

مقاله کوتاه پژوهشی

تأثیر داشتن اطلاعات تغذیه‌ای بر نظریات مشتریان در مورد کیفیت کیک جوانه گندم

مهسا مجدوبی^{۱*} نازنین داراب زاده^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۷/۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۵/۱۸

چکیده

تقاضای مصرف کنندگان برای غذاهای عملگرا روبه افزایش است. اگرچه تولید چنین غذایی چندان کار آسانی نیست و گاهی ممکن است جنبه های حسی غذا به طور نامطلوبی تغییر یابد. به منظور اطمینان مشتریان از کیفیت غذای مصرفی لازم است اطلاعات صحیح تغذیه‌ای بر روی بسته بندی آن حک شود و بدین ترتیب افراد جامعه را از اثرات مثبت تغذیه‌ای چنین غذاهایی آگاه نمود. هدف از انجام این تحقیق بررسی تأثیر اطلاعات تغذیه‌ای مشتریان بر برداشت آنها از کیفیت نوعی کیک جوانه گندم بود. به این منظور تعدادی کیک حاوی ۱۵٪ جوانه گندم در دو نوع بسته‌بندی یکی دارای اطلاعات تغذیه‌ای و دیگری بدون اطلاعات تغذیه‌ای به اعضاء گروه چشایی بزرگسال عرضه شد و از نظر رنگ، بو، مزه، بافت، پذیرش کلی و احتمال خرید مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد با وجود یکسان بودن محصول، کیک‌ای که دارای بسته‌بندی با اطلاعات تغذیه‌ای بود امتیاز بیشتری از نظر بسیاری از خصوصیات حسی، پذیرش کلی و احتمال خرید نسبت به کیک دیگر دریافت نمود. نتایج این تحقیق بر تأثیر اطلاع رسانی و افزایش فرهنگ عمومی بر بازارپسندی محصولات سالم غذایی و دریافت کیفیت غذا از طریق مشتریان تأکید دارد.

واژه های کلیدی: فرهنگ غذایی، اطلاعات تغذیه‌ای، بسته‌بندی، نظرات مشتری، غذای سالم، کیک جوانه گندم

آن دارد (۲، ۷، ۱۲ و ۱۳).

مقدمه

در کشورهای پیشرفته دنیا اطلاعات تغذیه‌ای در مورد محصول که بیانگر قابلیت محصول در فراهم آوردن ترکیبات مغذی لازم برای بدن می باشد روی بسته‌بندی آن ذکر می گردد که این اطلاعات بر پذیرش و خرید محصول موثر می باشد (۱۱). متأسفانه در ایران اطلاعات تغذیه‌ای روی بسیاری از محصولات غذایی وجود ندارد و یا اطلاعات داده شده دقت و صحت لازم را ندارد. جهت تولید محصولی با قابلیت ورود به بازار جهانی و افزایش مطلوبیت آن فراهم آوردن چنین اطلاعاتی جهت مصرف کنندگان در کشور لازم می باشد.

پذیرش یک غذا توسط مشتری نقش بسیار مهمی در انتخاب آن دارد که تحت تأثیر خصوصیات چشایی محصول و رفتار و گرایش^۳ مشتری نسبت به آن غذا قرار می گیرد (۴ و ۵ و ۶). در جوامع پیشرفته هدف بسیاری افراد از مصرف غذا تنها ارضاء گرسنگی نیست بلکه به غذا به عنوان یک محصول عملگرا و تسکین بخش توجه می شود. با این وجود هنوز طعم و مزه غذا تأثیر بسزایی بر کیفیت و مشتری پسندی

۴ و ۱ به ترتیب استادیار و دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه شیراز

(* نویسنده مسئول)

(Email: majzoobi@shirazu.ac.ir)

کیک یکی از محصولات نانوائی پرمصرف به شمار می‌رود که به دلیل قند و چربی بالا متخصصین تغذیه مصرف کم آن را در رژیم غذایی توصیه می‌نمایند. لذا با بهبود ارزش غذایی کیک می‌توان محصولی سالم‌تر به بازار عرضه نمود. یکی از روش‌های بهبود ارزش غذایی کیک استفاده از جوانه گندم در تهیه آن می‌باشد که دارای ترکیبات مغذی بسیاری می‌باشد (۱۴ و ۸). از آنجا که جوانه یک محصول جانبی کارخانجات آرد می‌باشد لذا در صورت کاربرد آن در تهیه سایر محصولات غذایی از جمله کیک می‌توان ارزش اقتصادی جوانه را افزایش داد. اگرچه کاربرد جوانه در تهیه محصولات نانوائی مانند نان و کیک می‌تواند اثرات نامطلوبی بر حجم، بافت و رنگ محصول داشته باشد. بعلاوه به دلیل وجود چربی‌های غیراشباع زیاد و فعالیت بالای آنزیم لیپاز در جوانه گندم، ماندگاری آن در دمای محیط بسیار کوتاه (چند روز تا هفته) است که این امر از دیگر موارد محدودیت استفاده از جوانه است. به منظور افزایش ماندگاری جوانه می‌بایست آنرا حرارت دارد تا لیپاز غیر فعال گردد و یا آنرا به صورت منجمد نگه داشت (۸).

