

克隆食品购买行为的影响因素——基于可感知风险理论的定性分析

梁杰¹, 房瑞景², 朱玉东¹ (1. 中国海洋大学管理学院, 山东青岛 266100; 2. 青岛酒店管理职业技术学院, 山东青岛 266100)

摘要 依据可感知风险理论, 定性分析了消费者克隆食品购买行为的影响因素。结果表明, 收入水平、动物疫病担心度、受教育程度、企业品牌重视度、监管部门认可度和高科技提高食品安全性对消费者克隆食品购买行为具有积极影响; 然而, 获取信息渠道种数对消费者克隆食品购买行为具有消极影响。

关键词 克隆食品; 购买行为; 影响因素; 食品安全

中图分类号 S-9; TS201.6 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)18-364-03

Affecting Factors of Consumers' Purchase Behavior to Cloned Food——Qualitative Analysis Using Perceived Risk Theory

LIANG Jie¹, FANG Rui-jing², ZHU Yu-dong¹ (School of Management, Ocean University of China, Qingdao, Shandong 266100; 2. Qingdao Vocational and Technical College of Hotel Management, Qingdao, Shandong 266100)

Abstract Though the perceived risk theory, we qualitatively analyze the affecting factors of consumers' purchase behavior to cloned food. The results show that: level of income, degree of worrying about animal diseases, level of education, attention to firm's brand, regulatory authorities acceptance, and high technology to improve food safety have positive impacts on consumers' purchase behavior to cloned food. However, the number of access to information has a negative impact on consumers' purchase behavior to cloned food.

Key words Cloned food; Purchase behavior; Affecting factors; Food safety

随着生活水平的提高, 人们对食品的安全性和多样性要求越来越高。现代科技的发展为食品安全和多样化提供了强大的技术支撑。除了传统意义上的自然生长的动植物食品, 克隆食品逐渐出现在公众视野。动物克隆是一种通过移植动物细胞核实现无性繁殖的技术, 运用克隆技术生产出来的食品, 统称为克隆食品^[1]。相对于传统培育和繁殖方法, 克隆动物技术可以使一些优良动物品种快速产出大量“后代”, 在时间和数量上具有优越性^[2]。许多研究表明, 克隆食品与传统食品一样, 对人体没有危害。美国食品和药品管理局(FDA)花了6年时间, 对600多头克隆动物(如猪、牛等)的肉和奶进行了检测, 发现克隆动物体内所含的营养物质与传统动物并无两样。FDA称, 克隆动物的肉、奶等产品在销售中不必加贴标签, 消费者可放心食用^[3]。欧盟食品安全局认为, 就食品安全而言, 克隆动物提供的食品和来自常规饲养动物的食品之间不大可能存在任何差异。此外, 克隆食品可以减少抗生素等动物医药的使用, 大幅度提高动物对环境的适应性。因此, 克隆食品作为一种新兴食品, 改变了当今食品产业格局, 对食品行业的发展具有重大作用。

然而, 克隆食品在为食品行业带来重大发展机遇的同时, 也面临许多挑战。研究发现, 如同文件反复复印后清晰度会降低一样, 使用体细胞克隆技术使动物代代相传, 会对动物基因造成或大或小的损伤, 而基因信息的流失会导致克隆动物出现“先天性病残”。与自然繁殖的动物相比, 克隆动物容易出现体重超重等异常, 患病率和死亡率相对较高, 寿命更短。尽管如此, 随着科学技术的进步, 克隆食品进入食品流通领域已成趋势^[4]。克隆食品产业发展取决于克隆技术的完善程度以及消费者对克隆食品的购买行为。消费者

