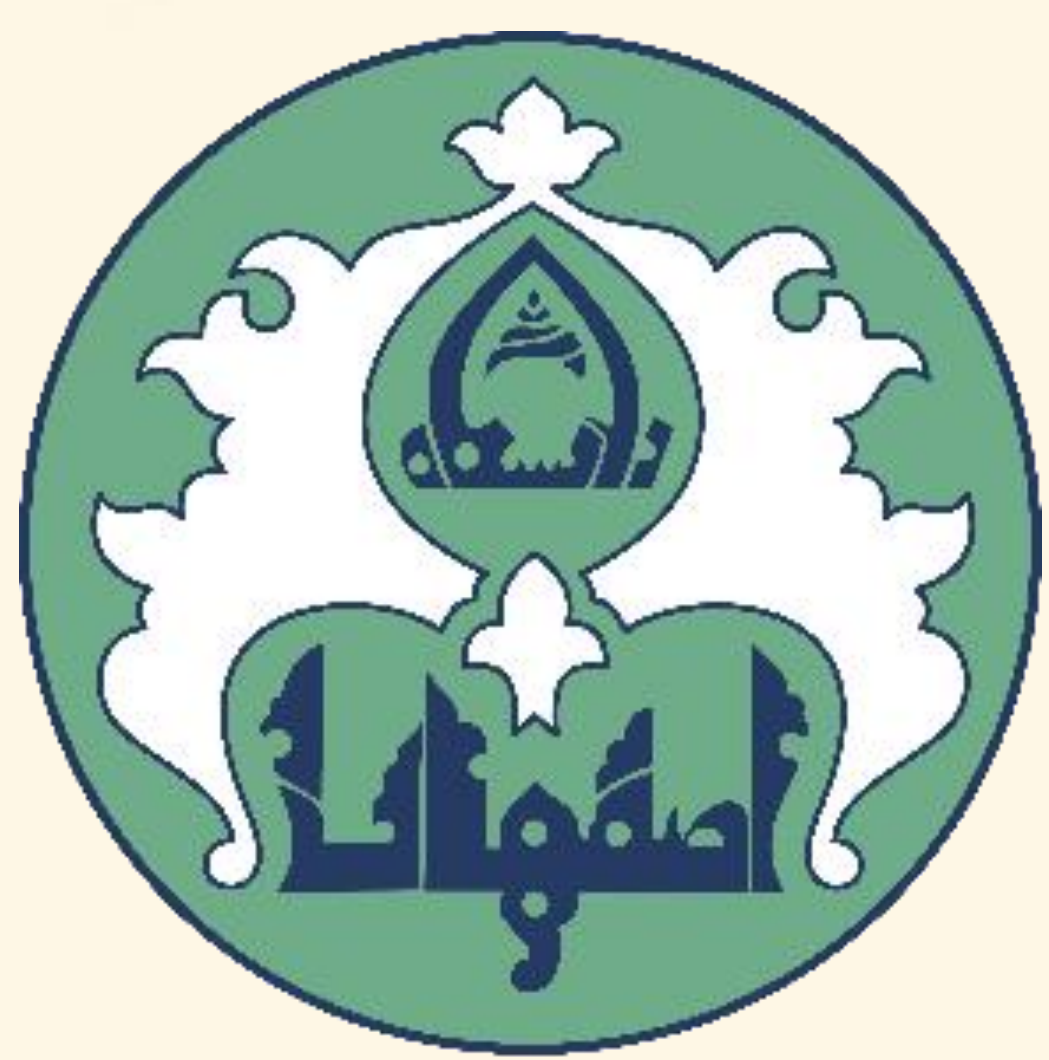




مجموعه پوسترها

اولین همایش ملی نان سالم از مزرعه تا سفره

فروردین ماه ۱۴۰۴ - دانشگاه اصفهان

سالم از مزرعه تا سفره
همایش ملی نان
دانشگاه اصفهان





بررسی گونه‌های رایج جو خوراکی در ایران



نام نویسندگان: امیرعباس مینایی فرا، فاطمه راسخ^۲

۱. دانشیار گروه زیست دانشگاه پیام نور

۲. استادیار گروه زیست دانشگاه پیام نور

aaminaeifar@pnu.ac.ir

نتایج:

بر اساس نتایج این تحقیق در کشور بیش از بیست رقم به نژادی شده از جو کشت می‌شود و عمده تمرکز کشت این رقم‌ها در استان‌های تهران، فارس، البرز، اصفهان، قزوین، کرمان، خراسان رضوی، یزد، کرمانشاه و مرکزی با نژادهای لوت، به‌رخ، فجر، نیک، یوسف، نصرت و ریحان است. همچنین در استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، همدان، زنجان، کردستان و لرستان بیشترین نژادهای مورد استفاده در کشت شامل رقم‌های بهمن و ماکویی می‌باشد. علاوه بر این رقم‌های زهک و نیمروز نژادهای مورد کشت در استان‌های سیستان و بلوچستان، خوزستان، ایلام، بوشهر، فارس، کرمان و لرستان می‌باشند، رقم‌های صحرای ترکمن نیز بیشترین تراکم کشت در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان را به خود اختصاص داده‌اند.

خوشبختانه طی سال‌های اخیر تلاش‌های ارزشمندی برای به‌نژادی این محصول و مقاوم سازی آن نسبت به بیماری‌های گیاهی و سازگارسازی با شرایط اقلیمی مختلف کشور انجام گرفته است و امنیت غذایی در خصوص تولید این محصول در حال حاضر در شرایط مطلوبی می‌باشد.

بیان مساله:

امروزه نان جو به دلیل ارزش غذایی و خواص آن به یکی از محبوب‌ترین نان‌های رژیمی در میان مردم تبدیل شده است. از مهمترین خواص نان جو به این موارد می‌توان اشاره نمود؛ تنظیم‌کننده فعالیت دستگاه گوارش، تعدیل‌کننده فشار خون، کاهش - دهنده قند خون، پیشگیری‌کننده از چاقی بدلیل فیبر بالا، کمک به حفظ شادابی و زیبایی پوست به علت وجود ویتامین‌های گروه ب و ... با توجه به ارزش غذایی بالای نان تهیه شده از جو در این تحقیق تلاش شد تا رقم‌های به زراعی شده این گونه که بطور گسترده‌تر در کشور کشت می‌شوند شناسایی و معرفی شوند. این تحقیق تلفیقی از کار در عرصه و مطالعات جستجو محور بر پایه پایگاه‌های داده موجود در کشور می‌باشد.

منابع

بهزادی راد و همکاران. ۱۳۹۱. بررسی تنوع و ارتباط زیرگونه‌های جو زراعی با استفاده از ژن استیل کوآنزیم‌کربوکسیلاز سیتوسولی و پلاستیدی. ژنتیک نوین. دوره هفتم، شماره ۲. لاهوت و همکاران. ۱۳۹۵. ارزیابی تنوع ژنتیکی ژنوتیپ‌های ایرانی و غیر ایرانی جو با استفاده از نشانگرهای SSR. مجله علمی - پژوهشی زیست فناوری گیاهان زراعی. سال ششم، شماره پانزدهم.



