بررسی اثرنسبت های مختلف آرد کامل سویا به عنوان جایگزین ارده ویژگی های بافتی، رئولوژیکی و حسی کرم ارده

فاطمه پورحاجی [۱*]، مصطفی مظاهری تهرانی [۲]

۱- دانشجوی دکترا دانشگاه فردوسی

۲- استاد دانشگاه فردوسی،دانشگاه فردوسی مشهد دانشکده کشاورزی

(تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۳ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۲۵)

چکیده

در این پژوهش اثر جایگزینی آرد سویا به جای ارده در تولید کرم ارده برای کاهش میزان چربی و افزایش میزان پروتئین و استفاده از لستین به عنوان امولیسیفایر برای بهبود مالش پذیری بر ویژگیهای شیمیایی،فیزیکی وارزیابی حسی مورد بررسی قرار گرفت .در صد جایگزینی آرد سویا (۰و20،30و40)و لستین (7,5,0و۱۰) درصد وزنی/ وزنی در فرمول در نظر گرفته شد.با افزایش جایگزینی آرد سویا و لستین تغییرات چربی ،پروتئین ،سفتی ،مولفه رنگ (l*,b*,a*) معنی دار بود.جایگزینی آرد سویا تفاوت معنی دار ($p<0.05$) بررطوبت نداشت تیمار دارای 20 درصدآرد سویا و۱۰در صد لستین از نظر ارزیابی خصوصیات فیزیکی و حسی بالاترین امتیاز و به عنوان نمونه بهینه و تیمار ٤٠ در صد آرد سویا و ۱۰ درصد لستین از نظر خصوصیات شیمیایی به دلیل بالا بردن میزان پروتئین و کاهش میزان چربی به عنوان تیمار بهینه در نظر گرفته است. استفاده از فراورده های سویا در ترکیب کرم ارده منجر به تولید محصولی مغذی و سلامتی بخش، کیفیت وکمیت بهتری گردید.

کلید واژگان: آرد سویا،لستین،کرم ارده،خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کرم ارده

* مسئول مکاتبات: pourhajif@yahoo.com

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

۱- مقدمه

کرم ارده (کرم کنجد) برپایه ارده تهیه شده به عبارت ساده تر کرم کنجد همان ارده است که به آن کمی شکر و شیرخشک اضافه گردیده است کرم کنجد تقریبا به حلواارده شبیه است. اما بافت نرم تر و خمیری تر نسبت آن دارد. حلوا ارده یک فراورده سنتی در ایران و کشورهای خاورمیانه است که از مخلوط کردن ارده (دانه های کنجد بوداده، پوست گیری شده و آسیاب شده) با یک شیرین کننده مناسب بدست می آید. این فراورده بطور متوسط حاوی ٦٥-٧٥ درصد وزنی روغن است. حلواارده یک امولسیون روغن درآب با قابلیت پخش شوندگی و مالش پذیری است. کم شدن میزان چربی بر ثبات و امولسیون کنندگی، مالش پذیری و خواص حسی این محصول از قبیل مزه، احساس دهانی و قوام تأثیرگذار است بنابراین ارزیابی محصولات مالش پذیر با چربی کاهش یافته ، اندازه گیری ویژگی حسی مانند روغنی بودن، چسبندگی، پخش شوندگی احساس دهانی و مزه ضروری است[۱].

در رابطه با کاهش میزان چربی در محصولات مانند ارده تحقیقات صورت نگرفته است که با جایگزینی یک فراورده باعث کاهش چربی در محصول نهایی گردد و خصوصیات مالش پذیری کرم ارده حفظ گردد. زاهدی و مظاهری نشان دادند میتوان جایگزینی آرد سویا کامل در حلوا ،محصولی با خواص عملکردی بالا و بهبود پخش پذیری بهتر تولید کرد [۲].

دمیردر سال ۱۹۸٤ آرد دانه آفتابگردان را در حلوا جایگزین نمود و خواص فیزیکی وشیمیایی آن را بررسی کرد[۳]. تحقیقات دیگری از آرد قارچ به حلوا مورد بررسی قرار گرفت و آرد قارچ سبب افزایش پایداری امولیسیونی و بهبود ارزیابی حسی در حلوا گردید[٤].