的购买行为深刻影响着克隆食品的未来发展趋势。因此, 探究消费者克隆食品购买行为的影响因素具有重要现实意义。

随着克隆食品进入人们的视野, 克隆食品问题引起国外学者的浓厚兴趣, 已有少数学者对消费者的克隆食品认知、态度等问题进行了研究, 并取得重要的研究成果。Aizaki等、Lusk等认为, 与克隆食品比较, 消费者更认可非克隆食品^[5-6]。Mellman Group调查表明, 有65%的消费者听说过动物克隆, 但对克隆食品不是很了解, 掌握信息的不充分影响着对克隆食品的购买; Yu认为, 消费者伦理道德观、价格、营养成分等影响到消费者对克隆食品的选择^[7]。Ding的研究表明, 受宗教道德和食品安全等的影响, 60%的美国人在心理上难以接受克隆动物的肉和奶^[8]。Brooks等通过调查表明, 消费者愿意接受的克隆食品的价格是普通食品的1/3, 说明价格因素影响到国外消费者对克隆食品的购买行为^[9]。Brooks等通过研究发现, 消费者对动物克隆的主要顾虑是, 动物克隆是一种不自然的过程, 可能会导致克隆人^[10]。这说明克隆食品对人体有无人身危害是影响消费者克隆食品购买行为的最主要因素。此外, 相比高中以下学历的消费者, 具有大学及以上较高学历水平的消费者更愿意购买克隆动物的肉或奶。Aizaki等通过研究日本消费者对克隆牛肉的态度发现, 在提供专业的克隆技术信息后, 只有少部分受访者对克隆牛肉的消费态度发生了变化。克隆技术信息的专业化影响消费者对克隆食品的解读, 对消费者购买克隆食品影响不显著。而消费者之前形成的对克隆牛肉安全性的认识以及动物克隆的基本知识, 影响着他们对克隆牛肉的消费态度^[5]。因此, 与消费者之前掌握的克隆知识相结合, 实现克隆技术信息的通俗易懂, 激发消费者对克隆食品信息的了解兴趣, 对于提高消费者克隆食品购买意愿, 激发消费者对克隆食品的购买行为是十分必要的。

从以上研究文献来看, 国外对消费者克隆食品购买行为影响因素的研究文献较为丰富, 但国内对此方面研究较为匮

基金项目 国家社会科学基金项目(13CGL128); 山东省软科学研究计划项目(2014RKE29036)。

作者简介 梁杰(1988-), 男, 山东青岛人, 硕士研究生, 研究方向: 农业经济、食品安全管理。

收稿日期 2015-05-05

乏。而不同国家和地区的消费者对克隆食品所持态度是不同的,影响他们对克隆食品购买行为的因素也不同,因此探究国内消费者克隆食品购买行为的影响因素具有重要理论意义。消费者对克隆食品的购买行为深刻影响着克隆食品产业化发展,因此,探究国内消费者克隆食品购买行为影响因素对政府和企业制定克隆食品产业发展策略具有较大应用价值。笔者依据消费者可感知风险理论,定性分析了影响消费者对克隆食品的购买行为的因素,在此基础上得出结论并提出相应政策建议。

1 我国克隆食品发展现状

1.1 克隆食品所依赖的克隆技术有了较快发展

自从1996年世界上第1只体细胞克隆羊“多利”在英国诞生以来,克隆技术似乎变得越来越普及。我国近些年在克隆技术上也有了长足的进步。2000年6月16日,由西北农林科技大学动物胚胎工程专家张涌教授培育的世界首例成年体细胞克隆山羊“元元”在该校种羊场顺利诞生。2002年5月27日,中国农业大学与北京基因达科技有限公司和河北芦台农场合作,通过体细胞克隆技术,成功克隆了国内第1头优质黄牛——红系冀南牛。2002年10月16日中午,我国第1头利用玻璃化冷冻技术培育出的体细胞克隆牛在山东省梁山县诞生。2005年,中国农业大学率先培育出我国第1例克隆猪。2001年,青岛农业大学克隆技术课题组,在山东淄博高青培育出我国首例和第2例体细胞克隆牛“康康”和“双双”,十多年来,克隆牛数量增长较快,克隆牛产业化已初具规模。

1.2 克隆技术难以市场化,克隆食品难以规模化经营

虽然美国食品和药物管理局称部分克隆动物可安全使用,但我国在短期内不会将克隆食品推上市场。主因是我国目前还不具备将克隆技术市场化的条件。一方面,虽然近些年我国的克隆技术取得了长足进步,但该技术的应用仅在少量动物种类和个体取得了成功,在克隆动物批量化生产上,我国的克隆技术目前难以实现;另一方面,我国动物产品生产的各个环节分属不同部门管理,国内还没有相关的标准出台。标准的缺失导致食品供应链主体难以规模化经营克隆食品。然而,尽管我国目前的克隆技术尚未市场化,但我国生物技术与发达国家之间的差距在不断缩小,克隆食品规模化经营终究会发生。