معرفی انواع نان‌های ساده و مرکب ایرانی



نام نویسندگان: امیرعباس مینایی فرا^۱، فاطمه راسخ^۲

۱. دانشیار گروه زیست دانشگاه پیام نور

۲. پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه اصفهان

aaminaeifar@pnu.ac.ir

بیان مساله:

نان به واسطه غلات مورد استفاده در آن یک ماده غذایی ارزشمند در تغذیه مردم بسیاری از نقاط جهان است. اهمیت نان به اندازه‌ای است که در طول تاریخ گاهی حکومت‌ها از آن به عنوان ابزاری برای اعمال نفوذ سیاسی استفاده می‌نمودند. جدای از ارزش غذایی، نان در فرهنگ ایرانیان نیز جایگاه برجسته‌ای داشته است؛ در تفکر ایرانیان باستان نان به افراد صالح داده شده تا در بهشت خورده شود و بخشش نان به دیگران باعث شادی روح درگذشتگان می‌شود. با توجه به اهمیت نان در زندگی ایرانیان در گذشته و هم اکنون در این مقاله به معرفی مهمترین نان‌های رایج در بین مردم مناطق مختلف کشور پرداخته می‌شود. این پژوهش تلفیقی از مطالعات میدانی بدست آمده از سفرهای علمی بر مبنای اکوتوریسم و مطالعات کتابخانه‌ای بر اساس اسناد موجود در خصوص نان در ایران می‌باشد.

نتایج:

در این پژوهش بر اساس ترکیبات مورد استفاده در پخت نان به دو گروه ساده و مرکب تقسیم شده اند؛ نان‌های ساده حجیم مانند انواع کماج‌ها؛ کماج آذربایجان، کماج ایلام، کماج سیستان، کماج گلستان و ...، نان‌های ساده نمیه حجیم مانند: انواع سنگک، بربری، تافتون، لتیر، چپاتی، ترخشک، گرده، قپی، پنجه کش، کمبه. نان‌های ساده نازک مانند: انواع لواش، تیری، چوروک، لاکو. و از نان‌های مرکب می‌توان به این موارد اشاره نمود؛ جزغاله، غلفتی، قلمه، سوروک، تاتازی، قاق، پیازی، کوکه، بورک، کلوا، اکمک، چلباک، اگنجه. دامنه گسترده فرهنگ و تنوع اقوام در ایران دانش‌های بومی ارزشمندی را ایجاد نموده است که با توجه به سرعت رشد تکنولوژی این دانش‌های بومی و محلی مانند سایر نقاط جهان در معرض فراموشی و نابودی قرار دارند و برای حفظ و مستند سازی آنها باید تلاش بیشتری صورت بگیرد.

منابع

نجفی. ۱۳۹۷. نان و انواع محصولات آردی. انتشارات موسسه آموزش عالی علمی کاربردی و مهارتی جهاد کشاورزی.





بررسی رقم های رایج گندم نان در ایران



نام نویسندگان: امیرعباس مینایی فرا^۱، فاطمه راسخ^۲

۱. دانشیار گروه زیست دانشگاه پیام نور

۲. استادیار گروه زیست دانشگاه پیام نور

aaminaeifar@pnu.ac.ir

بیان مساله:

نان به عنوان قوت غالب مردم ایران از دوران باستان مورد توجه بوده است، قرار گرفتن ایران در هلال بارور و محل تکامل گندم باعث شده تا این گیاه همیشه نقشی مهم در زندگی ایرانیان داشته باشد، با توجه به تنوع اقلیمی، افزایش جمعیت و اهمیت استراتژیک گندم در تامین امنیت غذایی اصلاح نژاد و تولید رقم های سازگار با شرایط مختلف رویشی کشور امری اجتناب ناپذیر است از اینرو در این پژوهش به شناسایی و بررسی ارقام زراعی گندم رایج در کشور پرداخته شده است. با توجه به اهمیت بالای نان در امنیت غذایی و وابستگی کیفیت این محصول به نوع گندم آرد شده در این تحقیق تلاش شد تا رقم های به زراعی شده گندم که بطور گسترده-تر در کشور کشت می شوند شناسایی و معرفی شوند. این پژوهش تلفیقی از مطالعات میدانی بدست آمده از سفرهای علمی بر مبنای اکوتوریسم و مطالعات کتابخانه ای بر اساس اسناد موجود در خصوص نان در ایران می باشد

نتایج:

بر اساس نتایج این تحقیق در کشور ۶۰ رقم به نژادی شده از گندم در کشور کشت می شود و عمده که در چند گروه کلی و بطور خلاصه به شرح زیر می باشند: ارقام دنا، آریا، سیروان، شیراز، بهاران، مرودشت، بهار، پیشتاز، سیوند، آزادی و پارسی در اقلیم معتدل. ارقام چمران، مهرگان، کرخه، افلاک، بهرنگ، شبرنگ، دز، داراب و اترک در اقلیم گرم. ارقام زرین، نوید، سیمینه، شهریار، توس، اروم، پیشگام، میهن و زارع در اقلیم سرد. ارقام افق، کویر، مهدوی، نیشابور، بم، سیستان و ارگ در اقلیم هایی با آب لب شور. ارقام شیروودی، تجن، گنبد، کاوه، دریا، مروارید، آرتا و مغان در اقلیم مرطوب می باشد.

خوشبختانه طی سال های اخیر تلاش های ارزشمندی برای به نژادی این محصول و مقاوم سازی آن نسبت بیماری های گیاهی و سازگاری با شرایط اقلیمی مختلف کشور انجام گرفته است و امنیت غذایی در خصوص تولید این محصول در حال حاضر در شرایط مطلوبی قرار دارد.

منابع

صیفی و همکاران. ۱۳۹۴. چند شکلی ارقام گندم نان از لحاظ ریزمغذی های دانه و واحدهای سنگین گلوتنی. پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی. سال هفتم، شماره ۱۵.
جودی و همکاران. ۱۳۹۴. بررسی خصوصیات زراعی ارقام گندم های اصلاح شده ایرانی و روابط بین آنها در شرایط تنش گرمایی آخر فصل رشد. پژوهش در گیاهان زراعی. جلد ۳، شماره اول

عنوان کامل مقاله

بررسی اصول و روش‌های گرامیداشت نان در زندگی
روزمره با نگاهی به آموزه‌های روایی

: ناصر صادقیان

کارشناسی ارشد / الهیات / دانشگاه پیام نور

ایمیل: n.sadeghian@pnu.ac.ir



نتایج: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که گرامیداشت نان در زندگی روزمره، بر اساس آموزه‌های روایی معصومین (علیهم‌السلام)، نه تنها به عنوان یک ارزش دینی، بلکه به عنوان یک ضرورت اجتماعی و اقتصادی قابل توجه است. رعایت آداب نان‌خوری و جلوگیری از هدررفت آن، ضمن تقویت فرهنگ احترام به نعمت‌های الهی، می‌تواند به کاهش مشکلات زیست‌محیطی و افزایش آگاهی عمومی کمک کند. این مطالعه ضمن تبیین اصول عملی گرامیداشت نان، راهکارهای کاربردی برای تثبیت این فرهنگ در محیط‌های خانوادگی و اجتماعی ارائه می‌دهد. بنابراین، توجه به این اصول می‌تواند به ارتقاء رفتارهای مسئولانه در استفاده از منابع غذایی و تقویت هویت دینی جوامع اسلامی منجر شود.

بیان مساله: نان به عنوان یکی از مهمترین نعمت‌های الهی در آموزه‌های اسلامی، جایگاه ویژه‌ای دارد که گرامیداشت آن در متون روایی و در کلام معصومین (علیهم‌السلام) به طور مستمر تأکید شده است. با وجود این، شیوه برخورد روزمره با نان و میزان رعایت آداب آن در جوامع امروزی، به ویژه در میان جوانان و نسل جدید، دچار تحولاتی شده که نشان‌دهنده ضرورت بازنگری در فرهنگ مصرف و احترام به این نعمت است. این پژوهش با هدف تبیین اصول و روش‌های گرامیداشت نان بر اساس آموزه‌های روایی، ضمن بررسی مبانی نظری و تحلیل احادیث، به دنبال ارائه راهکارهای عملی برای تقویت فرهنگ احترام به نان و کاهش هدررفت منابع غذایی است.

