

利用“智慧芽”专利检索工具分析低脂食品 研发专利情况

梁 多*, 王一凡

(广东科贸职业学院, 广州 510430)

摘 要: 随着人们生活水平的提高, 心脏病、高血脂、糖尿病等富贵病的发病风险越来越高, 低脂食品成为健康食品开发的研究方向之一。本文采用新型的智慧芽专利检索工具简要分析了低脂食品的专利分布情况, 通过其三维专利地图等工具分析了相关专利的申请和分布情况及授权较多的优势领先研发机构, 根据其评价规则筛选分析了部分高价值专利, 通过对示例分析, 为同类研究提供新的思路, 快速提高研究水平和创新性。

关键词: 低脂; 食品; 智慧芽; 专利

Analysis of low-fat food research and development patents by PatSnap

LIANG Duo*, WANG Yi-Fan

(Guangdong Polytechnic of Science and Trade, Guangzhou 510430, China)

ABSTRACT: With the growth of living standard, the risk of heart disease, hyperlipidemia, diabetes due to obesity is increasing. Low-fat food is one of the important research directions in the development of healthy food. In this paper, the patent layout of low-fat food was briefly analyzed by using PatSnap, which was a new patent search tool. The application and distribution of related patents and the advantaged R&D institutions were analyzed by using three-dimensional maps and other tools, and some high-value patents were screened and analyzed according to the evaluation rules. The analysis results might provide some new ideas for similar research and improve the level of research and innovation.

KEY WORDS: low fat; food; PatSnap; patent

1 引 言

随着人们生活水平的提高, 高血压、糖尿病、过度肥胖等富贵病越来越多, 超重和肥胖将提高患癌症、心脏病和中风等许多疾病的风险。低脂食品越来越受到消费者欢迎, 成为健康食品的研究热点之一^[1]。在低脂食品研究方面, 国内主要研究低脂大豆、浓缩乳清蛋白、变性淀粉、海藻、菊糖等食品原料和添加剂替代油脂^[2-5], 并开发了系列低脂冰淇淋、芝麻酱、曲奇等产品^[6-8]。但目前市场上还

缺少认可度高的高附加值低脂产品。

智慧芽(PatSnap)公司成立于2007年, 公司主要致力于为全球科技创新主体提供研发创新与知识产权全生命周期解决方案。该专利库收集了全球1.2亿条以上的专利^[9], 能帮助客户找到所需的相关专利, 并从知识产权数据中为其找到最有用且最有价值的信息。目前已有学者采用软件分析了全球转基因大豆、大麻的专利情况^[9-11], 该工具也被用于地区和企业的专利情况分析, 如贵州农业专利情况^[12]以及京东方等企业专利情况^[13]。

基金项目: 广东省科技项目(2014A040402001)

Fund: Supported by Scientific and Technological Projects of Guangdong(2014A040402001)

*通讯作者: 梁多, 硕士, 副教授, 主要研究方向为食品加工及分析检测。Email: liangduo536@126.com

*Corresponding author: LIANG Duo, Master, Associate Professor, Guangdong Polytechnic of Science and Trade, No. 388, Shiqing Road, Shijing Street, Baiyun District, Guangzhou 510430, China. Email: liangduo536@126.com

本文采用智慧芽专利检索工具分析了专利的分布情况, 并筛选了部分高价值专利, 以期为同类研究提供新的思路, 提高同类研究水平和创新性。

2 材料与方法

在智慧芽专利检索网站官网(网址为 <https://www.zhuihuiya.com>), 输入相关关键词进行检索, 采用官网提供 3D 专利地图分析等工具进行专利检索结果分析。

3 结果与分析

在专利标题和摘要栏中检索同时含有“低脂”和“食

品”2 个关键词的专利, 共检索到 3684 条, 其中已授权发明专利 1348 条。

3.1 专利申请的分布情况

在专利标题和摘要栏检索同时含有“低脂”和“食品”2 个关键词的专利申请的时间分布如图 1 所示, 从图 1 中可见在 2014 年专利申请最多达 452 条, 在 2014 年前呈现上升趋势, 2014 年后有下降趋势。