هدف از این تحقیق بررسی تأثیر اطلاع‌رسانی از ترکیبات موجود در کیک حاوی جوانه گندم بر دریافت خصوصیات حسی، پذیرش کلی و بازارپسندی آن توسط افراد بزرگسال بود.

مواد و روش‌ها

آرد گندم نول مخصوص تهیه کیک (با رطوبت ۱۱/۴۵٪، پروتئین ۹/۵٪، خاکستر ۰/۴۵٪، براساس وزن خشک که طبق روش استاندارد AACC تعیین شد (۱))، تخم مرغ، شکر، ماست، جوش شیرین، بیکنینگ پودر و روغن مایع از بازار محلی و جوانه گندم تازه از کارخانه آرد سپیدان واقع در استان فارس تهیه شد. ترکیبات شیمیایی

جوانه گندم بر اساس وزن خشک توسط روش استاندارد AACC تعیین شد (۱) که شامل ۱۱/۸۶٪ رطوبت، ۳۰/۶۴٪ پروتئین، ۱۱/۷٪ چربی، ۵/۳۴٪ فیبر و ۴/۵۵٪ خاکستر بود. برای تهیه کیک مورد نظر به شربت اینورت نیاز بود که این شربت با استفاده از محلول ۲۵۰ درصد شکر در آب و افزودن مقداری سرکه و حرارت دادن محلول تا رسیدن به بریکس ۷۰ آماده گردید جوانه گندم به کمک یک آسیاب رومیزی (Retsch GmbH، مدل SK1، ساخت آلمان) آسیاب شد و با استفاده از الک ذرات با اندازه مش ۷۰-۴۵ میکرومتر الک شد و در کیسه‌های غیرقابل نفوذ به رطوبت تا زمان مصرف در فریزر نگهداری گردیدند. در این تحقیق از یک نوع کیک ساده حاوی جوانه گندم استفاده شد. برای تهیه خمیر کیک از ۱۹٪ تخم مرغ، ۳۷/۵٪ شکر، ۱۸/۷۵٪ ماست، ۱/۲۵ جوش شیرین، ۱/۲۵ پودر نانوائی، ۳۷/۵٪ شربت اینورت، ۳۷/۵٪ روغن مایع، ۷۵٪ آب و کمی وانیل (همگی بر اساس وزن آرد) استفاده شد. جوانه گندم به میزان ۱۵٪ وزنی با مقدار معادل از آرد مصرفی جایگزین شد. دلیل استفاده از ۱۵٪ جوانه گندم این است که تهیه کیک با درصدهای بیشتر از ۱۵٪ باعث افت شدید کیفیت آن می‌گردید و درصد‌های پایین تر هم نتایج مشابهی با ۱۵٪ داشتند. از آنجا که هدف از انجام این تحقیق تولید کیک با بالاترین درصد جوانه گندم بود میزان ۱۵٪ به عنوان بیشترین درصدی که کیفیت کیک را تحت تأثیر قرار ندهد انتخاب شد. برای مخلوط کردن مواد اولیه از یک مخلوط کن برقی (Moulinex، مدل HM101، ساخت چین) استفاده شد. خمیر تهیه شده در قالب‌های مخصوص ریخته شده و به مدت ۲۲ دقیقه در یک فر برقی آزمایشگاهی (مدل Karl Welkerkg، ساخت آلمان) در دمای ۲۲۰°C پخته شد. کیک‌ها پس از سرد شدن به مدت یک ساعت در دمای محیط در کیسه‌های پلی اتیلن غیرقابل نفوذ به رطوبت

نمایند. این آزمون‌ها در محیط آزمایشگاه و در زیر نور سفید انجام شد (۹ و ۱۵).