منابع:

- ۱- خواجه‌وند عابدینی، مجتبی (۱۳۹۵)، احکام نان و نانوائی، قم: نشر معروف.
- ۲- فجری، محمد مهدی (۱۳۸۸)، اهمیت نان در اسلام، مجله مبلغان، شماره (۱۱۳).
- ۳- کلینی، محمد بن یعقوب (۱۳۶۵)، کافی، تهران: دار الکتب الاسلامیه.



عنوان کامل مقاله

تحلیل تطبیقی آموزه‌های دینی و اصول طب ایرانی اسلامی
درباره نان سالم و جایگاه آن در سلامت

ناصر صادقیان

کارشناسی ارشد / الهیات / دانشگاه پیام نور

ایمیل: n.sadeghian@pnu.ac.ir



نتایج: یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که آموزه‌های دینی و طب ایرانی اسلامی، هر دو بر اهمیت نان سالم در سلامت جسمی و روانی تأکید دارند. آیات قرآنی و احادیث، نان را نعمتی الهی و محوری در زندگی روزمره معرفی کرده و به ابعاد بهداشتی و تغذیه‌ای آن اشاره می‌کنند. از سوی دیگر، طب ایرانی با توجه به تعادل اخلاط و خواص مواد غذایی، ضوابط دقیقی برای تهیه و مصرف نان ارائه می‌دهد. تطبیق این دو رویکرد نشان می‌دهد که نان سالم نه تنها به حفظ سلامت فردی کمک می‌کند، بلکه در تقویت فرهنگ غذایی و ارزش‌های اجتماعی نیز نقش دارد. این پژوهش با تلفیق اصول دینی و طب سنتی، گامی مؤثر در جهت ارتقاء سلامت جامعه است.

بیان مساله: نان به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اقلام غذایی در فرهنگ ایرانی-اسلامی، نقش کلیدی در سلامت و تغذیه دارد. این پژوهش به بررسی جایگاه نان سالم از منظر آموزه‌های دینی و طب ایرانی اسلامی می‌پردازد و تلاش می‌کند تا این دو رویکرد را با هم تطبیق دهد. با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، به تحلیل آیات قرآنی، احادیث و اصول طب سنتی در خصوص ویژگی‌ها و شرایط تهیه و مصرف نان پرداخته می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزه‌های دینی و طب ایرانی هر دو بر اهمیت نان سالم در سلامت جسمی و روانی تأکید دارند. این پژوهش با هدف افزایش آگاهی درباره نان سالم، گامی در جهت تلفیق ارزش‌های دینی و اصول طب سنتی برای بهبود سلامت جامعه است.

منابع:

- ۱- مجلسی، محمد باقر (۱۴۰۴)، بحار الانوار، بیروت: مؤسسه الوفاء.
- ۲- خواجه‌وند عابدینی، مجتبی (۱۳۹۵)، احکام نان و نانوائی، قم: نشر معروف.
- ۳- فحری، محمد مهدی (۱۳۸۸)، اهمیت نان در اسلام، مجله مبلغان، شماره (۱۱۳).
- ۳- پاینده، ابوالقاسم (۱۳۸۲)، نهج الفصاحه، تهران: دنیای دانش.

عنوان کامل مقاله

بررسی نقش آموزه‌های قرآنی در ارتقاء اصول و روش‌های
گرامیداشت نان به عنوان یک کالای استراتژیک

ناصر صادقیان

کارشناسی ارشد / الهیات / دانشگاه پیام نور

ایمیل: n.sadeghian@pnu.ac.ir



نتایج: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که آموزه‌های قرآنی با تأکید بر شکرگزاری، دوری از اسراف و اهمیت نعمت‌های الهی، نقش محوری در ارتقاء فرهنگ گرامیداشت نان دارند. تحلیل آیات قرآنی مرتبط با نعمت‌ها و ارزش‌های اخلاقی، ضرورت رعایت آداب استفاده از نان و پرهیز از هدررفت آن را آشکار می‌سازد. این امر نه تنها به کاهش مشکلات اقتصادی و زیست‌محیطی کمک می‌کند، بلکه حس مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی را تقویت می‌نماید. احترام به نان به عنوان یک کالای استراتژیک، می‌تواند به شکل‌گیری جامعه‌ای پایدار منجر شود که در آن ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی نهادینه شده‌اند. بنابراین، ترویج این فرهنگ از طریق آموزه‌های دینی، گامی مؤثر در جهت بهبود کیفیت زندگی و افزایش آگاهی عمومی است.

بیان مساله: نان به عنوان یک کالای استراتژیک و بنیادی در تأمین امنیت غذایی جوامع، نقش محوری در زندگی روزمره و ساختار اجتماعی-فرهنگی ملل دارد. با این حال، هدررفت نان و عدم رعایت آداب آن به عنوان یکی از چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و اخلاقی در جوامع مدرن مطرح است. این پژوهش به دنبال بررسی نقش آموزه‌های قرآنی در ارتقاء اصول و روش‌های گرامیداشت نان است. با تحلیل آیات قرآن کریم که به نعمت‌ها و اهمیت شکرگزاری اشاره کرده‌اند، این نوشتار به دنبال تبیین ارزش نان در اسلام و تأثیر آن بر افزایش حس مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی است. نتایج این مطالعه می‌تواند به تقویت فرهنگ احترام به نان و کاهش مشکلات ناشی از هدررفت منابع غذایی کمک کند.

منابع:

۱- اشکوری، محمد بن علی (۱۳۷۳)، تفسیر شریف لاهیجی، تهران: دفتر نشر داد.

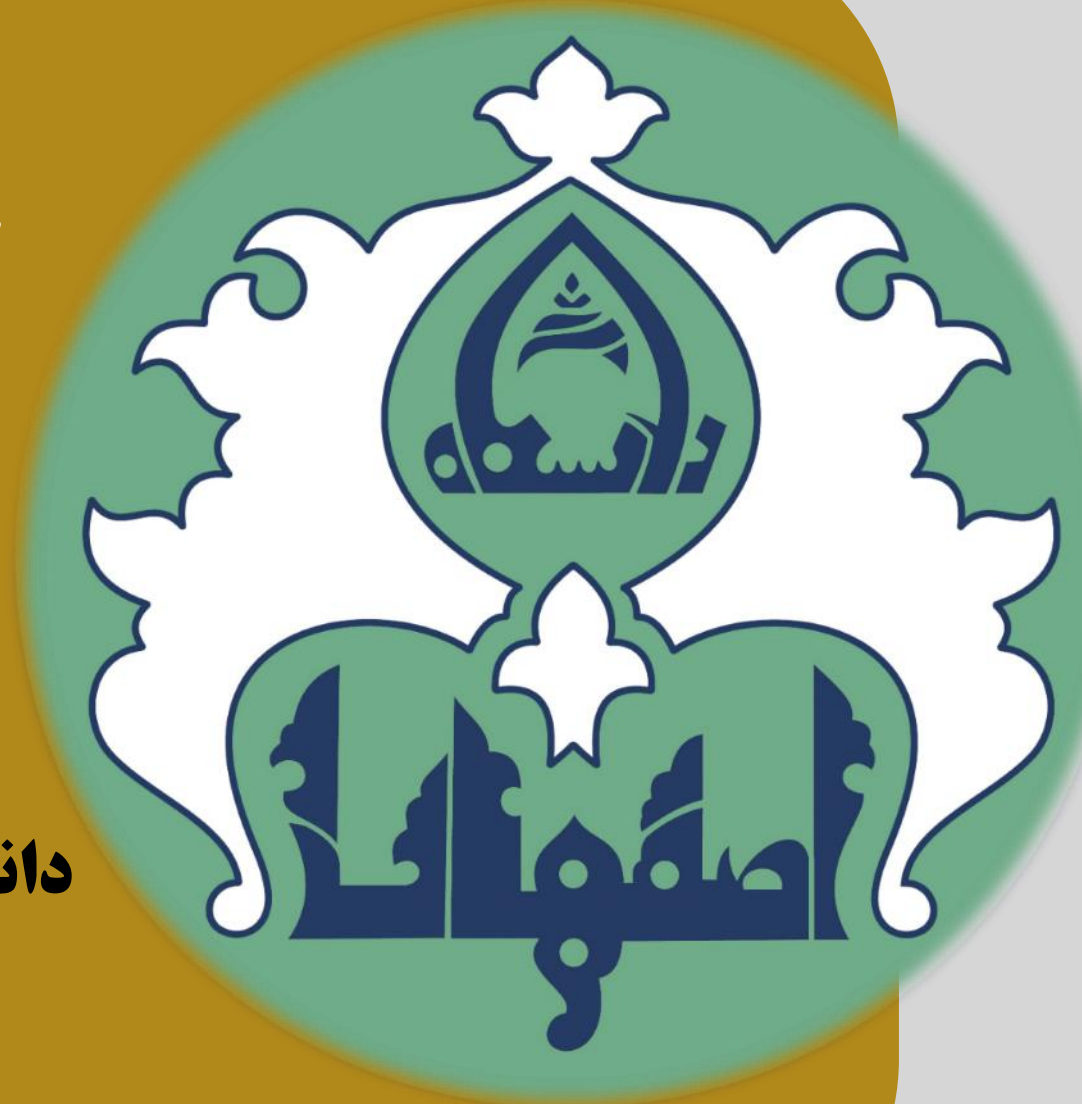
۱- خواجه‌وند عابدینی، مجتبی (۱۳۹۵)، احکام نان و نانوايي، قم: نشر معروف.