سویا بیشترین میزان پروتئین را در میان غلات و حبوبات داراست همچنین این فرآورده میزان بالایی لیزین دارد که قادر است کلیه اسیدهای آمینه مورد نیاز برای رشد کودکان را فراهم آورد .سویا علاوه بر میزان بالای پروتئین، دارای فسفولیپیدها؛ ایزوفلاوون ها، ویتامین ها و موادمعدنی است. غذاهای فراسودمند ، وسیله ای برای رساندن ترکیبات مفید به بدن در قالب رژیم غذایی هستند [٥]. مطالعات نشان می دهد که با گسترش تجارت این گونه مواد غذایی، تمایل مصرف کنندگان نسبت به استفاده از آن ها و به خصوص استفاده از سویا در رژیم غذایی افزایش یافته است[٦]یکی از نیازهای مصرف کنندگان برای داشتن رژیم غذایی سالم، کاهش دادن چربی در مواد غذایی بدون تغییر در کیفیت خوراکی آن است [۷].

در این راستا مهمترین چالش، تولید فرآورده کم چرب با طعم و احساس دهانی مشابه با محصول یکی از روش های رسیدن به این چربی کامل است[۸] .آرد کامل سویا نیز از آسیاب کردن لوبیای پوست گیری شده به دست می آید.در برخی موارد لوبیای سویا به منظور حذف ترکیبات ضد تغذیه ای معین تحت تیمار حرارتی قرار می گیرد .این نوع آرد به عنوان منبع مناسبی از انرژی و پروتئین همراه با ماندگاری طولانی به دلیل آنتی اکسیدان های طبیعی روغن محسوب می شود [۹].

آرد سویا محصولی پروتئینی با حداقل فرآوری در میان سایر محصولات پروتئینی سویاست که به دلیل فواید تغذیه ای، قیمت پایین و خصوصیات عمل کنندگی مطلوب در صنایع غذایی مورد توجه قرار گرفته است [۱۰] .

بعضی از خواص سلامتی بخش سویا شامل کاهش کلسترول ، ضدآنتی ژنی، ضد کارسیوژنیک کاهش چربی بدن می گردد. مصرف ۲۵ گرم سویا چه به صورت پودر با قرص به دلیل بالا بودن ایزوفلاوین در بدن نسبت به حالت طبیعی مضر گزارش گردیده است. زمانی که ایزوفلاوین کاهش استروژن، خوردن زیاد (بیش تر از ۱۰۰ میلی گرم) می تواند مفیدبخش و ضدسرطان باشد[۱۱] .نتایج بررسی مظاهری و همکاران اضافه کردن ۲۰ درصد آرد سویا بر پخش پذیری بادام زمینی بررسی کردند[۱۲].گزارشات دیگر ،آرد سویا تا ۱۵ ٪ به بیسکویت اضافه گردید وبالاتر از این مقدار سبب افزایش سختی در آن گردید[۱۳] .در این پژوهش تلاش شد آرد سویا جایگزین ارده در کرم ارده و لستین برای بهبود بافت در کرم ارده مورد بررسی قرار گیرد.

۲- مواد و روش ها

۲-۱- مواد

آردسویا با (٪۲۲/۸ چربی) (شرکت توس سویان)، ارده ، لستین تجاری، پودرشکر، شیرخشک ، کره از بازار در مشهد تهیه گردید.

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

۲-۲-روش ها

تهیه کرم ارده: ابتدا دانه های کنجد در یک سیستم غلتکی، آزمایشگاهی قرار گرفت و آسیاب گردید و دیگر موادمثل پودر شکر، شیرخشک و کره، و لستین به آن اضافه گردید و آردسویا جایگزین ارده به نسبت های (۰و۱۵،25و۳۵ %) ولستین (7,5,0و۱۰ %) به فرمول اضافه شد.

۲-۳-آزمون های شیمیایی

محتوی رطوبت توسط خشک کردن نمونه آن در دمای ۱۰۵ ± ۲c° تا زمانی که به وزن ثابت برسد انجام گرفت محتوی روغن کرم ارده (کرم کنجد) با استفاده از سیستم سوکسله و از پتریولیوم اتر به عنوان حامل استفاده شد. پروتئین با استفاده از روش کجدال و درمحاسبه پروتئین فاکتور پروتئین ٦/٢٥ درنظر گرفته شد[١٤] .