آنالیز آماری

آزمون‌های فوق در دو تکرار انجام شد و نتایج مورد ارزیابی قرار گرفت. روش انجام آزمون ارزیابی حسی با استفاده از روش توصیفی با شش سطح بود. جهت بررسی پذیرش کلی و برای آزمون احتمال خرید محصول از روش توصیفی به ترتیب با ۵ و ۴ سطح استفاده شد. خصوصیات توصیفی محصول سپس به اعداد تبدیل شد، به این صورت که در کلیه این آزمون‌ها نمونه با بیشترین مطلوبیت، به بیشترین عدد و نمونه با کمترین مطلوبیت به کوچکترین عدد تبدیل شد و میانگین و انحراف معیار هر عدد محاسبه شد (۱۵).

نتایج و بحث

شکل ۱ نتایج مربوط به ارزیابی افراد از رنگ کیک‌ها با داشتن اطلاعات تغذیه‌ای و بدون آن را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج بدست آمده، در هر دو حالت حدود ۴۰٪ از افراد رنگ کیک را در حد خوب تا متوسط ارزیابی نمودند. بعلاوه بعد از دریافت اطلاعات درصد افرادی که رنگ کیک را عالی ارزیابی کردند حدود ۶٪ افزایش یافت و نیز تعداد افرادی که رنگ کیک را بسیار بسیار بد ارزیابی کرده بودند ۵٪ کاهش یافت. به نظر می‌رسد در کل، داشتن اطلاع از ترکیبات تغذیه‌ای کیک تأثیر کمی بر ارزیابی افراد از رنگ کیک داشته است. در ارزیابی خصوصیات کیفی دو نوع کیک که یکی از آرد کامل گندم و دیگری از آرد معمولی تهیه شده بود باکسالی و همکاران^۱ (۲۰۰۸) نشان دادند که ارائه اطلاعات تغذیه‌ای بر روی بسته‌بندی کیک

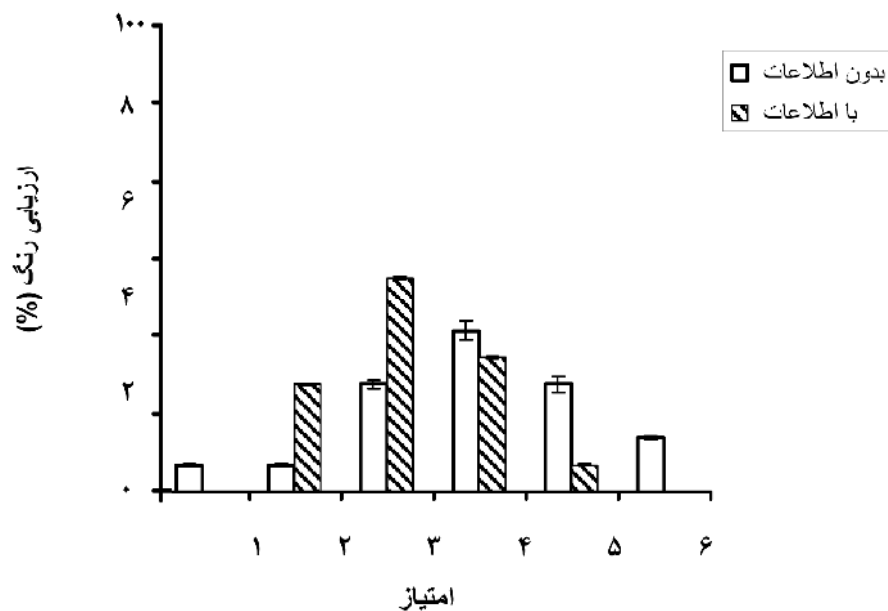
بسته‌بندی شدند. بسته‌های کیک حاوی جوانه گندم به دو قسمت دسته شدند: یک دسته بدون برچسب تغذیه‌ای و دسته دوم دارای برچسب تغذیه‌ای که اطلاعات مربوط به ارزش غذایی ترکیبات تشکیل دهنده کیک را با تأکید بر خصوصیات غذایی جوانه گندم بیان می‌نمود. اطلاعات موجود که روی بسته‌بندی هر دو نوع کیک به ازن ۱۰۰ گرم از هر کیک طبق روش‌های مصوب AACC, 2000 در آزمایشگاه اندازه‌گیری شد (۱) که شامل انرژی: ۳۳۵/۷ کیلو کالری، چربی: ۱/۸۴ درصد، کربوهیدرات: ۸۰/۷۴ درصد، پروتئین: ۱۲/۶۷ درصد، فیبر: ۱/۵ درصد، ویتامین آ: ۰/۸ میکروگرم، ویتامین ای: ۳/۳ میلی‌گرم، چربی‌های غیر اشباع: ۰/۸۲۵ درصد و کلسترول: ۰/۰۶ درصد بود.