۲- فجری، محمد مهدی (۱۳۸۸)، اهمیت نان در اسلام، مجله مبلغان، شماره (۱۱۳)

۳- حر عاملی، محمد بن حسن (۱۴۰۹)، وسائل الشیعه، قم: مؤسسه آل البيت



بدرسی و مقایسه عملکرد لاین های امیدبخش گندم دوروم DW- 99- 10 و DW- 99- 4 بارقم شاهد شبرنگ در شرایط بهره برداران شهرستان ارزویه استان کرمان محمدعلی جواهری



دانشیار بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران.

javaheri310@yahoo.com

بیان مساله:

در مناطق گرم استان کرمان جمعاً ۱۸۰۰۰ هکتار گندم دوروم کاشته می شود. رقم شبرنگ، رقم رایج جهت کاشت در منطقه است. لذا با توجه به سطح زیرکشت و اهمیت اقتصادی گندم، ضروری است رقم و یا لاین جدیدی که برتر از رقم رایج باشند شناسایی و در منطقه جهت کاشت معرفی گردند. در صورتی که کشاورزان از نزدیک برتری ارقام جدید را شاهد باشند، شاهد اقبال آنان به لاین جدید خواهیم بود. لاین های امیدبخش DW- 99- 4 و DW- 99- 10 در آزمایشات یکنواخت سراسری هم از نظر عملکرد و هم از نظر صفات زراعی و مقاومت به بیماری ها برتر از ارقام شاهد بودند.

نتایج:

طبق نتایج حاصل لاین ها و شاهد آزمایش از نظر تاریخ سبز شدن، تعداد روز تا ظهور سنبله، ارتفاع بوته و تعداد روز از کاشت تا رسیدگی فیزیولوژیکی تفت مشهودی با یکدیگر نداشتند. اما از نظر عملکرد که مهمترین فاکتور در پروژه های تحقیقی- ترویجی می باشد، لاین DW- 99- 10 با متوسط عملکرد ۷۷۰۵ کیلوگرم در هکتار برتر از لاین DW- 99- 4 و رقم شاهد شبرنگ به ترتیب با عملکرد ۷۶۴۰ و ۷۵۳۵ کیلوگرم در هکتار است. بنابراین لاین DW- 99- 10 مناسب کاشت در منطقه گرم ارزویه می باشد که پس از نامگذاری جهت کاشت به کشاورزان در منطقه ارزویه معرفی خواهد گردید.

منابع:

آقای سربرزه، م، بهاری، م، فرزادی، ح، دستفال، م و اندرزیان، ب. ۱۳۹۲. گزارش نهایی بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ارقام و لاین های امیدبخش گندم دوروم در آزمایش های یکنواخت سراسری مناطق گرمسیر کشور ((ERDYT-W). انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، بخش غلات، ۲۸ صفحه.

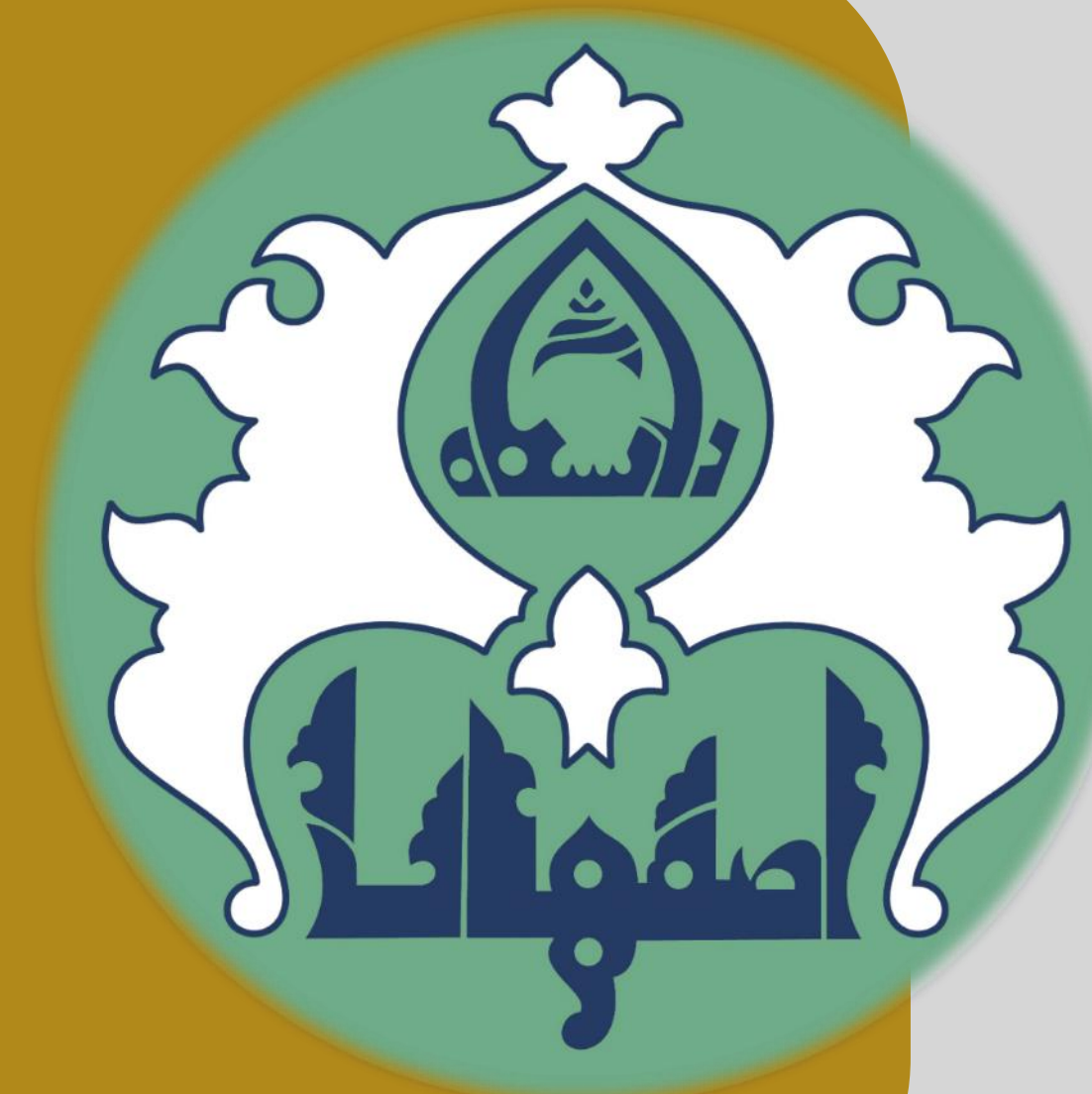
نجفی میرک، ت. ۱۳۹۹. بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ارقام و لاین های امیدبخش گندم دوروم در آزمایش های یکنواخت سراسری در اقلیم گرم کشور ((ERDYT-W). گزارش نهایی، انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

Kneipp, J. 2008. Durum Wheat Production. NSW Department of Primary Industries, Tamworth Agricultural Institute, Calala, Australia.