۲-٤- بافت سنجی

آزمون بافت سنجی با استفاده از دستگاه بافت سنج (CNS famell)ساخت کشور انگلیس متصل به کامپیوتر و به کمک نرم افزار Texturepro انجام شد بدین منظور در تمامی تیمارها ابتدا ۱۵۰ گرم در ظرف استوانه ای توزین گردید در ادامه نمونه هادر زیر یک پروب استوانه از جنس آلومینیوم و با قطر ٦٥میلیمتر تحت آزمون فشردگی قرار گرفتند. سرعت پروب در طی آزمون ٦٠ میلیمتر در دقیقه میزان (مسافت) فشرده شدن ۲۵ میلی متر در نظر گرفته شد. حداکثر نیروی مورد نیاز جهت اعمال این میزان فشردگی به عنوان شاخصی از میزان سفتی نمونه بر حسب نیوتن ثبت گردید [١٥] .

۲-۵-رنگ سنجی

جهت آنالیز رنگ کرم ارده نمونه ها ابتدا ۳۰گرم نمونه ها در داخل پلیت کاملا پخش گردید آنالیز رنگ کرم ارده از طریق تعیین سه شاخص L^* ، a^* و b^* صورت پذیرفت. شاخص L^* معرف میزان روشنی نمونه می باشد و دامنه آن از صفر (سیاه خالص) تا ۱۰۰ (سفید خالص) متغیر است. شاخص a^* میزان نزدیکی رنگ نمونه به رنگ های سبز و قرمز را نشان می دهد و دامنه آن از ۱۲۰- (سبز خالص) تا ۱۲۰+ (قرمز خالص) متغیر است شاخص b^* میزان نزدیکی رنگ نمونه به رنگ های آبی و زرد را نشان می دهد و دامنه آن از ۱۲۰- (آبی خالص) تا ۱۲۰ + (زرد خالص) متغیر می باشد جهت اندازه گیری این شاخص ها ابتدتیمارها در پلیت پخش گردیدو به وسیله اسکنر (مدل: HP Scanjet G3010) با وضوح ۳۰۰ پیکسل تصویر برداری شد سپس تصاویر در اختیار نرم افزار Image J قرار گرفت. با فعال کردن فضای LAB در بخش Plugins، شاخص های فوق محاسبه شد [١٦].

۲-٦- ارزیابی حسی

ارزیابی حسی نمونه ها توسط 6 نفر داور(مرد وزن)انجام گرفت و سن داواران بین ١٩-٤٥ سال در نطر گرفته شد از داوران خواسته شد تا نمونه های تولیدی را از نظر طعم، رنگ، بو، بافت و قوام ارزیابی کنند .ارزیابی ویژگی های حسی براساس مقیاس، پنج نقطه ای هدونیک انجام پذیرفت[١٧].

۲-۷-تجزیه تحلیل آماری

نتایج حاصل از آزمایشات در طرح فاکتوریل مورد بررسی قرارگرفت و مقایسه میانگین جهت بررسی معنی داری با استفاده از آزمون دانکن در سطح معنی داری ۹۵ درصد توسط نرم افزار 8 stastical انجام شد.

۳- نتایج و بحث

۳-۱- خواص شیمیایی

میانگین چربی و پروتئین کرم ارده در جدول آنالیز واریانس (۱) آورده شده است.

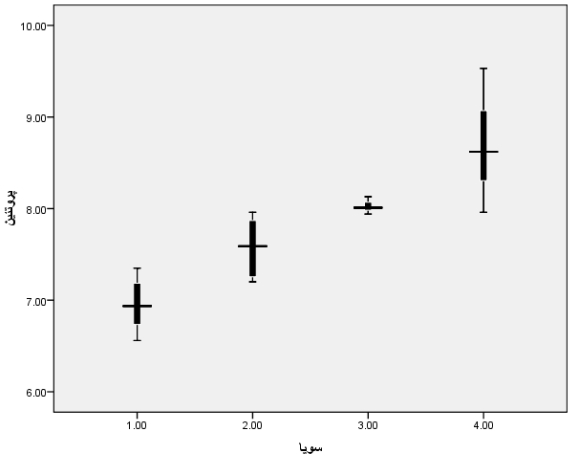
[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