1.3 消费者对克隆食品缺乏了解,克隆食品有效需求不足

消费者是食品供应链的最终环节,其对克隆食品的偏好及购买是市场动力的源泉,对克隆食品的有效需求决定着克隆食品价值的实现。然而我国消费者对克隆食品缺乏了解,一方面是因为政府宣传不到位,对克隆食品的了解渠道参差不齐,易对消费者产生误导。例如目前很多消费者无法区分克隆食品、转基因食品和有机食品,往往将三者混为一谈。另一方面,在对待克隆食品态度上,许多消费者受伦理观念影响较深,对克隆食品采取反感态度,导致其不愿意主动详细了解克隆食品。总体上,我国克隆食品有效需求不足,克隆食品的消费处于起步阶段。

2 克隆食品购买行为分析

2.1 可感知风险理论

有学者等提出了可感知风险理论^[11]。可感知风险是指消费者在估计可能的负面结果和结果发生可能性的基础上,对某一行为全面否定的知觉。它由2个主要概念组成——所做决定的负面结果和发生这些结果的可能性。消费者经常要面对风险,并要做出决定。实际上,几乎所有所作的高参与程度的决定都包含风险。消费者购买行为的主动性高低受可感知风险的大小的影响,消费者对某种商品的可感知风险越大,其对该商品的购买主动性越低。消费者可感知风险主要包括以下几种类型:①经济风险,结果会损害消费者经济状况的风险(如购买一部车是否会造成经济困难)。②人身风险,产品会危害购买者身体健康的风险(如撞车时这部车是否会翻车)。③心理风险,产品会降低消费者自我形象的风险(如一位活跃的单身女性想知道,如果买了这部车看起来会不会像个典型的家庭主妇)。④社会风险,朋友或亲戚会嘲笑这次购买的风险(如朋友觉得我购买这部车是否值得)。在减少可感知风险的策略方面,可感知理论认为,对品牌的忠诚度、寻找信息以做出全方位的决定、购买最贵的品牌以拥有高质量、购买最便宜的品牌以减少经济风险等方法可以有效减少可感知风险。

2.2 消费者克隆食品购买行为的可感知风险理论

可感知风险理论是消费者行为学中很重要的内容,它能够很好地解释消费者的各种购买行为。消费者几乎所有的购买行为都存在风险,而消费者购买不同的产品,其感知风险是有差异的^[12],即研究感知风险应该是基于具体产品来谈的。克隆食品作为一种新兴食品,一方面,相关技术还不成熟,克隆食品监管机制有待完善,外界对克隆食品的了解不够全面,导致消费者对克隆食品的感知有很多不确定因素;另一方面,克隆食品本身具有很多特殊性。因此,该研究在适当考虑相关因素的同时,主要从可感知风险理论中的经济风险、人身风险、心理风险和社会风险4个方面考虑影响消费者克隆食品购买行为的因素。

2.2.1 消费者购买克隆食品的经济风险。

克隆技术的复杂性导致克隆食品生产成本高于传统食品生产成本。例如,一般情况下,一头克隆动物的售价在1万至2万美元,普通消费者难以接受,在购买克隆食品时便会面临可感知的经济风险。消费者购买克隆食品时面临的经济风险与其收入水平直接相关。消费者收入水平越高,对于风险的承受能力越大,消费者可感知的经济风险越小。因此,收入对于消费者克隆食品购买行为具有重要影响。

2.2.2 消费者购买克隆食品的人身风险。

克隆食品是一种新兴食品,克隆技术尚不成熟,克隆食品监管机制尚不健全。一些专家认为,克隆动物出生时的死亡率和致残率都比传统饲养的动物要高,克隆食品的安全性受到质疑。消费者在购买克隆食品时会面临可感知的人身风险。消费者购买克隆食品时面临的人身风险与消费者动物疫病担心度密切相关。消费者越是担心动物疫病,在购买克隆食品时越容易感知到人身风险,进而影响对克隆食品的消费。