Mérida-García, R., Bentley, A. R., Gálvez, S., Dorado, G., Solís, I., Ammar, k. and Hernandez, p. 2020. Mapping Agronomic and Quality Traits in Elite Durum Wheat Lines under Drying Water Regimes. Agronomy: 10, 144. Pp 23



بررسی و مقایسه عملکرد لاین های امید بخش گندم نان S-99-39 و S-99-18 با رقم شاهد سیروان در شرایط زارین شهرستان اردبیل



محمدعلی جواهری

دانشیار بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران.

javaheri310@yahoo.com

نتایج:

میانگین عملکرد ژنوتیپ ها در مزرعه نشان داد لاین S-99-39 با متوسط عملکرد ۶۸۰۲ کیلوگرم در هکتار برتر از لاین S-99-18 و رقم سیروان به ترتیب با متوسط عملکرد ۶۵۷۴ و ۶۴۱۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. همچنین از نظر زودرسی لاین های جدید با یکدیگر تفاوتی نداشتند. بنابراین لاین S-99-39 با دارا بودن خصوصیات زراعی مطلوب و عملکرد بالا، در صورت معرفی می تواند به عنوان رقم جدید در مناطق گرم استان کرمان جایگزین رقم سیروان گردد.

بیان مساله:

در مناطق گرم استان کرمان کاشت گندم یکی از عمده ترین محصولات زراعی است که در اقتصاد منطقه نقش بسزایی دارد. از این رو در حال حاضر بهبود عملکرد کمی و کیفی محصول به عنوان گزینه های مطلوب به منظور مقابله با چالش کمبود مواد غذایی از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین استفاده از ارقام مناسب نقش بسیار مؤثری در استفاده از پتانسیل های موجود برای تولید گندم دارد و این موضوع سبب شده است تا ژنوتیپ های جدید با استفاده از تکنولوژی ها و طرح های مناسب در مزارع کشاورزان در معرض قضاوت آنها قرار گیرد و در صورت مثبت بودن نتایج نسبت به معرفی آنها اقدام کرد.

منابع:

اسماعیل زاده مقدم، م. ۱۳۹۹. بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ارقام و لاین های امید بخش گندم نان در آزمایش های یکنواخت سراسری در مناطق گرمسیر کشور (ERWYT). گزارش نهایی، انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. جواهری، م.ع. ۱۳۹۶. بررسی و مقایسه عملکرد لاین امید بخش گندم نان S-92-19 با رقم شاهد چمران ۲ در شرایط زارین شهرستان اردبیل استان کرمان. گزارش نهایی پروژه مشترک تحقیقی-ترویجی. انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

Alipour, H., Bihamta, M. R., Mohammadi, V., Peyghambari, S. A., Bai, G. and Zhang, G. 2017. Genotyping-by-sequencing (GBS) revealed molecular genetic diversity of Iranian wheat landraces and cultivars. *Frontiers in Plant Science* 8: 1293.

Macholdt, J., Piepho, H. P. and Honermeier, B. 2019. Mineral NPK and manure fertilisation affecting the yield stability of winter wheat: Results from a long-term field experiment. *European Journal of Agronomy* 102: 14-22.

USDA. 2019. World agricultural production. Department of Agriculture Foreign Agricultural Service Office of Global Analysis. 30 pp.



Investigating the effect of microencapsulation on the stability and bioavailability of iron and zinc in bread

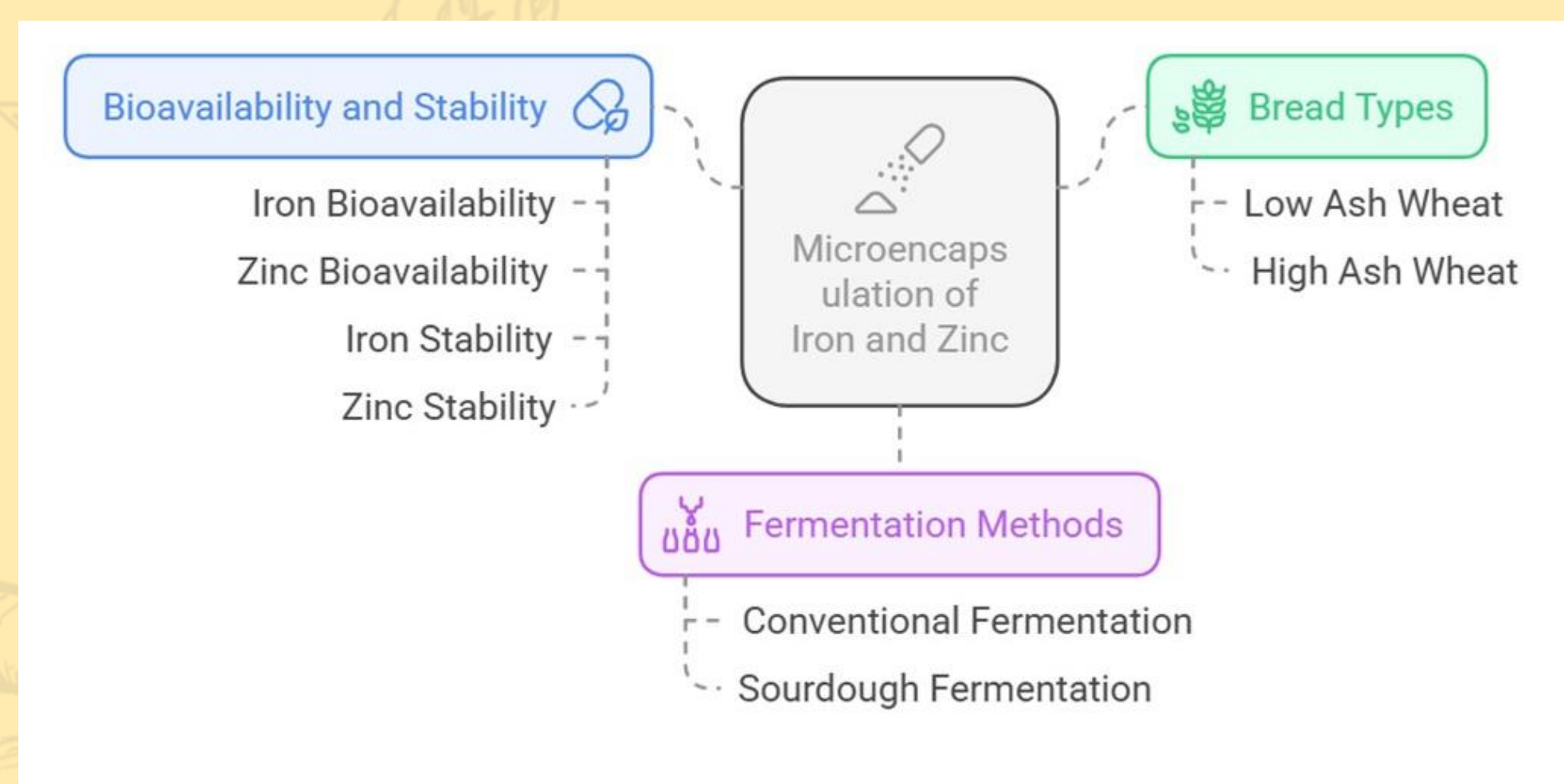
Milad Tavassoli^{1,2}, Behrooz Ebrahim Zadeh Koor², Saeid Fallahizadeh^{3*}