جدول ۱ آنالیز واریانس آرد سویا و لستین

	چربی	پروتئین	درجه آزادی
آرد سویا	0.00*	0.000*	3
لستین	0.0049 ns	0.0005*	3
آردسویا *لستین	0.235180ns	0.0006*	9

*نشانه اختلاف معنی دار در سطح۵ درصد

تفاوت معنی دار (p<۰/۰۵)بین نمونه های چربی در تمام تیمارها ملاحظه گردیده تیمار حاوی 40 درصد آردسویا کمترین میزان چربی را نسبت به تیمار شاهد داردکه به کم بودن میزان چربی آرد سویا نسبت به ارده قابل توجیه است. نتایج نشان می دهد تیمارهای دارای 40 درصد آردسویا بالاترین میزان پروتئین را دارند و این به دلیل کاهش میزان چربی می باشدو کاهش چربی و افزایش پروتئین از لحاظ ارزش تغذیه ای بسیار مطلوب میباشد. شکل ۱ اثر آرد سویا را برپروتئین نمونه کرم ارده نشان میدهد. با این وجود این نوع آرد، با جایگزینی آرد سویا در کرم ارده سبب افزایش پروتئین ٪۳,۵ می گردد.یاه و همکاران در سال ۲۰۰۲گزارش کردند نمونه دارای ٤٠/٥ درصد سویا در کره بادام زمینی دارای بالاترین میزان پروتئین بوده [۱۸] .



شکل ۱ اثر آرد سویا بر پروتئین

۳-۲- بافت

اثر آرد سویا بر بافت در جدول ۲ نشان داده شده است طبق جدول تفاوت معنی دار (p<۰/۰۵)بین نمونه ها با افزایش میزان آرد سویا مشاهده گردید. نمونه های دارای 40 درصد آرد سویا دارای بالاترین میزان سختی می باشندبا توجه به شکل شماره ۲ و ۳ که اثر مستقل لستین و آرد سویا را بر سفتی بافت نشان میدهد .آرد سویا سبب ٤,٩ ٪ سفت شدن تیمارها و لستین، ۷ در صد نرم شدن بافت کرم ارده گردید اثر نرم شدن توسط لستین بیشتر از آرد سویا می باشد. شکل شماره (٤) اثر متقابل آردسویا و لستین را بر کرم ارده مشاهده شده که با افزایش آردسویا سبب افزایش سفتی می گردد و تیمار دارای ۱۰٪ لستین و ۲۰ درصد آرد سویا سفتی بافت آن از تیمار شاهد که میزان لستین (۰و۰) می باشد کمتر گزارش گردید.

افزایش میزان سختی با افزایش آرد سویا در کرم بادام زمینی در مطالعات دیگر نشان داده شده است.یهی و همکاران گزارش کردند افزایش امولیسفایر سبب کاهش سفتی می شود با افزایش لستین سبب کاهش سفتی وافزایش گسترش پذیری در کره بادام زمینی گردید. به دلیل باندهای هیدروفوبیل که در اثراضافه کردن پروتئین آرد سویا بین بادام زمینی و آرد سویا برقرار می گردد بافت نسبت به زمان که شیرخشک استفاده میگردد ، سفت تر می باشد [۱۸] .

۳-۳-رنگ

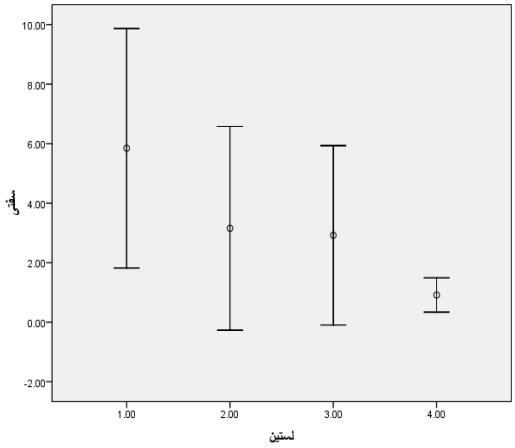
با افزایش آرد سویا تفاوت معنی دار (p<۰/۰۵) در تیمار ملاحظه گردید. شکل (۵) اثر آرد سویا بر *b را نشان می دهد با افزایش آردسویا و لستین *b کاهش می یابدو شکل ٦ شاخص روشنی *L را نشان میدهد با افزایش آردسویا و لستین سبب افزایش *L در تیمارها گردید.گسترش پذیری و رنگ امولیسیفایر در نمونه بستگی به الکترون مگنتیک انتشار یافته دارد [۱۹] .