分析了授权专利的申请地区, 结果如图 2 所示, 结果显示在俄罗斯授权的专利最多, 其次是美国和中国等国家和地区。

分析了授权专利的申请单位, 授权专利排名靠前的 10 家专利权分布如表 1 所示。

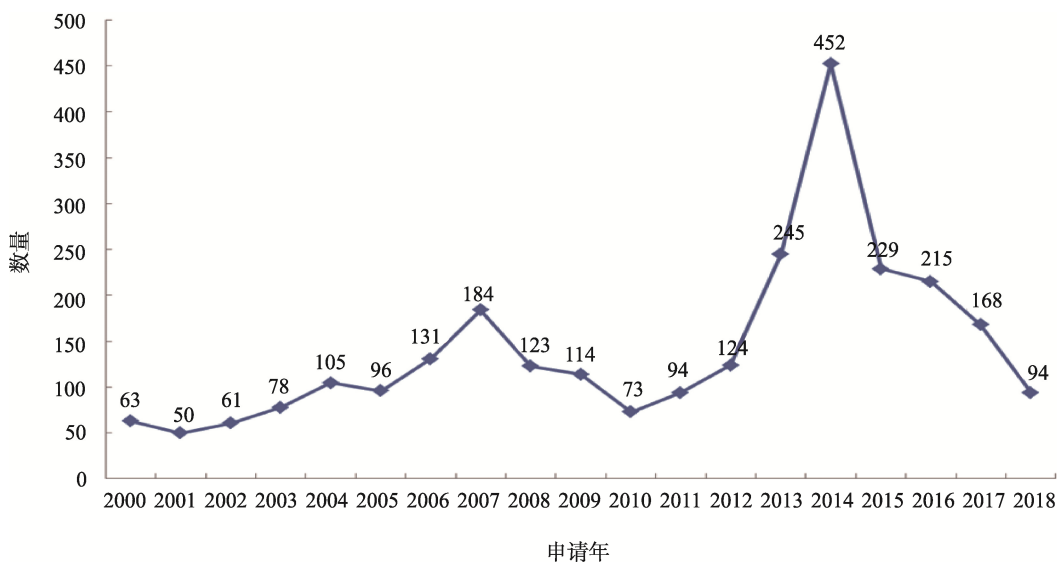


图 1 不同时间申请的专利数量
Fig.1 Number of patents application at different times

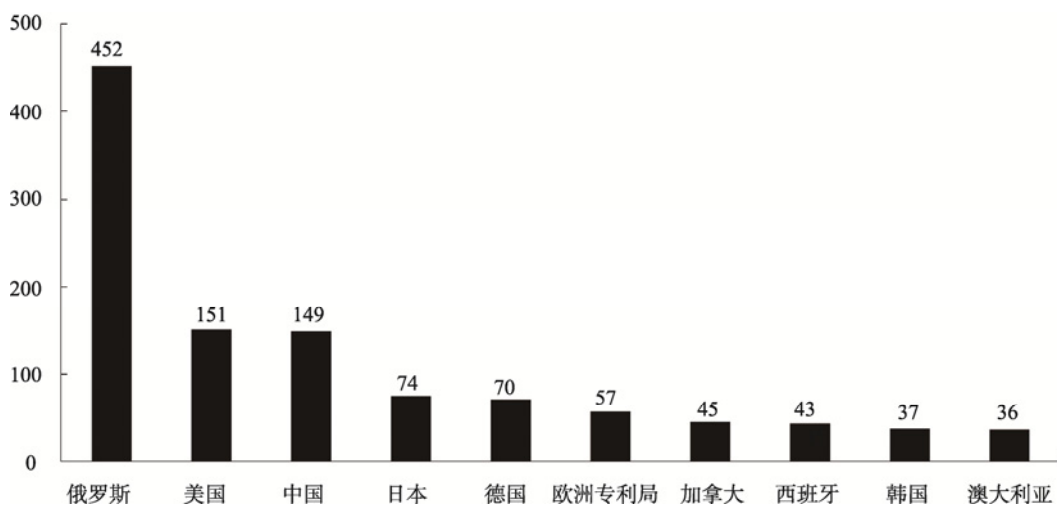


图 2 专利授权的国家和地区
Fig.2 Countries ang regions authorized by patents

卡夫食品环球品牌有限责任公司授权专利“包含整个谷粒的复合食品的制备方法 CN 200710170149.4”^[16]价值评估 541 万美元。该专利发明了一类储存稳定的、包含整个谷粒的复合食品, 例如香甜点和谷类食品。主要技术为将该糊化的整粒谷物颗粒与淀粉、全谷物粉和从蔬菜、水果中选择的食品组分进行混合, 从而有效的制成面团; 将面团制成分散的面团块, 进行烘烤或者油炸, 从而获得营养、低脂肪、多重风味、膳食纤维来源好、包含整个谷粒的复合食品产品。采用该工艺可替代传统工艺中通过添加起酥油来增加面团粘弹性的方法, 减少油脂含量。

3.3.2 “稳定剂、蔓延、发酵、植物甾醇、脂肪奶精”领域高价值专利及实例

对“稳定剂、蔓延、发酵、植物甾醇、脂肪奶精”领域进行检索, 含 67 个专利, 其中高价值专利 17 条。结果如图 6 所示。

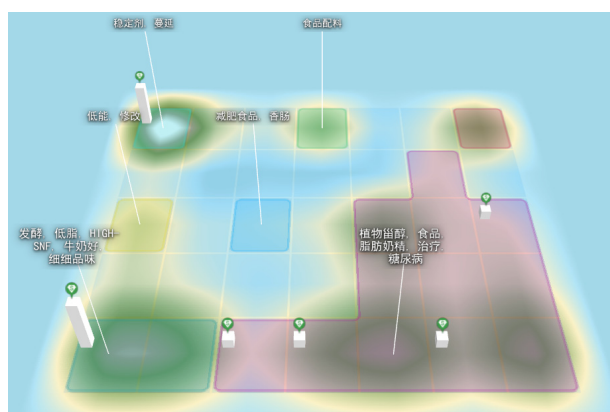