1. Student Research Committee, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

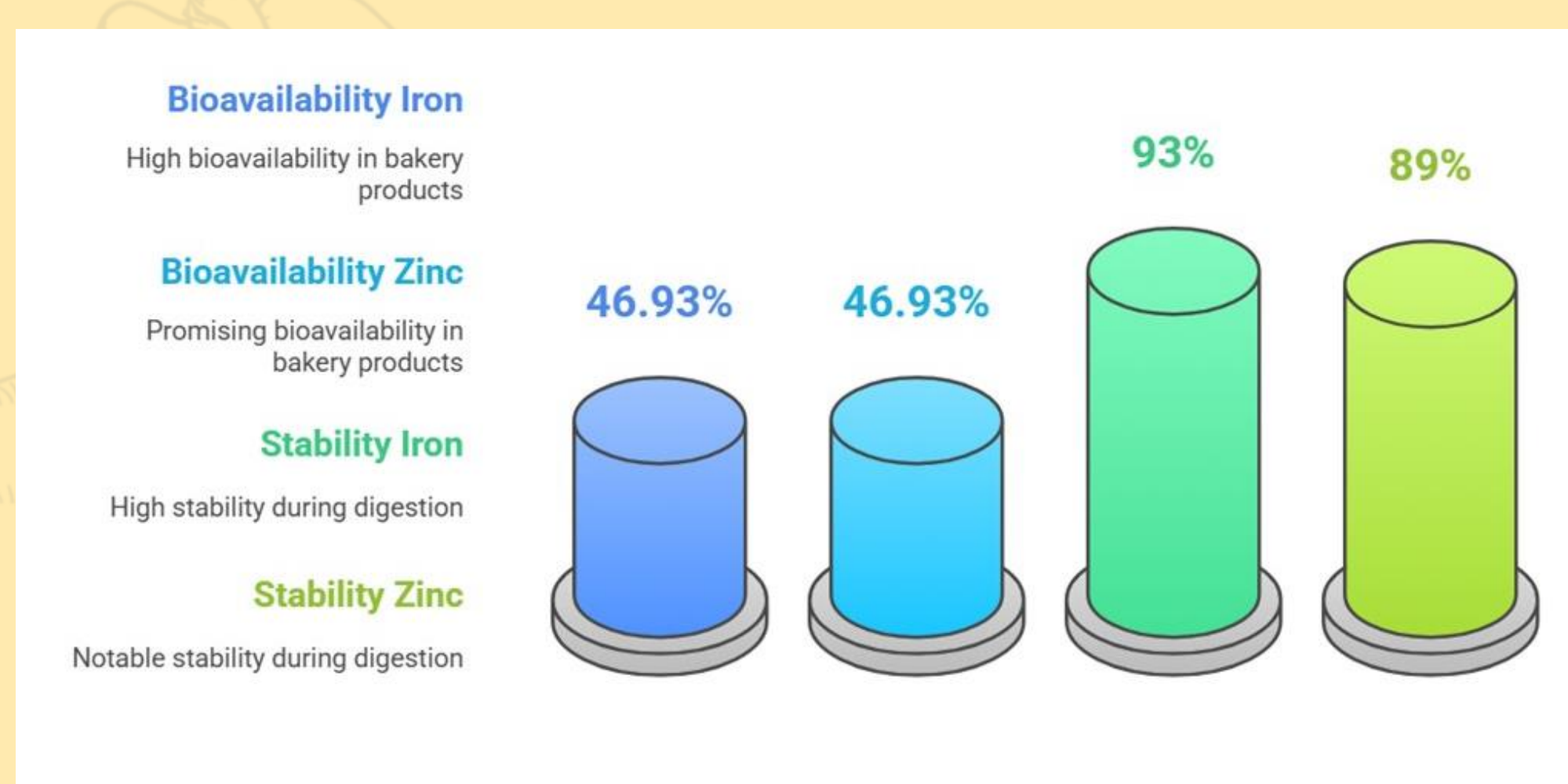
2. Department of Nutrition, Faculty of Health and Nutrition Sciences, Yasuj University of Medical Science, Yasuj, Iran

3. Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Yasuj University of Medical Sciences Yasuj, Iran

*Email: saeid.ch89@gmail.com (Saeid Fallahizadeh)



Findings: The results indicated that the bioavailability of the microencapsulated iron and zinc compounds was quite promising, with values ranging between 43.23% to 48.63%. Furthermore, the stability of these compounds during digestion was notably high, with stability percentages recorded at 93% for iron and 89% for zinc.



Conclusion: These findings strongly suggest that the development of microencapsulated delivery systems can significantly enhance both the preservation and efficacy of iron and zinc when incorporated into bakery products. This approach not only holds potential for improving public health through better nutritional options but also highlights the importance of innovative food technologies in addressing mineral deficiencies globally.

Background and aims: Iron deficiency is recognized as the most widespread mineral deficiency around the globe, posing significant public health concerns. Traditional dietary treatments for iron deficiency often involve supplements that can cause various undesirable side effects, making food fortification an attractive alternative. In this particular study, researchers focused on enhancing the nutritional profile of bread by incorporating iron and zinc to combat these deficiencies effectively. To ensure that the addition of these essential minerals did not negatively impact the bread's sensory attributes—such as color, odor, and flavor—iron and zinc were introduced in their microencapsulated forms. This innovative approach involves encasing the minerals in protective coatings, which helps to stabilize them during processing and storage.



Methods: This research produced two types of bread—one from low ash wheat and another from high ash wheat—using conventional and sourdough fermentation methods. The goal was to evaluate how these processes affected the incorporation and bioavailability of microencapsulated iron and zinc. The study rigorously assessed the stability and bioavailability of these minerals under controlled in vitro conditions that simulated human digestion, replicating the stomach's acidic environment with pepsin and the intestines' alkaline conditions with trypsin.

References

1. Tolve R, Bianchi F, Lomuscio E, Sportiello L, Simonato B. Current Advantages in the Application of Microencapsulation in Functional Bread Development. *Foods* [Internet]. 2023; 12(1).
2. Dehnad D, Ghorani B, Emadzadeh B, Emadzadeh M, Assadpour E, Rajabzadeh G, et al. Recent advances in iron encapsulation and its application in food fortification. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2024;64(33):12685-701.
3. Tan C, Karaca AC, Assadpour E, Jafari SM. Influence of different nano/micro-carriers on the bioavailability of iron: Focus on in vitro-in vivo studies. *Advances in Colloid and Interface Science*. 2023;318:102949.
4. Tomé Constantino AB, García-Rojas EE. Vitamin D3 microcapsules formed by heteroprotein complexes obtained from amaranth protein isolates and lactoferrin: Formation, characterization, and bread fortification. *Food Hydrocolloids*. 2022;129:107636.