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

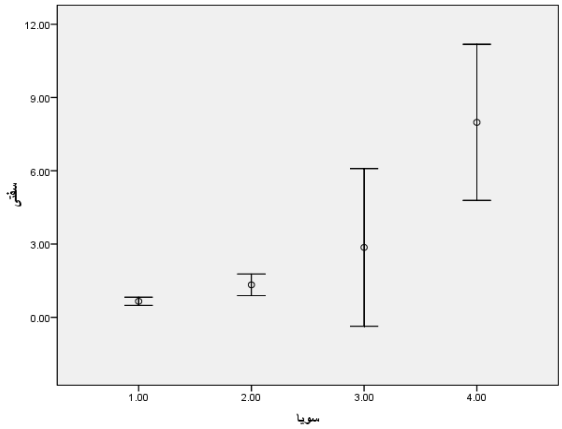
جدول ۲ اثر متقابل آرد سویا و لستین بر سفتی

آرد سویا	لستین		بافت
	0	b	0.97
	5	a	0.49
۰	7	a	0.585
	10	a	0.575
	0	d	1.885
	5	b	1.15
۲۰	7	c	0.6335
	10	a	9.095
	0	f	1.205
	5	b	1.205
۳۰	7	a	0.7275
	10	a	0.419
	0	h	11.425
	5	g	9.77
٤۰	7	e	8.715
	10	d	2.02

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح 5 درصد

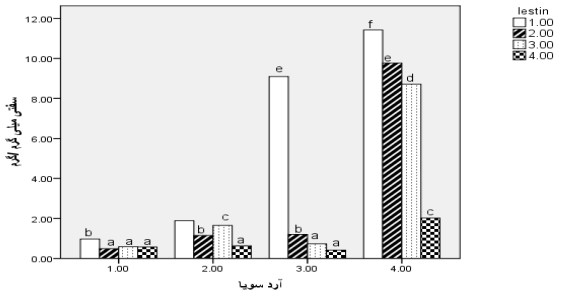


شکل۲ اثر مستقل لستین بر سفتی بافت



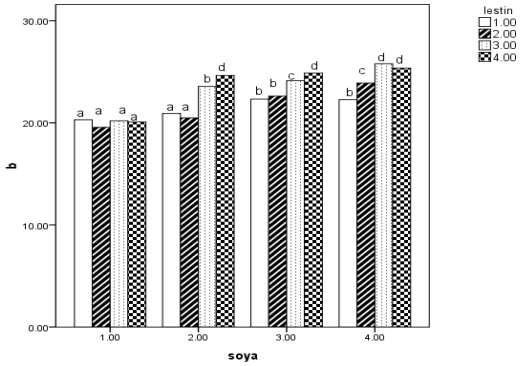
شکل۳ اثر مستقل آرد سویا بر سفتی بافت

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]



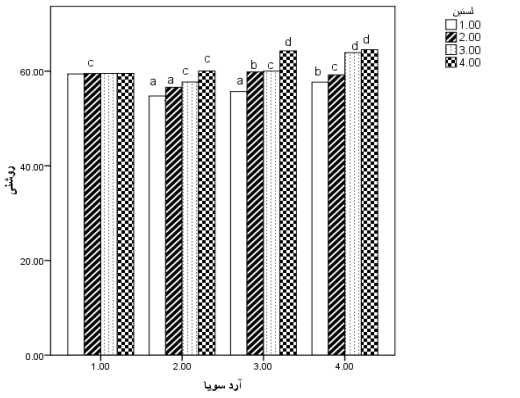
شکل ٤ اثر متقابل آرد سویا بر سفتی

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح 5 درصد



شکل ٥ اثر متقابل آرد سویا برb

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح 5 درصد



شکل٦ اثر متقابل آرد سویا برروشنی

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح 5 درصد

تیمار دارای سطح 10 درصد آرد سویا و ٥٪ لستین دارای L^* کوچکتر و نمونه ها دارای 40٪ آردسویا و ٧٪ لستین دارای بالاترین L^* دارند و نسبت به تیمار شاهد تیره تر و روشن تر گردیده است.