图 6 稳定剂、蔓延、发酵、植物甾醇、脂肪奶精领域高附加值专利

Fig.6 High-value patents in the field of stabilizer, spread fermentation, phytosterol, plant milk

株式会社明治发明的“风味好的高无脂乳固体成分和/或低乳脂的发酵乳及其制备方法 CN200780013327.0”^[17]专利价值评估 255 万美元。该发明提供一种无脂乳固体成分为 11%以上和/或乳脂成分为 0.1%~2.0%的发酵乳的制备方法, 其中, 使发酵开始时的发酵乳原料混合物中的溶解氧浓度为 5 $\mu\text{g/mL}$ 以下, 向该发酵乳原料混合物中添加发酵剂, 并在(30~46) $^{\circ}\text{C}$ 下发酵。采用该配方与 1%以上乳脂的发酵乳具有同等的乳脂感从而实现降低食品脂肪含量又保持良好口感的目的。国内未见低溶解氧发酵方法, 可借鉴其发酵过程控制溶解氧在 5 $\mu\text{g/mL}$ 以下的发酵方法。

3.3.3 “食物、低脂肪的食物, 免费的食物, 乳液, 介晶相”领域高价值专利及实例

对“食物、低脂肪的食物, 免费的食物, 乳液, 介晶相”领域进行检索得到专利 87 条, 其中高价值专利 6 条。结果如图 7 所示。

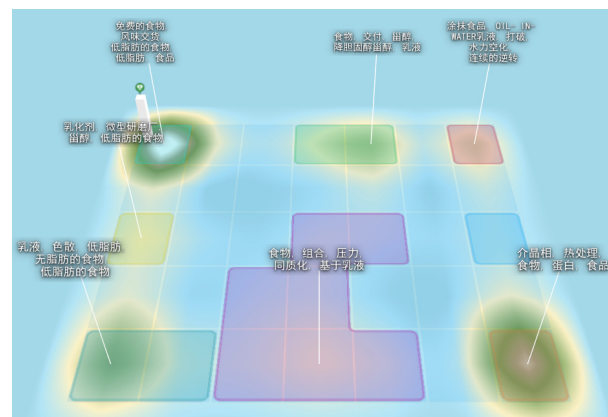


图 7 食物、低脂食物、免费的食物、乳液、介晶相领域高价值专利

Fig.7 High-value patents in the field of food, low fat food, free food, essence food, mesocrystalline phase