نان کامل

نام نویسندگان: نفیسه برادران
کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی
دانشگاه فردوسی
ایمیل: nfsbaradaran@gmail.com



بیان مساله:

در سراسر جهان، انسان ها با توجه به شرایط جغرافیایی زیستگاه خود، یک منبع کربوهیدرات را به عنوان منبع اصلی دریافت انرژی مورد استفاده قرار می دهند. از جمله مهمترین این منابع می توان به برنج، گندم، جو، سیب زمینی، ذرت و کاساوا اشاره نمود. در ایران نیز از دیرباز کشت گندم رواج داشته و نان تهیه شده از آرد گندم، قوت غالب ایرانیان را تشکیل می دهد. از این رو، سلامت و کیفیت آرد و نان مصرفی، عاملی مهم در تامین و ارتقاء سلامت ایرانیان و پیشگیری از بروز بسیاری از بیماری های متابولیک غیر واگیر به شمار می رود. بهترین نانی که از آرد گندم می توان تهیه کرد، نان کامل است. نان کامل از آردی تهیه می شود که هر سه بخش دانه گندم (سبوس، جنین، آندوسپرم) در آن حفظ می شود و چنین نانی از پروتئین، کلسیم، آهن و ویتامین بالایی برخوردار بوده و قادر است بخش بسیاری از نیازهای جامعه به مواد مغذی را تأمین کند. مصرف غلات کامل سبب بهبود سلامت دستگاه گوارش، پیشگیری از چاقی و اضافه وزن، تنظیم قند خون و کاهش خطر ابتلا به دیابت، بیماری های قلبی و عروقی و سرطان می شود. نان کامل حاوی فیبر نامحلول می باشد که یک ماده مغذی حیاتی برای سلامت دستگاه گوارش به شمار می رود. فیبر در روده بزرگ توسط میکروفلور روده تخمیر می شود و به اسیدهای چرب کوتاه زنجیر و گاز تبدیل می گردد. اسیدهای چرب کوتاه زنجیر سوخت ترجیحی برای سلول های مخاطی روده بزرگ هستند و منجر به افزایش رشد باکتری های مفید روده می شوند. محتوای بالای فیبر غلات کامل با کاهش اشتها و ایجاد احساس سیری طولانی مدت به پیشگیری از چاقی و اضافه وزن کمک می کند. یکی از مزایای اصلی غلات کامل این است که در مقایسه با غلات تصفیه شده، از افزایش قند خون جلوگیری می کنند. مصرف نان کامل در رژیم غذایی می تواند به طور قابل توجهی بروز انواع خاصی از سرطان ها به خصوص سرطان کولون، پانکراس و معده را کاهش دهد.

1. McCullough ML, Robertson AS, Chao A, Jacobs EJ, Stampfer MJ, Jacobs DR, et al. A prospective study of whole grains, fruits, vegetables and colon cancer risk. 2003;14:959-70.
2. Murtaugh MA, Jacobs DR, Jacob B, Steffen LM, Marquart LJPotNS. Epidemiological support for the protection of whole grains against diabetes. 2003;62(1):143-9.
3. Maki KC, Palacios OM, Koecher K, Sawicki CM, Livingston KA, Bell M, et al. The relationship between whole grain intake and body weight: results of meta-analyses of observational studies and randomized controlled trials. 2019;11(6):1245.
4. Bazzano LA, Song Y, Bubes V, Good CK, Manson JE, Liu SJOr. Dietary intake of whole and refined grain breakfast cereals and weight gain in men. 2005;13(11):1952-60.
5. Tieri M, Ghelfi F, Vitale M, Vetrani C, Marventano S, Lafranconi A, et al. Whole grain consumption and human health: an umbrella review of observational studies. 2020;71(6):668-77.



مطالعه تغییرات جمعیت سوسک برگخوار غلات *Oulema melanopus* در مزارع کندم استان تهران با هدف تعیین زمان بهینه مدیریت آفت ریحانه براتی



استادیار، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،
تهران، ایران r.barati@iripp.ir

نتایج:

اولین مشاهده لاروها در استان تهران در هفته اول اردیبهشت انجام شد. در بازه زمانی هفته اول و دوم اردیبهشت به طور متوسط حدود ۲ لارو در هر گیاه وجود داشت که در بیشترین مقدار خود به ۲/۵ لارو به ازای هر گیاه رسید. در هفته سوم اردیبهشت، جمعیت لاروها روند کاهشی داشت و در انتهای این هفته به ۰/۵ لارو به ازای هر گیاه رسید.

بر مبنای نتایج، در صورت نیاز به اعمال مبارزه شیمیایی علیه سوسک برگخوار غلات در شرایط استان تهران لازم است از اواخر فروردین تا نیمه اردیبهشت پایش مزارع انجام شود و در زمانی که بیشترین تعداد تخم‌ها تفریخ شده و لاروها در سنین اولیه باشند، مبارزه شیمیایی با ترکیبات توصیه شده و کم‌خطر انجام شود.

بیان مساله:

گندم به‌عنوان کلیدی‌ترین محصول کشاورزی کشور، نقشی اساسی در امنیت غذایی ایفا می‌کند. بنابراین، حفظ این محصول راهبردی از آسیب آفات یکی از اولویتهای کشاورزی کشور است.

سوسک برگخوار غلات یا سوسک لما *Oulema melanopus* از آفاتی است که طی سالهای اخیر جمعیت و خسارت آن در برخی مناطق کشور افزایش یافته (شکل ۱) و کشاورزان ناگزیر از سم‌پاشی علیه این آفت شده‌اند.



شکل ۱- لاروهای سوسک برگخوار غلات و علائم خسارت آفت روی برگ در استان تهران

منابع

Barari, H. (2019). Investigating the damage caused by *Oulema melanopus* (L.) (Coleoptera: Chrysomelidae) in wheat fields. *Plant Protection (Scientific Journal of Agriculture)*, 41, 43-57. (In Persian with English abstract)

Barati, R., Barari, H., Sharifi, M., & Mahdavi, V. (2023). Evaluating the efficacy of the botanical insecticide, matrine (Rui Agro SL 0.6%) in control of cereal leaf beetle, *Oulema melanopus* (Col: Chrysomelidae) and assessing the potential side effects on some natural enemies. Final Report. Iranian Research Institute of Plant Protection. 30 pp. (In Farsi with English abstract).



به عنوان دشمن طبیعی فعال در مزارع گندم در برابر حشره کش فیتروسیون در شرایط آزمایشگاه ریحانه براتی

استادیار، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،
تهران، ایران r.barati@iripp.ir

نتایج:

حشره کش فیتروتیون در غلظت های ۲، ۱ و ۰/۵ در هزار به ترتیب تلفات ۱۰۰، ۸۲/۲ و ۵۰ درصدی در شفیره های کفشدوزک ایجاد کرد و به ترتیب در گروه های زیان آور، نسبتا زیان آور و کمی زیان آور قرار گرفت. فیتروتیون در همه غلظت ها سبب مرگ و میر ۱۰۰ درصدی حشرات کامل شد. بنابراین، این حشره کش فسفره در گروه ترکیبات زیان آور برای کفشدوزک هفت نقطه ای طبقه بندی شد. اگرچه حساسیت شفیره کفشدوزک در برابر فیتروتیون کمتر از حشرات کامل بود، اما افزایش غلظت مصرفی این حشره کش سبب افزایش معنی دار تلفات در شفیره ها شد به طوری که کاربرد این ترکیب در غلظت توصیه شده، تلفات ۱۰۰ درصدی شفیره ها را در پی داشت. این نتایج، بر لزوم اجتناب جدی از کاربرد فیتروتیون در زمان اوج جمعیت کفشدوزک هفت نقطه ای تاکید می نماید.

بیان مساله:

کنترل شیمیایی مهم ترین ابزار در مدیریت آفات است که اگر به درستی استفاده نشود، علاوه بر آلودگی های زیست محیطی، سبب ایجاد اثرات سوء بر موجودات غیرهدف می شود. یکی از دشمنان طبیعی فعال که می تواند در معرض اثرات حشره کش ها قرار گیرد، کفشدوزک هفت نقطه ای است (شکل ۱). برای کاربرد یا حفاظت از دشمنان طبیعی به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک، باید به اثرات سوء آفت کش ها بر آنها توجه شود.