جهت انجام آزمون‌های حسی نمونه‌ها، تعداد ۴۰ نفر از افراد بالغ (سن ۲۲-۲۵ سال) اعم از زن و مرد که دارای سلامت جسمی نسبی بودند و حداقل سه بار در هفته کیک مصرف می‌کردند در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند (۹). این افراد در زمینه چگونگی انجام آزمون چشایی آموزش مختصری دریافت نمودند. در آزمایش اول به هر نفر یک بسته کیک حاوی جوانه گندم بدون برچسب اطلاعاتی داده شد و از آنها خواسته شد این کیک را از لحاظ خصوصیات مختلف حسی، پذیرش کلی و بازارپسندی مورد ارزیابی قرار دهند و فرم ارزیابی مربوطه را بر این اساس تکمیل نمایند. در آزمون دوم که در روز بعد و با حضور همان اعضاء گروه چشایی انجام شد، به هر نفر یک بسته کیک حاوی جوانه گندم داده شد که دارای برچسب تغذیه‌ای با تأکید بر خصوصیات تغذیه‌ای جوانه گندم بود. پیش از انجام آزمون از افراد خواسته شد اطلاعات درج شده روی بسته‌بندی کیک را مورد توجه قرار دهند. سپس از افراد خواسته شد مثل حالت قبل کیک‌ها را از نظر خصوصیات حسی، پذیرش کلی و بازارپسندی ارزیابی

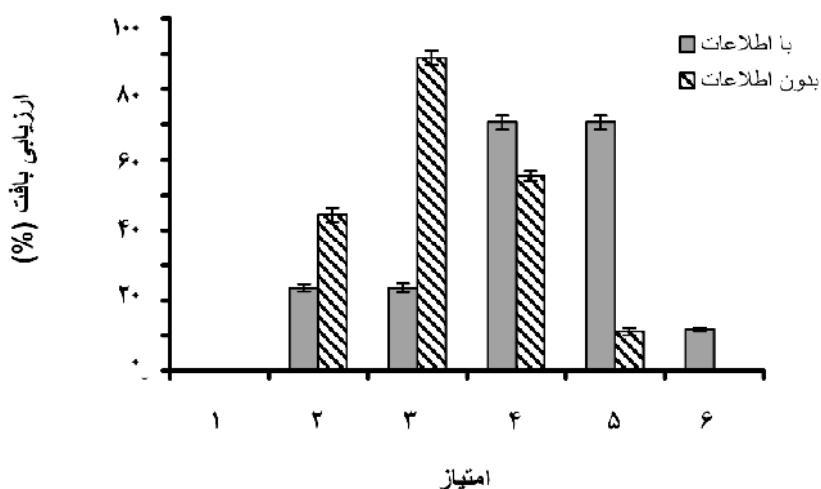
آگاهی از اطلاعات تغذیه‌ای آن‌را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتایج مشابهی در ارزیابی بافت چندین محصول غذایی از جمله کیک ساده، کیک حاوی فیبر بالا و کیک تهیه شده از آرد کامل گندم ارائه شده است و در تمامی موارد، افراد با داشتن اطلاعات تغذیه‌ای به نمونه‌های مذکور از نظر بافت امتیاز بیشتری دادند (۲، ۱۰ و ۱۲).

شکل ۳ نتایج مربوط به ارزیابی بوی کیک را نشان می‌دهد. چنانکه نتایج نشان می‌دهد در صورت داشتن اطلاعات تغذیه‌ای کیک، حدود ۵۷٪ از افراد بوی کیک را در سطح خوب ارزیابی نموده‌اند. درصد کمی (زیر ۱۵٪) بوی کیک را در سطح متوسط و بد ارزیابی نمودند. این در حالی است که بررسی نتایج ارزیابی بو در مورد نمونه بدون اطلاعات تغذیه‌ای نشان می‌دهد که بیشترین درصد افراد (۲۷٪) بوی کیک را در سطح متوسط و بد (۲۵٪) ارزیابی نمودند.