其中味之素株式会社授权专利“低脂肪食品, CN200880015039.3”^[18]评估价值 519 万美元。该发明将 $\gamma\text{-Glu-X-Gly}$ (X 代表氨基酸或氨基酸衍生物)、 $\gamma\text{-Glu-Val-Y}$ (Y 代表氨基酸或氨基酸衍生物)、 $\gamma\text{-Glu-Ala}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Gly}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Cys}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Met}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Thr}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Val}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Orn}$ 、 Asp-Gly 、 Cys-Gly 、 Cys-Met 、 Glu-Cys 、 Gly-Cys 、 Leu-Asp 、 D-Cys 、 $\gamma\text{-Glu-Met(O)}$ 、 $\gamma\text{-Glu-}\gamma\text{-Glu-Val}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Val-NH}_2$ 、 $\gamma\text{-Glu-Val-ol}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Ser}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Tau}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Cys(S-Me)(O)}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Leu}$ 、 $\gamma\text{-Glu-Ile}$ 、 $\gamma\text{-Glu-t-Leu}$ 及 $\gamma\text{-Glu-Cys(S-Me)}$ 等具有钙受体激活作用的氨基酸或肽混合到低脂肪食品中开发了低脂肪食品, 这些具有钙受体激活作用的化合物可赋予低脂肪食品类似于脂肪的浓郁感及润滑感, 国内未见同类报道, 可进一步研究此类脂肪替代品。

4 结 论

通过智慧芽专利检索, 发现高价值专利通常为跨国公司同时申请的专利合作协定国际专利(patent cooperation treaty, PCT 专利)。采用该工具可通过智慧芽专利数据库快速了解专利技术的研发动态, 了解优势单位和高价值专利的思路, 通过借鉴其思路, 在这些专利基础上寻找创新机会, 缩短研发周期。

参考文献

- [1] Küster I, Vila N. Health/Nutrition food claims and low-fat food purchase: Projected personality influence in young consumers [J]. J Funct Foods, 2017, (38): 66–76.
- [2] 李华. 低脂高纤维大豆食品[J]. 农产品加工, 2011, (8): 28–29.
Li H. Low-fat and high-fiber soybean food [J]. Farm Prod Process, 2011, (8): 28–29.
- [3] Johnson BR. 乳清浓缩蛋白在低脂食品中的应用[J]. 中国食品工业, 2009, (3): 33–35.

