭祥文 | 166965.82 |
| 17 | 乔娅丹 | 武汉生 陆舒 | 167069.53 | 50 | 梅思明 | 185396.26 | 83 | 刘力 胡琼 | 152398.7 | 116 | 周天 沈业芳 | 159701.01 |
| 18 | 侯晓峰 | 武汉生 陆舒 | 166965.32 | 51 | 熊蕊雪 熊斌 | 229913.87 | 84 | 朱永生 陈先珍 | 274079.02 | 117 | 段青青 | 169376.24 |
| 19 | 魏莉莉 李雍 | 武汉生 陆舒 | 164247.89 | 52 | 卢慧婷 | 217784.15 | 85 | 喻文涛 张华 | 474445.54 | 118 | 范伟 王丽萍 | 443212.97 |
| 20 | 黄小勇 叶小方 | 武汉生 陆舒 | 268472.12 | 53 | 袁翠霞 魏华文 | 80596.66 | 86 | 周清 | 160937.03 | 119 | 高神雄 林三菊 | 257860.45 |
| 21 | 连莉娟 欧文斌 | 武汉生 陆舒 | 203033.38 | 54 | 林焕星 朱璐 | 290099.07 | 87 | 林意洋 张晓辉 | 158435.16 | 120 | 王凤 赵彬 | 148337.81 |
| 22 | 张念 张威 | 武汉生 陆舒 | 386836.21 | 55 | 陈孝 周兵荣 | 176268.91 | 88 | 喻飞 | 157898.82 | 121 | 贺婷 | 137090.28 |
| 23 | 程君 于兰红 | 武汉生 陆舒 | 145197.54 | 56 | 李佳 | 131964.17 | 89 | 徐静静 吴立军 | 148303.95 | 122 | 王剑豪 | 160852.99 |
| 24 | 倪莎莎 | 武汉生 陆舒 | 145104.01 | 57 | 赵可 | 174151.89 | 90 | 李海云 谢文涛 | 262966.8 | 123 | 王晓雷 谭雷 | 312147.47 |
| 25 | 黄功睿 宋静杰 | 武汉生 陆舒 | 148219.55 | 58 | 柯委委 刘苏琴 | 167081.91 | 91 | 段成文 骆名阳 | 157732.43 | 124 | 徐伟 李颖 | 130212.34 |
| 26 | 黄晶 | 武汉生 陆舒 | 274513.71 | 59 | 吉刘琪 | 154721.38 | 92 | 余雪 | 56115.11 | 125 | 李温妮 | 456838.63 |
| 27 | 王丽 何书海 | 武汉生 陆舒 | 176963.05 | 60 | 袁业斌 刘瑜 | 283122.06 | 93 | 高安嵩 李璐 | 130202.32 | 126 | 张雅岚 | 167847.35 |
| 28 | 李静 | 武汉生 陆舒 | 211720.29 | 61 | 陈志辉 | 212526.74 | 94 | 余亚梦 | 154759.49 | 127 | 任汉斌 陈军 | 508179.44 |
| 29 | 田婷婷 黄东明 | 武汉生 陆舒 | 135505.65 | 62 | 刘孜 | 342826.04 | 95 | 左红英 郑琳 | 229678.37 | 128 | 张蕾 | 176149.55 |
| 30 | 喻斌 罗琼 | 武汉生 陆舒 | 123348.37 | 63 | 欧梦 | 137088.69 | 96 | 马桂萍 余智学 | 113542.49 | 129 | 李丽丽 | 211667.98 |
| 31 | 姜瑞云 | 武汉生 陆舒 | 380688.99 | 64 | 耿丹 林晓 | 157649.73 | 97 | 涂勇 | 167012.4 | 130 | 何章滨 吴青 高艺萌 | 389263.81 |
| 32 | 常道文 李玲 | 武汉生 陆舒 | 225318.91 | 65 | 王婷 | 61970.22 | 98 | 李洪 马玲丽 | 154759.49 | 131 | 姚勇刚 王海燕 | 337817.6 |
| 33 | 左鹏飞 | 武汉生 陆舒 | 229722.12 | 66 | 何乔 | 298888.64 | 99 | 杨娜丽 | 497772.87 | | | |