2.2.3 消费者购买克隆食品的心理风险。克隆食品的安全性与消费者的接受度不一定能画上等号,消费者购买克隆食品时在确保食品质量安全的前提下还会做出一系列的心理评价,这些心理评价构成了消费者可感知的心理风险。消费者购买克隆食品的心理风险受到受教育程度和企业品牌重视度2个因素的影响。消费者受教育程度越高,对新知识吸收能力和新事物辨别能力越强,在购买克隆食品时所感知到的心理风险越小。可感知风险理论认为,对品牌忠诚并持续购买同一品牌可以有效减少可感知的心理风险。消费者越是重视某一品牌,在购买该品牌产品时产生的心理顾虑和心理评价就越少,所感知到的心理风险就越低。因此,受教育程度和企业品牌重视度通过影响消费者心理间接影响着其对克隆食品的购买行为。

2.2.4 消费者购买克隆食品的社会风险。消费者在购买克隆食品时承担着社会对其购买行为的评价的压力,这种压力就是消费者购买克隆食品可感知的社会风险。消费者购买克隆食品的社会风险的存在主要是因为克隆食品作为一种新兴食品,社会对其不是十分了解。具体表现在所买克隆食品是否经过严格监管、高科技在克隆食品生产中是否产生正向作用、获取信息渠道种数如何等方面。完善的监管机制、成熟的高科技运用是实现食品安全的重要保证,有利于增强社会对克隆食品的认可度。因此消费者对监管部门越认可、对高科技所持态度越肯定,其所感知的社会风险越小。对克隆食品的不了解以及市场机制自身的盲目性导致各种媒体对克隆食品的报道褒贬不一,消费者获取克隆食品信息的渠道种数越多,购买克隆食品时面临的社会舆论压力就越大,所感知的社会风险越大,也就越不愿购买克隆食品。

3 结论与政策建议

通过对消费者克隆食品购买行为影响因素的分析,得到的主要结论是:第一,收入对消费者克隆食品购买行为具有重要影响。由于克隆技术目前难以实现市场化,克隆食品的生产成本较为昂贵,因此消费者在购买克隆食品前往往会对自己的支付能力作出判断,进而决定是否购买该食品。第二,对动物疫病的担心降低了消费者购买克隆食品的积极性。消费者对动物疫病的担心,使消费者购买克隆食品会感知巨大人身风险,降低了对克隆食品的购买主动性。第三,较高的受教育程度提高了消费者购买克隆食品的积极性。消费者接受的教育程度越高,对克隆信息的学习能力和对克隆食品的辨别能力越强,在购买克隆食品时可以有效减少心理风险,从而更愿意购买克隆食品。第四,企业品牌重视度通过影响消费者心理间接影响着其对克隆食品的购买行为。对某种克隆食品品牌越重视,消费者越容易对该食品产生心理依赖,从而更愿意购买该食品。第五,监管机制的完善提高了消费者购买克隆食品的积极性。严格监管克隆食品质量安全可以降低消费者感知的社会风险,从而使消费者更愿意购买克隆食品。第六,较多的克隆信息获取渠道降低了消费者购买克隆食品的积极性。克隆食品是一种新兴食品,各种信息获取渠道对克隆食品的认识和评价褒贬不一,较多的

信息获取渠道导致消费者在做出购买决策前顾虑较多,影响消费者对克隆食品的购买。第七,高科技的合理使用提高了消费者购买克隆食品的积极性。安全的克隆食品离不开成熟的高科技水平。高科技的合理使用不仅可以实现克隆食品的规模化生产、保证克隆食品质量安全,而且可以提升社会对克隆食品的认可度,使消费者有效减少可感知的社会风险,更加愿意购买克隆食品。

