

荆芥穗提取物在卷烟中的应用

王蕾

(秘理普(广州)植物技术开发股份有限公司, 广东 广州 510663)

摘要:随着烟民对香烟口感不断提出新的要求,卷烟的各种添加剂也越来越多,使香烟口感愈加富有层次感。目前在香烟中,植物提取物已经具有较长的应用历史。荆芥穗作为一种药用植物在我国有着悠久的历史,长期的临床实践证明荆芥穗的药物安全性,现代药理学研究也较为透彻。然而荆芥穗提取物在卷烟中的应用尚且缺乏系统性的论述。本文对荆芥穗提取物的主要成分进行分析,并对荆芥穗提取物在卷烟中的应用进行探讨。

关键词:荆芥穗;提取物;卷烟;应用分析

中图分类号:TQ656.5

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)15-0319-02

目前,我国日消耗卷烟量 23863.7 亿支,卷烟已经成为我国居民需求量巨大的日常消耗品。然而,长期的卷烟消费也使我国烟民口味日渐挑剔,这也是烟企追求更多香型、更丰富口感香烟的主要动力。由于香烟中含有大量的有害物质,其中的尼古丁、焦油、苯并芘等物质给吸烟人群带来巨大的身体损伤,长期吸烟可导致患者患癌症的概率翻倍上升。因此,如何在不影响甚至提高香烟口感的同时减少香烟对人体的有害作用已经引起广大烟民的共同关注。为此从具有润肺化痰止咳作用的天然植物提取卷烟香型添加剂成为烟企不约而同的选择,如利群(薄荷)、贵烟的陈皮爆珠,以及木蝴蝶提取物、松树皮提取物等在卷烟中的使用。应用此类植物油作为香烟的香型添加剂能够起到改善香烟口感、降低香烟对人体危害的作用。荆芥穗的主要作用成分是挥发油,因此具有作为香烟香型添加剂的物质基础。因此,本文对荆芥穗提取物进行分类论述,并分析其提取物在卷烟中的应用效果。以下是具体内容:

1 荆芥穗的药理作用和化学成分分析

1.1 荆芥穗的药理作用

荆芥穗是唇形科植物裂叶荆芥的干燥花穗,在我国作为药物有悠长的历史。荆芥穗的最早应用记录见于《神农本草经》,名为“假苏”。荆芥穗性微温,味辛,入肝肺经,是一味常用解表中药。临床上常用于祛风解表、清热透疹。现代药理学研究结果表明,荆芥穗提取物具有良好的抗炎镇痛、抗过敏效果。动物实验结果证明,荆芥穗在治疗病毒感染上也有较好的疗效。同时,荆芥穗提取物还具有抑制 AA 代谢产物、促炎细胞因子及自由基生成的作用,这也是荆芥穗抗炎作用的主要来源^[1]。荆芥挥发油还具有祛痰和降温作用,将荆芥穗提取物对小鼠进行给药能够起到明

显的舒张气管、祛痰作用,这对于吸烟者来说具有重要的实际意义,由于香烟燃烧产生的尼古丁、焦油等物质可致使支气管痉挛、痰液分泌增加^[2],荆芥穗提取物的这一效果能够显著缓解吸烟带来的这一不良反应。

荆芥穗在卷烟生产中的一个巨大优势就是原材料简单易得。由于荆芥作为常用的一味疏风解表的中药,且适应性强,在我国多地均可种植。因此荆芥穗的生产、运输、处理已经存在一条成熟的产业链。

吸食香烟会导致吸烟者咳嗽、痰多,结合荆芥穗的药用功能和特殊的药草香气,烟企可以将荆芥穗提取物作为香烟香料的一种,既能够赋予卷烟更丰富的香气层次、提升卷烟的口感,还能够起到保健作用,降低烟草对人体的危害。

1.2 荆芥的化学成分分析

在现代药理学研究中,实验室提取荆芥穗挥发油的主要方式为超临界二氧化碳流体萃取法,如设备条件不足也有使用水蒸气蒸馏法进行提取,也有实验室采用微波辅助提取法萃取挥发油。提取后,主要通过质谱分析方式对挥发油化学组成进行分析。目前主流的三种提取方式提取出的荆芥穗挥发油在化学组成以及成分含量上存在一定的差异,但是荆芥穗挥发油的主要成分均为单萜类和倍半萜类^[3]。

单萜类成分为荆芥挥发油中最主要的化学成分,其中代表性成分薄荷酮和薄荷醇约占挥发油总量的 70%以上,具有抗炎、抗病毒等重要药理活性。倍半萜类也是大量存在于荆芥穗的一种化学成分,该成分具有局部麻醉、治疗结肠炎等药理作用,是荆芥挥发油中较重要的倍半萜类化合物。

荆芥穗提取物中薄荷酮的存在让荆芥穗具有类似薄荷的清

凉口感,但是又有独特的药草香型。是故在卷烟中添加少量荆芥穗提取物能够带来更丰富、更舒适的口感。

2 香烟中不同口感的来源

烟气中的水果香味、药草香味等植物气味来源于醛类以及酯类化合物。同时,醛类化合物也会增加烟气的刺鼻感,例如在香烟中添加少量丙酮醛可以增加香烟口感的层次感。酯类是水果香味的主要来源,同时,酯类还可以减少香烟烟雾对口腔的刺激感,也就是说让卷烟口感更加“柔和”。高级酯类中的甲酯和乙酯同时具有柔和口感、增香增甜、提高烟雾口感丰富度的作用^[9]。比如十四酸乙酯、十六酸甲酯、十六酸乙酯、硬脂酸乙酯等酯类,均可用于改善香烟口感,让卷烟燃烧香气更加宜人。荆芥穗的醛类和酯类化合物是挥发性成分中主要组成部分,对于荆芥穗提取物的香气量足、香气质好、改善柔和性等方面起到重要作用^[9]。