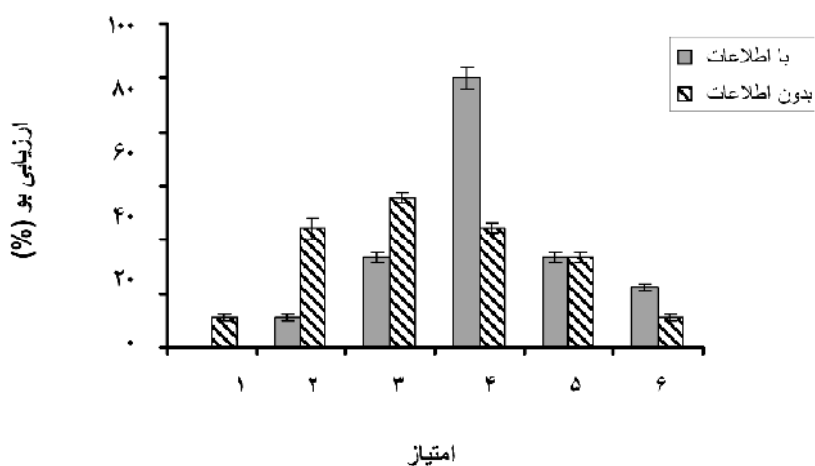
تأثیری بر ارزیابی افراد از ظاهر این دو کیک نداشت (۳). شکل ۲ نتایج مربوط به ارزیابی بافت کیک حاوی جوانه گندم حاوی برچسب تغذیه‌ای و بدون آن را نشان می‌دهد. این نتایج نشان می‌دهد که در صورت نداشتن اطلاعات تغذیه‌ای حدود ۴۵٪ از افراد بافت کیک را در حد متوسط ارزیابی نمودند. در حالی که دادن اطلاعات تغذیه‌ای به افراد باعث شد تا تعداد افرادی که بافت کیک را متوسط ارزیابی کرده بودند ۳۴٪ کاهش یابد، در حالی که تعداد افرادی که بافت کیک را بسیار خوب ارزیابی کردند ۳۰٪ افزایش یافت. همچنین درصد افرادی که بافت کیک را عالی ارزیابی کردند ۵٪ افزایش یافت. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که دادن اطلاعات تغذیه‌ای به افراد بر ارزیابی آنها از بافت کیک تأثیر مثبت داشت به طوری که آنها بافت کیک را بهتر از آنچه بود تصور نمودند. بافت یکی از خصوصیات مهم کیفی محصولات بشمار می‌رود که به نظر می‌رسد



شکل ۱. نتایج مربوط به ارزیابی رنگ کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن (عالی: ۶، بسیار خوب: ۵، خوب: ۴، متوسط: ۳، بد: ۲، بسیار بد: ۱)



شکل ۲. نتایج مربوط به ارزیابی بافت کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن. (عالی: ۶، بسیار خوب: ۵، خوب: ۴، متوسط: ۳، بد: ۲، بسیار بد: ۱)

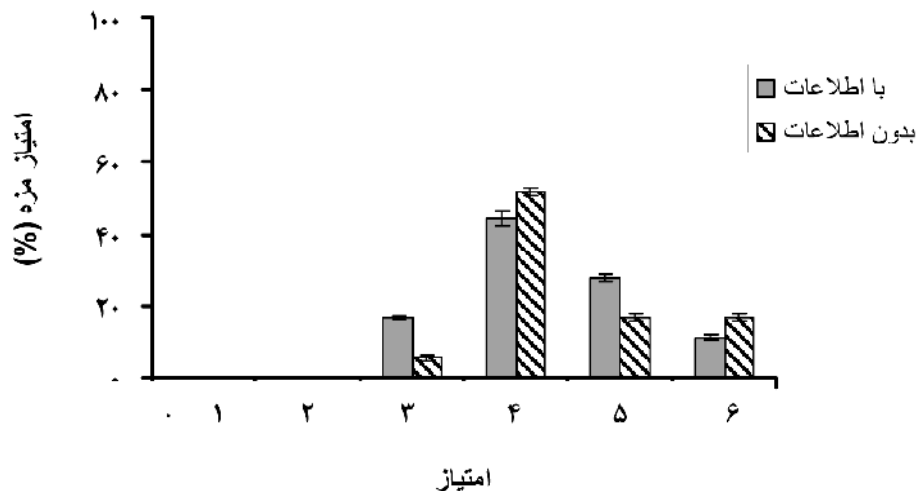


شکل ۳. نتایج مربوط به ارزیابی بوی کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن. (عالی: ۶، بسیار خوب: ۵، خوب: ۴، متوسط: ۳، بد: ۲، بسیار بد: ۱)

مورد خصوصیات تغذیه‌ای کیک تأثیر کمی بر ارزیابی مزه داشت. به طوری که داشتن اطلاعات تا حدی باعث افزایش درصد افرادی که امتیاز بسیار خوب و متوسط به مزه کیک داده بودند شد. در کل نتایج تقریباً یکسانی در مورد هر دو نوع کیک بدست آمد و در هر دو مورد اکثر افراد (حدود ۵۰٪) طعم کیک را خوب ارزیابی نمودند.