a^* بیانگر قرمزی تیمارها می باشد با افزایش میزان آردسویا سبب کاهش قرمزی گردید. لستین اثر معنی دار بر روی a^* ندارد

از سوی دیگر پژوهش حاضر نشان داد که بهترین تیمار مربوط به نمونه دارای ٤٠٪ آرد سویا و ٧٪ لستین می باشد چناچه آرد سویا دارای بالاترین مقدار باشد از درخشندگی زیادی برخوردار است در حالی که اگر آرد سویا کم باشد موجب کم شدن درخشندگی میگردد.و تیمار دارای ٤٠٪ آرد سویا و ٧٪ لستین دارای بالاترین میزان l^* یا میزان روشنایی می باشند و با توجه به اینکه مولفه ی a^* میزان قرمزی و مولفه ی b^* میزان زردی را نشان می دهد انتظار می رفت که این نمونه ها دارای کمترین میزان مولفه ی a^* و بیشترین میزان مولفه ی b^* باشد که نتایج موجود گواهی بر این امر است .

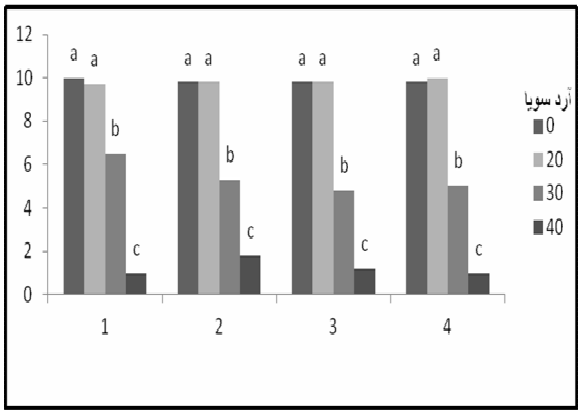
علاوه بر این نمونه های دارای کمترین میزان آرد سویا و بالاترین میزان لستین دارای کمترین میزان دو مولفه ی l^* و b^* و بیشترین میزان مولفه ی a^* نسبت به سایر تیمار ها بودند . علت این امر می تواند به دلیل عدم انتشار الکترون مگنتیک در محصول نهایی که در انعکاس نور و میزان درخشندگی رنگ محصول بسیار حائز اهمیت است ،می باشد .بنابراین میتوان از بررسی های انجام شده چنین نتیجه گرفت که نمونه های تولید شده با در درصد های نامناسب به دلیل رنگ بسیار روشن یا تیره از مقبولیت جندانی برخوردار نیستند و میزان آرد سویا به عنوان فاکتور بسیار حائز اهمیت در رنگ محصول نهایی است که می تواند به نوبه خود بر ارزیابی حسی موثر باشد نتایج این بخش با یافته های زاهدی و همکاران مطابقت دارد [٢] .

٤- ارزیابی حسی

هر یک از داوران نمونه ها را از نظر طعم، بو ارزیابی نمودند و میانگین و انحراف معیار نتایج بدست آمده درشکل٨,7 نشان داده شده است. ارزیابی طعم و بو نشان داد با افزایش میزان آردسویا امتیاز پائین تر از طرف ارزیاب ها تعلق گرفت. غنی سازی با آرد سویا20٪ امتیاز بالاتر و 40٪ پائین ترین امتیاز تعلق گرفته است در ارزیابی بافت نمونه های غنی شده در مقایسه با شاهد، با افزایش سطح غنی سازی افزایش ($p<0/05$) معنی دار را نشان داده و با افزایش آرد سویا کمترین امتیاز از طرف ارزیاب ها به

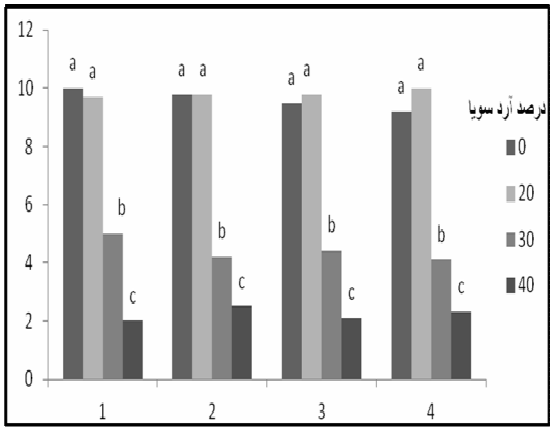
[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