基于上述主要结论,相应的政策建议如下:第一,加快克隆技术市场化,克隆食品经营规模化的步伐。通过降低克隆食品生产本来提高消费者相对收入水平。第二,加大政府和媒体对克隆食品的正面宣传力度。对动物疫病的担心直接影响着消费者对克隆食品的购买行为,因此政府和媒体应该加强对克隆食品的正面宣传,让消费者了解克隆食品的生产原理和生产过程,降低消费者对动物疫病的担心度,降低购买克隆食品时感知的人身风险,从而提高对克隆食品的购买主动性。第三,提高消费者受教育水平,尤其是加强消费者对克隆技术和克隆食品相关知识的普及,有利于提高消费者对克隆食品的辨别能力,降低消费者可感知的心理风险。第四,完善克隆食品质量安全监管机制,杜绝克隆食品企业道德风险行为,减少克隆食品质量安全事件发生,有利于降低消费者购买克隆食品感知的社会风险,提高消费者对克隆食品的购买主动性。第五,改善社会舆论环境,规范信息获取渠道。一些媒体对克隆食品的不了解扭曲了对克隆食品的正确认识。一个良好的社会舆论环境对消费者克隆食品购买行为的影响至关重要。因此应该加大对社会舆论环境的净化力度,扫除对克隆食品的不实报道,规范克隆食品信息获取渠道。这有利于降低消费者购买克隆食品时感知的社会风险,提高对克隆食品的购买主动性。第六,加大对高科技的研发投入力度,提高克隆技术水平,使之在食品生产中得到成熟运用。成熟的高科技是克隆食品质量安全的根本保证,因此政府和企业必须加大对高科技的研发投入力度,消除克隆食品对环境和人类健康的不利影响。

参考文献

- [1] 贾晋杰. 关于克隆动物食品的立法初探[J]. 法学之窗, 2012(12): 11-12.
- [2] 于维军. 慎对餐桌上的革命——“克隆食品”再起争论[J]. 中国禽业导刊, 2008, 25(11): 16-17.
- [3] 钟舒乐. 克隆动物食品的安全性评估——国外综述[J]. 生物技术通报, 2008(5): 29-30.
- [4] 杨鲜翠, 陈雨生. 克隆食品产业: 安全性评估、发展趋势与对策[J]. 消费经济, 2013, 29(5): 58-61.
- [5] AIZAKI H, SAWADA M, SATO K. Consumers' attitudes toward consumption of cloned beef. The impact of exposure to technological information about animal cloning[J]. Agro-Environmental Science, 2011, 57(2): 459-466.
- [6] LUSK J L, MARETTE S. Welfare effects of food labels and bans with alternative willingness to pay measures[J]. Applied Economic Perspectives and Policy, 2010, 30(5): 319-337.
- [7] YU X. Essays on consumer behavior and demand analysis: Food quality, non-market goods, and habit persistence[D]. The Pennsylvania State University, 2009.
- [8] DING Y. Three essays on consumer behavior and food risks[D]. University of Alberta, 2010.

4.2 数值仿真分析 图5所示的压电悬臂梁减振系统。中梁为铝材料梁,其参数为 $l = 900 \text{ mm}$, $b = 50 \text{ mm}$, $h = 1 \text{ mm}$, $E = 70 \text{ GPa}$; 压电陶瓷的参数为 $l_{pe} = 20 \text{ mm}$, $\delta_{pe} = 0.3 \text{ mm}$, $E_{pe} = 63 \text{ GPa}$; 外载荷 $F = 388\delta(x - 0.25)e^{int} \text{ N}$ 为作用于中点的集中力,非线性方程的小参数 ε 取为 0.1。

根据所施加荷载,在所设计出的滑移模态控制律(7)作用下,悬臂梁的振动特性为,屈服位移 14 mm ,无控最大位移 45.5 mm ,有控最大位移为 16.4 mm ,无控最大加速度为 2.92 m/s^2 ,有控最大加速度 2.56 m/s^2 。

即当压电悬臂梁在没有控制抑制时,外荷载作用下最大的振动位移为 45.5 mm ;施加滑移模态控制律的作用,最大振动位移降低到 16.4 mm ;无控制作用下振动响应的最大加速度为 2.92 m/s^2 ,滑移模态控制律作用下振动响应的最大加速度缩减到 2.56 m/s^2 。图6、7 仿真曲线描述了无控状态和有控状态下的位移和加速度历程曲线。经对比得出,对于外界扰动导致的悬臂梁振动,施加文中提出的滑移模态控制律能有效的降低振动位移,能很好的抑制悬臂梁的振动。但是该算法对加速度的抑制没有位移抑制那么明显,究其原因与所选切换函数有关。并且从图6可以看出,从第5s以后悬臂梁已经接近平衡状态(振动基本被抑制),但是任然有局部的剧烈振荡,分析原因是因为系统状态趋近滑移面的时候速度太快,引起了抖振所致。