نتایج مشابهی توسط باکسالی و همکاران (۲۰۰۸) در رابطه با تأثیر مثبت داشتن اطلاعات تغذیه‌ای روی بسته‌بندی محصول و ارزیابی عطر و طعم برخی محصولات غذایی ارائه شد (۳).

شکل ۴ نتایج بررسی مزه کیک توسط اعضاء گروه چشایی را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد داشتن اطلاعات در



شکل ۴. نتایج مربوط به ارزیابی مزه کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن. ۶: عالی، ۵: بسیار خوب، ۴: خوب، ۳: متوسط، ۲: بد، ۱: بسیار بد (۱)

قبولی ارزیابی نکنند. در حالی که با دادن اطلاعات تغذیه‌ای راجع به کیک پذیرش آن از طرف افراد بیشتر شد. به عبارتی اهمیت غذایی کیک جوانه گندم بر بسیاری از خصوصیات نامطلوب کیفی آن از نظر بافت، رنگ، بو و مزه غلبه کرد. نظیر چنین نتایجی در مورد برخی میوه‌جات ارگانیک و نان سبوس‌دار که معمولاً ظاهر مطلوبی ندارند به چشم می‌خورد (۱۳). دین و همکاران^۱ (۲۰۰۷) و وربک^۲ (۲۰۰۵) نیز گزارش نمودند که رابطه مستقیمی میان اطلاع از اثرات سلامت‌بخشی محصول و میزان پذیرش آن وجود دارد (۶ و ۱۵).

نتایج بررسی احتمال خرید چنین محصولی در صورت یکسان بودن قیمت آن با محصولات مشابه در بازار در شکل ۶ ارائه شده است. چنانکه این نتایج نشان می‌دهد داشتن اطلاعات تغذیه‌ای تأثیر معنی‌داری بر نتایج این ارزیابی داشت. به طوری که بدون داشتن این اطلاعات حدود ۴۲٪ افراد اظهار داشتند که این محصول را اصلاً خریداری

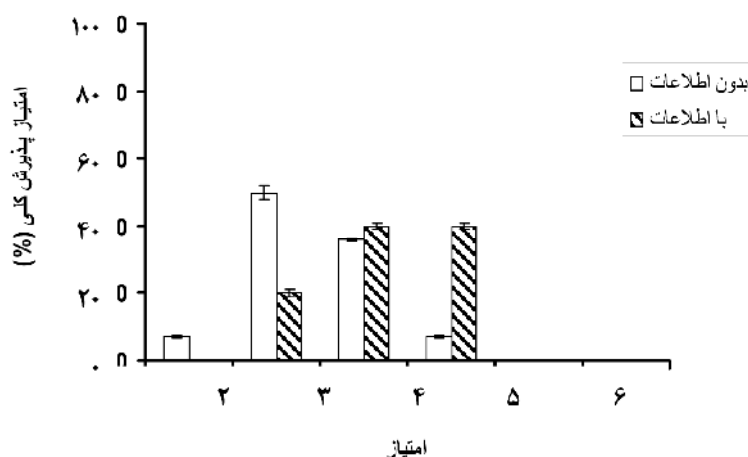
نکردند. بررسی پذیرش کلی محصول توسط افراد تأثیر بسزایی بر بازارپسندی و فروش آن محصول دارد. لذا عامل مهمی در تعیین خصوصیات کیفی یک محصول محسوب می‌گردد. در تعیین این خصوصیت افراد معمولاً کلیه عوامل مؤثر بر کیفیت محصول را به طور همزمان مورد ارزیابی قرار می‌دهند و نتیجه حاصل را بیان می‌دارند. در این راستا سلیقه افراد نیز نقش بسزایی دارد (۵). در شکل ۵ نتایج ارزیابی کلی کیک توسط افراد نشان داده شده است. به نظر می‌رسد داشتن اطلاعات تغذیه‌ای از محصول تأثیر معنی‌داری بر پذیرش کلی کیک دارد. به طوری که بدون داشتن این اطلاعات اکثریت افراد گروه (حدود ۸۷٪) کیک جوانه گندم را غیرقابل قبول تا خوب ارزیابی نمودند. در حالی که داشتن اطلاعات حدود ۸۰٪ افراد به کیک امتیاز خوب و قابل قبول دادند. این نتایج می‌تواند بیانگر این امر باشد که در حالت اول (عدم اطلاع از خصوصیات تغذیه‌ای کیک) مجموع عواملی مانند رنگ، طعم، بو و بافت محصول که قبلاً مورد ارزیابی قرار گرفته بود و در کل امتیاز بالایی نداشت باعث شد افراد این نوع کیک را به عنوان کیک قابل