- Johnson BR. Application of whey protein concentrate in low-fat foods [J]. *China Food Indus*, 2009, (3): 33–35.
- [4] 吕苑. 低脂食品: 海藻[J]. *河南林业*, 2001, (6): 62.
- Lv Y. Low-fat food: seaweed [J]. *Henan Fores*, 2001, (6): 62.
- [5] 杜冰冰, 徐振辉. 低糖低脂蛋糕生产中甜味剂和油脂的筛选[J]. *天津农业科学*, 2018, 24(9): 40–42.
- Du BB, Xu ZH. Screening of sweeteners and lipids in low-sugar and low-fat cake production [J]. *Tianjin Agric Sci*, 2018, 24(9): 40–42.
- [6] 李小琪. 低糖低脂健康软冰淇淋浆料配方优化及营养学评价[D]. 扬州: 扬州大学, 2016.
- Li XQ. Formulation optimization and nutritional evaluation of low-sugar and low-fat healthy soft ice cream slurry [D]. Yangzhou: Yangzhou University, 2016.
- [7] 檀静. 低脂芝麻酱的研制及感官风味评价的研究[D]. 郑州: 河南工业大学, 2018.
- Tan J. Development of low-fat sesame paste and evaluation of sensory flavor [D]. Zhengzhou: Henan University of Technology, 2018.
- [8] 刘钊, 谢浩鹏. 低脂低糖曲奇饼的研制[J]. *食品工程*, 2016, (1): 50–55.
- Liu Z, Xie HP. Development of low-fat and low-sugar cookies [J]. *Food Eng*, 2016, (1): 50–55.
- [9] Rippa P, Secundo G. Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship technological [J]. *Technol Forecast Soc Change*, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.013>.
- [10] 王友华, 蔡晶晶, 杨明, 等. 全球转基因大豆专利信息分析与技术展望[J]. *中国生物工程杂志*, 2018, 38(2): 116–125.
- Wang YH, Cai JJ, Yang M, *et al*. Global patent analysis and technology prospect of genetically modified soybean [J]. *China Biot*, 2018, 38(2): 116–125.
- [11] 常丽, 邓欣, 唐慧娟, 等. 基于专利分析的大麻研发态势及技术构成[J]. *生物技术通报*, 2018, 34(12): 195–201.
- Chang L, Deng X, Tang HJ, *et al*. Research trend and technical composition of cannabis sativa based on patent analysis [J]. *Biot Bull*, 2018, 34(12): 195–201.
- [12] 秦忠群, 杨允仙. 贵州省农业专利情况分析[J]. *农技服务*, 2018, 35(5): 101–103.
- Qin ZQ, Yang YX. Analysis of agricultural patents in Guizhou province [J]. *Agric Technol Serv*, 2018, 35(5): 101–103.
- [13] 陈明媛, 熊婷, 邢鹏. 京东方专利布局分析与专利管理启示[J]. *中国发明与专利*, 2018, 15(5): 38–49.
- Chen MY, Xiong T, Xing P. Analysis of patent layout of BOE and enlightenment from patent management [J]. *China Invent Pat*, 2018, 15(5): 38–49.
- [14] 贾姆希德·阿舒昧恩, 劳里·J·基勒, 德沃德·A·史密斯. 制造小吃食品的方法及由此制造的产品: 中国, CN201210343055.3 [P]. 2012.
- Ashuen J, Keller LJ, Smith DA. The method of making snack food and the products made from it: China, CN201210343055.3 [P]. 2012.
- [15] 盛美香, 尤婷婷, 柳佳齐, 等. 油炸涂膜薯片的吸油率和丙烯酰胺含量研究[J]. *食品研究与开发*, 2015, 36(17): 63–66.
- Sheng MX, You TT, Liu JQ, *et al*. Research on oil absorption ratio and acrylamide content of fried potato chips with coatings [J]. *Food Res Devel*, 2015, 36(17): 63–66.
- [16] J·卡沃夫斯基, V·韦穆拉帕利, C·Y·王. 包含整个谷粒的复合食品的制备方法: 中国, CN 200710170149.4 [P]. 2007.
- Kawovsky J, Wemurapali V, Wang CY. Preparation of compound food containing whole grain: China, CN 200710170149.4 [P]. 2007.
- [17] 堀内启史, 矢野朗, 井上畅子. 风味好的高无脂乳固体成分和/或低乳脂的发酵乳及其制备方法: 中国, CN200780013327.0 [P]. 2007.
- Kenai K, Yamano L, Inoue C. Solid-not-fat Milk and/or low-fat fermented milk with good flavor and its preparation method: China, CN200780013327.0 [P]. 2007.
- [18] 长崎浩明, 宫村直宏, 江藤让. 低脂肪食品: 中国, CN200880015039.3 [P]. 2008.
- Nagasaki H, Miyamura N, Keng F. Low fat food: China, CN200880015039.3 [P]. 2008.

(责任编辑: 苏笑芳)

作者简介



梁 多, 硕士, 副教授, 主要研究方向为食品加工及分析检测。
E-mail: liangduo536@126.com