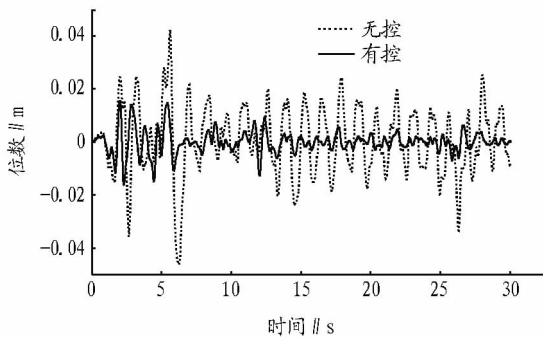


图6 无控和有控的位移曲线

5 结论

针对现代农业机械设备中广泛使用的悬臂梁结构提出

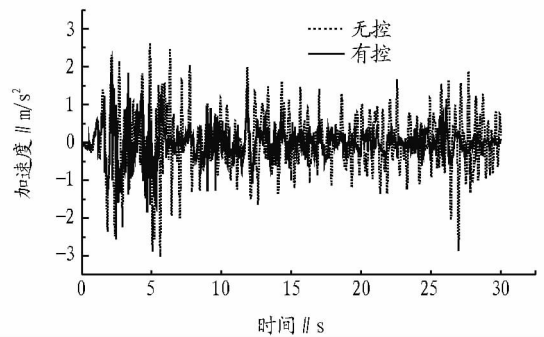


图7 无控和有控的加速度曲线

一种新的实用振动控制算法。综合考虑现代悬臂梁结构的轻质化、柔性化、阻尼低的特性。一旦这种轻柔结构受到外界较小的扰动,将产生大幅度的振动且振动持续时间长,这对结构的工作精度甚至使用寿命产生很大的影响。文章根据梁的振动特性建立了悬臂梁的振动微分方程,基于滑移模态控制理论给出新的滑模控制算法,并利用 Matlab/Simulink 仿真模型以及 dSPACE 实时仿真系统对悬臂梁进行振动试验分析,经过数值仿真分析,所设计的滑模控制器对悬臂梁的振动位移、振动加速度有很好地抑制作用,且对悬臂梁的参数不确定性有很好的鲁棒性。对工程结构设计与使用有很好的现实指导意义。

参考文献

- [1] 钟宇明,陈红,李志斌,等. 基于滑模控制的悬臂梁振动控制实验研究[J]. 深圳职业技术学院学报,2010(3):20-22.
- [2] 郭艳玲,鲍玉冬,何培庄,等. 手推式矮丛蓝莓采摘机设计与试验[J]. 农业工程学报,2012,28(7):40-45.
- [3] 郭帅,郭艳玲,鲍玉冬. 蓝莓采摘机风力分选系统仿真研究[J]. 安徽农业科学,2014,42(19):6452-6454.
- [4] 李志鹏. 蓝莓采摘机采摘策略及行走轨迹规划研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2011.
- [5] 管佩刚. 基于 DSP 的压电悬臂梁振动控制系统研究[D]. 兰州:兰州理工大学,2012.
- [6] 汪权,王建国,张鸣祥,等. 分散滑移模态控制法在高层建筑结构抗震中的应用[J]. 地震工程与工程振动,2012,32(3):138.
- [7] 贾杰,李静辉,李保磊. 基于子结构的非线性滞变体系的滑模分散主动控制[J]. 黑龙江大学自然科学学报,2013(3):328-340.
- [8] 贾杰,李洪峰,李静辉. 基于 Von-Karman 谱的独立林木风倒机理的频域分析[J]. 东北林业大学学报,2013,41(8):165-169.
- [9] BROOKS K R, LUSK J L. State and revealed preferences for organic and cloned milk: Combining choice experiment and scanner data[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2010, 92(4): 1229-1241.
- [10] BROOKS K R, LUSK J L. U. S. consumers attitudes toward farm animal cloning[J]. Agricultural Economics, 2011, 57(2): 483-492.
- [11] JOHN C. Consumer store choice and sales taxes: Retailing, public policy, and theoretical implications[J]. Journal of Retailing, 1990, 66(2): 222-243.
- [12] PETER J D, RYAN M J. An investigation of perceived risk on brand level[J]. Journal of Marketing Research, 1976, 13(2): 184-188.

(上接第 366 页)