1 Dean et al

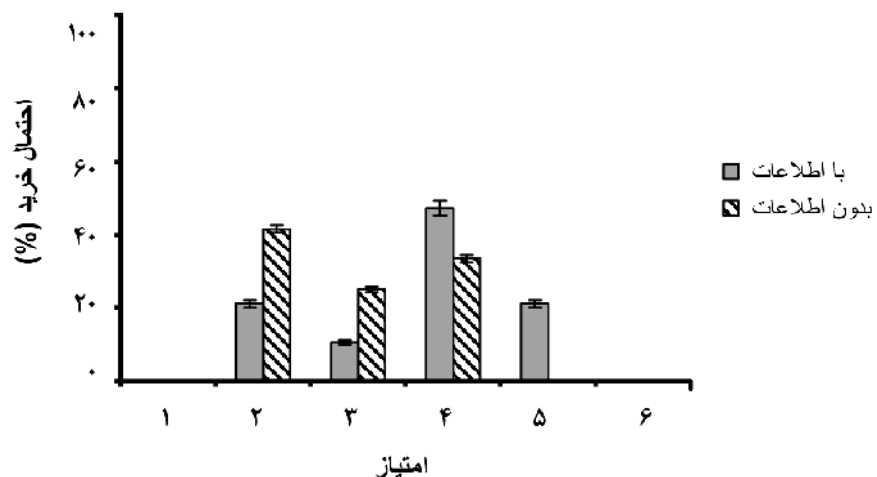
2 Verbeck

کلیتاً خن می‌شد بر میزان خرید این محصولات را مورد مطالعه قرار دادند و نتایج حاصل نشان داد که داشتن اینگونه اطلاعات منجر به افزایش خرید این محصولات می‌گردد. در تحقیق دیگری که توسط باکسالی و همکاران (۳) انجام شد، مشخص شد که بدست آوردن اطلاعات تغذیه‌ای از روی بسته‌بندی محصول توسط مشتری باعث افزایش احتمال خرید و مصرف کیک تهیه شده از آرد کامل گندم گردید.

نمی‌کنند و هیچ یک از افراد به طور قطعی حاضر به خرید محصول نبود، در صورتی که با داشتن اطلاعات این تعداد به ۲۱٪ کاهش یافت، همچنین احتمال خرید قطعی محصول به ۲۱٪ افزایش یافت. این امر نشان می‌دهد داشتن اطلاعات تغذیه‌ای راجع به این محصول بر بازارپسندی و احتمال خرید محصول در کنار سایر محصولات رقیب را افزایش می‌دهد. این نتایج با نظرات دین و همکاران (۶) مشابهت دارد. این افراد تأثیر داشتن اطلاع افراد از غذاهای سلامتی بخش مانند انواع نان، ماکارونی و بیسکویت‌هایی که باعث کاهش



شکل ۵. نتایج مربوط به ارزیابی پذیرش کلی کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن. (کاملاً قابل قبول: ۵، قابل قبول: ۴، خوب: ۳، غیرقابل قبول: ۲، بسیار غیرقابل قبول: ۱).



شکل ۶. نتایج مربوط به احتمال خرید کیک حاوی جوانه گندم با و بدون داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد آن. (حتماً می‌خرم: ۴، می‌خرم: ۳، نمی‌خرم: ۲، اصلاً نمی‌خرم: ۱).

نتیجه گیری

تولیدکنندگان غذا قرار نمی‌گیرد. این در حالی است که با توجه به نتایج بدست آمده در این تحقیق می‌توان با افزایش سطح اطلاعات افراد جامعه از سلامت غذا و فرهنگ‌سازی، بازارپسندی این محصولات را افزایش داد. این نتایج همچنین بر استفاده از برچسب مناسب تغذیه‌ای بر روی محصولات غذایی که بیانگر اطلاعات صحیح غذایی باشد تأکید می‌کند. لازم به ذکر است نتایج بدست آمده در این تحقیق تنها بیانگر تأثیر سطح اطلاعات افراد از خصوصیات تغذیه‌ای محصول بر میزان پذیرش آن می‌باشد و تأثیر مثبت مشاهده شده در این تحقیق قابل بسط دادن به کلیه محصولات غذایی نمی‌باشد و لازم است تحقیقات مشابهی در مورد آنها صورت گیرد. مطالعات بیشتری در زمینه تأثیر اطلاعات داده شده بر روی بسته‌بندی محصولات غذایی از جنبه‌های مختلف و نقش آنها بر پذیرش و خرید آنها ضروری به نظر می‌رسد.