3 荆芥穗提取物在香烟中的应用原理

将荆芥穗提取物添加至烟丝或是过滤嘴内,随着烟丝燃烧而不断挥发,随烟气吸入人体。荆芥穗提取物的有效成分可以降低烟雾中的自由基,减少烟雾对人体的氧化作用。同时,荆芥穗提取物被吸入呼吸系统,还可以起到缓解因烟雾造成呼吸道痉挛、分泌物增多的不良反应,从而减轻吸烟所带来的健康损害。荆芥穗提取物不但能降低卷烟焦油含量,而且可降低焦油致突变性,其氧化性还具有清除烟气中有害自由基,还可以通过其特有的气味来改进香烟的气味,降低香烟毒性^[9]。总之,通过加入荆芥穗提取物的方式,可以起到生津、掩杂、减少刺激、减毒,提高舒适性和口感、增香的目的。

4 提取工艺对荆芥穗提取物卷烟口感的影响

工业上提取荆芥穗提取物的主要方法可分为4种,即包括水蒸气蒸馏法、常温超声1,3-丙二醇萃取法、乙醇回流法和超临界CO₂萃取法。根据实验室的色谱分析可知,不同的荆芥穗提取方法对荆芥穗提取物中有机物的种类存在影响,特别是对微量有机物的影响甚大,这可能会造成卷烟口感出现较大区别。根据一项不同提取工艺对卷烟口感的研究,我们可以确定,常温超声1,3-丙二醇萃取法、超临界CO₂萃取法均能够降低卷烟烟气干燥感和刺激性,改善烟气口感舒适度。但是评测员一致认定,采用超临界CO₂萃取法提取出的荆芥穗提取物作为香烟香型提取物,口感更加丰富、醇厚。结合两种提取工艺的特点和实验室提取荆芥穗挥发油的质谱分析,我们认为,这可能与超临界CO₂萃取法提取出的荆芥穗挥发油中化学成分更多、胡薄荷酮和薄荷酮含量更高有关。

5 不同剂量对荆芥穗提取物卷烟口感的影响

使用超临界CO₂萃取法萃取荆芥穗提取物,当荆芥穗提取物在用量为0.01mg/支时对香气质、干燥度和刺激感有一定的改善,但是余味稍差;当用量为0.012mg/支时卷烟的香气质、干燥感和刺激性改善较明显,还令香气质和丰满度也有所提升;当用量为0.025mg/支时,香烟存在较浓药草味,且口感单薄。因此,荆芥穗

提取物的最适用量为0.012mg/支^[9]。

6 荆芥穗提取物对卷烟口感的影响

根据评测员对添加荆芥穗提取物的卷烟口感的分析,添加过荆芥穗提取物的香烟具有一定的薄荷香气,口感更加清凉,同时还存在一定程度的药草香味。采取合适剂量的荆芥穗提取物与烟香协调,能提高卷烟香气质,令烟气细腻柔和、刺激性减少、余味舒适、干燥感明显降低,并略带药草香韵。相对于目前主流的卷烟香型添加剂,荆芥穗提取物具有清凉口感、香味淡雅、与烟味协调不突兀的优点。并且,荆芥穗提取物在卷烟中的应用,减轻卷烟对口腔及呼吸道的刺激感,烟雾的干燥程度、呛咳感均有一个明显的降低。

7 结语

香烟及其烟雾中还有大量对人体健康不利的化合物,诸如尼古丁、烟焦油等对人体健康有着巨大的负面影响,长期吸烟可增加人体患癌的概率。同时我国烟民人口基数巨大,在短时间内强行禁烟可能性极小。所以,如何降低吸烟对人体健康的损害已经引起人民群众的广泛关注。茶烟等烟草替代物的出现给烟草专业人员提供一条新的思路,从天然植物中萃取提取物作为卷烟添加剂。荆芥作为一种传统中药材,现代药理学研究证实其挥发油具有抗炎祛痰、止咳平喘的作用。本次研究也证明,将荆芥穗挥发油作为卷烟添加剂能够有效地改善卷烟烟气的口感,并降低卷烟烟雾致人咳嗽、痰液增多的不良反应。丰富的化学成分使添加荆芥穗提取物的卷烟具有口感更好、燃烧香气更宜人的优点。荆芥穗提取物具有修饰卷烟烟气、降低卷烟杂气、改善烟气干燥感和烟气回甜感的作用,提示荆芥穗提取物可以作为一种新型烟用香料在卷烟行业中加以应用。

参考文献

- [1] 刘英男,牛凤菊,辛义周,等.荆芥的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J].中国药房,2020,31(11):1397-1402.
- [2] 宁勇,宁静,王晶,等.荆芥穗提取物在卷烟中的应用[J].香料香精化妆品,2019(4):20-23.
- [3] 温子帅,李新蕊,范忠星,等.荆芥多糖提取物抗氧化活性研究[J].河北中医学报,2019,34(1):53-56.
- [4] 任云,李明清,郭庆梅,等.冀南荆芥挥发油提取及其抑菌性能研究[J].食品科技,2017,42(2):232-235.
- [5] 乔铁,梁茂新.中药荆芥潜在功用的考察与挖掘[J].中药药理与临床,2016,32(1):216-219.
- [6] 王芳.浅析荆芥挥发性成分的提取方法[J].求医问药(下半月),2012,10(8):585.

收稿日期:2021-03-07

作者简介:王蕾(1975—),女,汉族,河北唐山人,大专,工程师,从事植物提取分离技术及香料研发工作。