تیمارها تعلق گرفته است. از آنجایی که نمونه دارای ۲۰٪ آردسویا بالاترین امتیاز از نظر بافت رنگ و بـو بـه خـود اختـصاص داده است به عنوان تیمار بهینه درنظر گرفته شده است.



شکل ۷ بررسی ارزیاب از نظر طعم

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد



شکل ۸ بررسی ارزیاب از نظربو

*حروف متفاوت نشانه اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد

در مطالعات انجام شده توسط سایر محققین نشان داده شد در مورد غنی سازی نان با آردسویا (بدون چربی) درصد که ارزیابی حسی نان تولیدشده با افزایش میزان آردسویا بیش از ۱۵٪ از ویژگی حسی مناسب برخوردار نبود[۲۰] .

٤-نتیجه گیری کلی

در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون های فیزیکی و شیمیایی و حسی، می توان نتیجه گرفت که با جایگزینی در صد آرد سویای کامل در کرم ارده می توان گام موثری در تولید محصولی با میزان چربی پایین و افزایش پروتئین تولید نمود. در امتیاز دهی کلی که برا ی خصوصیات شیمایی ۲۰ (میزان پروتئین و چربی) و فیزیکی ٤۰(بافت و مالش پذیری) و ارزیابی حسی ٤۰ (بو و طعم) در نظر گرفته شد. از مجموع امتیازات تیمار دارای ٤۰ درصد آرد سویا و ۱۰ درصد لستین از نظر خصوصیات شیمیایی بالاترین امتیاز به این دلیل که دارای بالاترین سطح آرد سویا می باشندکه درصد افزایش پروتئین در بالاترین سطح و کاهش میزان چربی می باشد وتیمار های دارای (۰و۲۰) درصد آرد سویا و ۱۰ درصد لستین دارای بالاترین امتیاز خصوصیات فیزیکی (بافت و مالش پذیری)و تیمارهای دارای (۰و۲۰) درصد آرد سویا و (۰و۵و۷و۱۰) درصد لستین دارای بالاترین امتیاز از نظر ارزیاب ها گزارش گردید اما از مجموع کل امتیازات تیمار دارای ۲۰ درصد آرد سویا و ۱۰ درصد لستین به عنوان تیمار بهینه انتخاب گردید. پس به عبارتی با جایگزینی آرد سویا نه نتها خواص حسی محصول کم کالری بهبود یافته بلکه با افزایش لستین سبب بهبود خواص بافت و مالش پذیری آن گردیده است. در نهایت باید توجه داشت که در جهان صنعتی امروز، یکی از موضوعات مهم مورد بررسی، تولید محصولات فاقد چربی و کم چرب است . از آنجا که مصرف کنندگان خواهان مصرف چنین فراورده هایی می باشند، لذا اهمیت و ضرورت انجام تحقیقات کاربردی به منظور تولید محصولی اقتصادی و مورد قبول مصرف کننده شدت یافته است . در صورت استفاده از جایگزین های چربی، سهولت دسترسی، اقتصادی بودن و چگونگی تاثیر آن بر خواص محصول، مهمترین عوامل تعیین کننده در توسعهٔ و ارائه محصولات کم کالری و کم چرب خواهد بود.

۵- منابع

[1] Razavi,.S,.Nagafi, M,. Rozbahani,. Z,. 1384,. effect replace lipead on stability seaseam cream.,thiese M.S ,. ferdowsi university.

[2] Zahedi, Y., Mazaheri-Tehrani,. M,. 2013,.Development of spreadable halva fortified with soy flour and optimization of formulation using mixture design,. Journal of Food Quality,2-25.

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[3] DAMIR, A. A. (1984). Utilization of sunflower seeds in tahina and halawa processing. *Food Chem*, 14**,** 83-92.

[4] EISSA, H. A. & ZOHAIR, A. (2006). Quality and safety of halawa modified with mushroom. *J Sci Food Agr*, 86**,** 2551-2559.