نتایج این تحقیق نشان داد که داشتن اطلاعات تغذیه‌ای در مورد کیک می‌تواند بر دریافت خصوصیات کیفی آن توسط بزرگسالان مؤثر باشد. اگرچه برخی خصوصیات حسی مانند بو و رنگ کیک که از عوامل مهم کیفی کیک محسوب می‌گردند کمتر تحت تأثیر این اطلاعات قرار گرفتند. تأثیر مثبت داشتن اطلاعات بر پذیرش کلی و احتمال خرید کیک نشان دهنده لزوم فرهنگ‌سازی در راستای مصرف غذاهای سالم و نشان دهنده اهمیت بیشتر ارزش تغذیه‌ای غذا بر برخی خصوصیات کیفی محصول می‌باشد. نتایج بسیاری تحقیقات علمی نشان می‌دهد برخی از روش‌های تولید یک غذای سالم مانند عدم استفاده از روش سرخ کردن، استفاده از نمک یا قند کمتر در فرمولاسیون یا استفاده از فیبر بالا می‌تواند بر خصوصیات حسی محصول مؤثر باشد و بازارپسندی آن را کاهش دهد. به همین دلیل بسیاری از روش‌های سالم تهیه غذا مورد پسند برخی از

منابع

- 1) AACC. 2000. Approved Methods of American Association of Cereal Chemists (10th ed.). St. Paul: American Association of Cereal Chemists, Inc.
- 2) Aaron, J.I., D.J., Mela. and R.E., Evans. 1994. The influences of attitudes, beliefs and label information on perceptions of reduced-fat spread. *Appetite*, 22 (3): 25-37
- 3) Baixauli, R., A., G., Salvador, Hough. and S.M., Fizman. 2008. How information about fiber (traditional and resistant starch) influences consumer acceptance of muffins. *Food Quality and Preference*, 19: 628-635
- 4) Cardello, A.V. and O., Maller. 1982. Relationships between food preferences and food acceptance ratings. *Journal of Food Science*, 47 (5): 1553-1557
- 5) Cayot, N. 2007. Sensory quality of traditional foods. *Food Chemistry*, 101: 154-162
- 6) Dean, M., R., Shepherd, A., Arvola, M., Vassallo, M., Winkelmann, E., Claupein, M.M, Lähtenmäki. and A, Saba, Raats. 2007. Consumer perceptions of healthy cereal products and production methods, *Journal of Cereal Science*, 46: 188-196
- 7) Guinard, J.X., B., Uotani. and P., Schlich. 2001. Internal and external mapping of preferences of commercial larger beers: comparison of hedonic voting by consumers blind versus with knowledge of brand & price. *Food Quality and Preference*, 12 (4): 243-255
- 8) Hosensy, R.C. 1998. Principles of Cereals Sciences and Technology. American Association of Cereal Chemists, St Paul, MN
- 9) ISO, 1993. 8586-1-Sensory Analysis-General Guidance for the Selection, Training and Monitoring of

- Assessors-Part 1: Selected Assessors, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- 10) Kihiberg, I., L., Johansson, A., Kohler and E., Risvik. 2004. Sensory qualities of whole wheat pan bread-influence of farming system, milling & baking technique. *Journal of Cereal Science*, 39: 67-84
 - 11) Mela, J.D. 2001. Development and acquisition of food likes. In. L.J. Frewer, E. Risvik and H. Schifferstein (Eds), *Food, people and society*. Berlin Heidelberg: Springer, 9-19
 - 12) Mialon, V.S., M.R, Clark, P.I, Leppard. and D.N., Cox. 2002. The effect of dietary fiber information on consumer response to breads and "English" muffins: a cross-cultural study. *Food Quality and Preference*, 13 (1): 1-12
 - 13) Torjusen, H., G., Lieblein, M., Wandel. and C.A., Francis. 2001. Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food in Hedmark County, Norway. *Food Quality and Preference*, 12 (3): 207-216
 - 14) Umair Arshad, M., F. M., Anjum, and T., Zahoor. 2007. Nutritional assessment of cookies supplemented with defatted wheat germ. *Food chemistry*, 102: 123-128
 - 15) Watls, B.M., G.L., Ylimaki, L.E., Jeffery. and L.G., Elias. 1989. *Basic Sensory Methods for Food Evaluation*. The International Development Research Center Ottawa, Canada.