[5] BOIS, C. M. D., TAN, C. B. & MINTZ, S. W. (2008). The world of soy. University of Illinois press.

[6] Ohr, L.M., 2000. A magic bean sprout. Prepared Foods, 2, 60-62.

[7] Vieira ,Do, T.,and etal,. 2008. Impact of limonene on the physical properties of reduced fat chocolate. Journal of American Oil chemistry society.

[8] Jones, S. A., 1996. Issues in fat replacement. In S. Roller & S. A. Jones (Eds.), Handbook of fat replacers (pp. 3–26).Boca Raton: CRC Press.

[9] Pringle ,w.,1974,Full fat soy flour .Journal of American Oil Chemist s Society,51,74-76.

[10] Ravaghi,M,Mazaheri ,M,.2012,Evaluation of changes in chemical and Functional prpperties during Production of Soy Protein Concentraes from Industrial soy flour ,vol 8,p,16-30.

[11] SUGANO, M. 2005. Soy in health and disease prevention. Taylor&Francis.

[12] *M. Mazaheri-Tehrani* and etal ,2009,. Physicochemical and Sensory Properties of Peanut Spreads Fortified with Soy Flour,. World Applied Sciences Journal 7 (2): 192-196.

[13] B singh ,M.Bajaj,A.Kaur,.1991. Studies on development high protein biscuit from composit flour.,Plant food for human nutrition 43:181-189.

[14] AOAC, 2002, Official Method of Analysis from Official Analytical Chemists.

[15] Lima IM, Guraya HS, Champagne ET. 2000. Improved peanut flour for a reduced fat peanut butter product. J Food Sci 65(5):854–61.

[16] LEON, K., MERY, D., PEDRESCHI, F. & LEON, J. (2006). Color measurement in L*a*b* units from RGB digital images. *Food Res Int*, 39**,** 1084-1091.

[17] Koksoy, A., & Kilic, M. 2004. Use of hydrocolloids in textural stabilization of yogurt drink, ayran. Food hydrocolloids , 18:4.593-600

[18] YEH, J. Y., RESURRECCION, A. V. A., PHILLIPS, R. D. & HUNG, Y. C. 2002. Overall Acceptability and Sensory Profiles of Peanut Spreads Fortified with Protein, Vitamins, and Minerals. *J Food Sci*, 67**,** 1979-1985.

[19] MCCLEMENTS, D. J. 1999. Food emulsions: principles, practice, and techniques. CRC Press.

[20] Mashayekhi, M,. Mahmoudi, R,. 1387,.Effect of enrichment with Defatted soy flour on sensory properties and Rheology of bread,.VOL 5,3,9-16.

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]

Investigation effect soy flour alternative Ardeh Texture characteristics, rheological and sensorial sesame cream

Pourhaji, F. [1*], Mazaheri Tehrani, M. [2]

1. PHD student,Ferdowsi university , Agriculture Faculty, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
2. Assistant Professor, Department of Food Science and Technology, Agriculture Faculty, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

(Received: 92/11/23 Accepted: 93/12/25)

Use of soy products in sesame cream composition led to produce nutritious and healthy product with better quality and quantity. In this study, the effect of replacing soy meal instead of sesame in producing sesame cream to reduce fat and increase the protein content and the use of lecithin as emulsifier to improve rubbibility on chemical, physical properties and sensory evaluation was examined. Replacement percent of soy meal (0, 20, 30 and 40 percent) and lecithin (7,5,0 and 10 % w/w) was considered in the formulation. By increasing soya meal and lecithin replacements, changes in fat, protein, hardness, color (l *, b *, a *) was significant. In soy meal replacing, significant moisture difference($p < 0.05$) was not reported. The treatment with 20 percent soy meal and 10 percent lecithin in terms of physical and sensory properties obtained highest score and evaluated as the optimal sample and treatments with 40% and soy flour and 10% lecithin in terms of the chemical properties due to increasing protein content and reducing the amount of fat was considered as the optimal treatment.

Keywords: Soy meal, lecithin, Sesame cream, Physical and chemical properties

* Corresponding Author E-Mail Address:: pourhajif@yahoo.com

[Downloaded from fsct.modares.ac.ir on 2024-10-12]