شکل ۱- پوسته (راست) و لارو (چپ)
کفشدوزک هفت نقطه ای

منابع

- BARATI, R., M. SHARIFI, and V. MAHDAVI, 2024. Side Effects of three recommended insecticides against wheat pests on population of natural enemies active in wheat fields of Ardabil, Tehran, and Golestan provinces, Iran. Plant Protection, 47: 60-71. (in Persian with English summary).
- SKOURAS, P.J., E. KARANASTASI, I. LYCOSKOUFIS, V. DEMOPOULOS, and A.I. DARRAS, 2023. Toxicity and Lethal Effect of greenhouse insecticides on *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) as biological control agent of *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae). Toxics, 11: 584.



ارزنامی اثرات بر مصرف ترین حشره کش مورد استفاده در مزارع گندم برشته سبز گندم

Sitobion avenae



ریحانه براتی

استادیار، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

تهران، ایران r.barati@iripp.ir

نتایج:

دلتامترین در غلظت توصیه شده (۰/۷ در هزار) و دو غلظت کمتر (۰/۳ و ۰/۱۵ در هزار) سبب تلفات ۱۰۰ درصدی شته گندم شد.

اگرچه نتایج حاضر بیانگر حساسیت شته گندم در برابر دلتامترین می-باشد، اما لازم است نسبت به توسعه مقاومت در این حشره نسبت به قرارگیری های ناخواسته در معرض این ترکیب پایریتروئیدی توجه شود.

لذا ضروری است که برنامه های مدیریت آفات به طور مداوم پایش شوند. این نتایج می تواند به عنوان مبنایی برای پایش های شبه مزرعه و مزرعه مفید باشد.

بیان مساله:

شته های گندم از آفات مهم مزارع گندم هستند (شکل ۱). از چهار حشره کش ثبت شده در کشور علیه شته های گندم، سه حشره کش از گروه ترکیبات فسفره آلی و یک حشره کش متعلق به گروه ترکیبات پایریتروئیدی می باشند.

شته های گندم می توانند علاوه بر این حشره کش ها در معرض سایر ترکیباتی که در مزارع گندم استفاده می شوند نیز قرار بگیرند. از جمله این ترکیبات، دلتامترین می باشد که به طور گسترده علیه سن گندم استفاده می شود.



شکل ۱- شته های گندم مستقر روی برگ در مزارع استان تهران

منابع

Hirano, M. 1989. Characteristics of pyrethroids for insect pest control in agriculture. Pesticide Science, 27: 353-360.

Malloch, G. Foster, S. & Williamson, M. 2016: Monitoring pyrethroid resistance (kdr) and genetic diversity in UK populations of the grain aphid, *Sitobion avenae* during 2015. Agriculture and Horticulture Development Board, 1-26.



مروری بر غنی سازی محصولات نانویی با آرد شاهدانه

کیمیاصهبا^۱، نفیسه زمین دار^{*۲}

دانشجوی دکترا، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز
^{*۲} دانشیار، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد
اصفهان (خوراسگان)، اصفهان



ایمیل: kimiasahba1@gmail.com

نتایج: مطالعات انجام شده در مورد غنی سازی خمیر نان با آردشاهدانه که افزودن آردشاهدانه در آرد گندم به میزان قابل توجهی جذب آب، پایداری، استحکام و ژلاتینه شدن نشاسته خمیر را به میزان قابل توجهی نسبت به میزان آردشاهدانه اضافه شده کاهش می دهد که در نتیجه باعث رقیق شدن مقدار گلوتن در خمیر می شود (شوتیزر و همکاران، ۲۰۱۵). با توجه به خواص رئولوژیکی خمیر نان و کلوچه، محققان نشان دادند که در خمیرنان، جایگزینی نشاسته ذرت با آردشاهدانه منجر به تضعیف ساختار خمیر شد. برعکس، جایگزینی با پروتئین های شاهدانه باعث تقویت ساختار خمیر شد. این تفاوت ها به تفاوت در تعامل و اتصال بین اجزای دانه شاهدانه نسبت داده شده است. محققان توضیح دادند که پروتئین های شاهدانه آب بیش تری را جذب می کنند و از این رو، افزودن پروتئین های شاهدانه می تواند از هیدراتاسیون کامل تمام اجزای خمیر جلوگیری کند و در نتیجه باعث تقویت خمیر شود. در مقابل، آردشاهدانه علاوه بر پروتئین، حاوی اجزای دیگری نیز می باشد و این اجزاء اتصال آب را به طور قابل توجهی تغییر می دهند، بنابراین به طور متفاوتی بر خواص رئولوژیکی خمیر نهایی تأثیر می گذارند (کوروس و همکاران، ۲۰۱۷).

بنابراین، برای افزایش ارزش غذایی سالم و غذای روزانه و همچنین برای تولید غذاهای بالقوه کاربردی که برای افراد سلیاک نیز قابل دسترسی باشد، با این گزارش ها، محققان نشان دادند که افزودن پروتئین شاهدانه می تواند باعث بهبود یافتن محصولات از نظر تغذیه ای شود که حتی بهتر از موارد مشاهده شده برای سایر محصولات غنی شده است (فارینون و همکاران، ۲۰۲۰).

بیان مساله: در زمینه فناوری غذایی، به دلیل کیفیت و ترکیب منحصر به فرد تغذیه ای، شاهدانه به عنوان ماده ای برای بهبود درجه تغذیه ای غذا، به منظور دستیابی به غذاهای سالم و بالقوه کاربردی مورد استفاده قرار گرفته است. دانه های شاهدانه و مشتقات آن نیز به عنوان ماده ای برای غنی سازی مستقیم غذاهای مصرفی روزانه مانند نان، ارزیابی شده اند. با توجه به غنی سازی نان با دانه های شاهدانه یا مشتقات آن، برخی از آثار بر ویژگی های تغذیه ای، ساختاری و بافتی خمیر و نان می باشد. از این رو از نظر تغذیه، آرد شاهدانه یا پروتئین های آن می تواند به عنوان مواد با ارزشی برای فرمولاسیون محصولات بدون گلوتن بهبود یافته در نظر گرفته شوند.

زمینه: غنی سازی آرد و فراورده های غلات

مواد و روش ها:

این مقاله از مطالعه مجموعه ای از مقالات نوشته شده است.

منابع

1. Farinon B, Molinari R, Costantini L, Merendino N (2020) The Seed of Industrial Hemp (*Cannabis sativa* L.): Nutritional Quality and Potential Functionality for Human Health and Nutrition. *Nutrients* 12:1–60.
2. Korus J, Witczak M, Ziobro R, Juszczak L (2017) Hemp (*Cannabis sativa* subsp. *sativa*) flour and protein preparation as natural nutrients and structure forming agents in starch based gluten-free bread. *LWT - Food Sci Technol* 84:143–150.
3. Schutyser, M. A. I., Pelgrom, P. J. M., van der Goot, A. J., & Boom, R. M. (2015). Dry fractionation for sustainable production of functional legume protein concentrates. *Trends in Food Science & Technology*, 45, 327–335.



The role of bread in the health of society



Zahra Izadpanahi¹, Zahra Esfandiari^{1*}

1- Nutrition and Food Security Research Center, Department of Food Science and Technology, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
zesfandiary24@yahoo.com

Statement of Problem :

Since ancient times, bread has been considered as one of the most important human needs after health and water. Among the wide variety of cereal-based products, bread is still considered as the staple food for the majority of the world's population. Since bread is the basic food of human daily nutrition, it has been tried to prepare different types of it. Bread is an important source of energy and a significant source of protein, complex carbohydrates (mainly starch), dietary fiber, vitamins (especially B group) and minerals. It can almost be said that the consumption of bread is recommended in all dietary guidelines. Also, bread and grain-based products form the base of the food pyramid. Although the nutrient composition varies widely among different types of bread, in general, bread is a high-carbohydrate, low-fat food with an average of 54% of its energy as digestible carbohydrates. Bread is low in saturated fat and contains healthy oils from whole grains and seeds known for their effects on blood lipids and inflammation. Bread is a source of soluble and insoluble dietary fibers that have many benefits on blood pressure and LDL cholesterol.

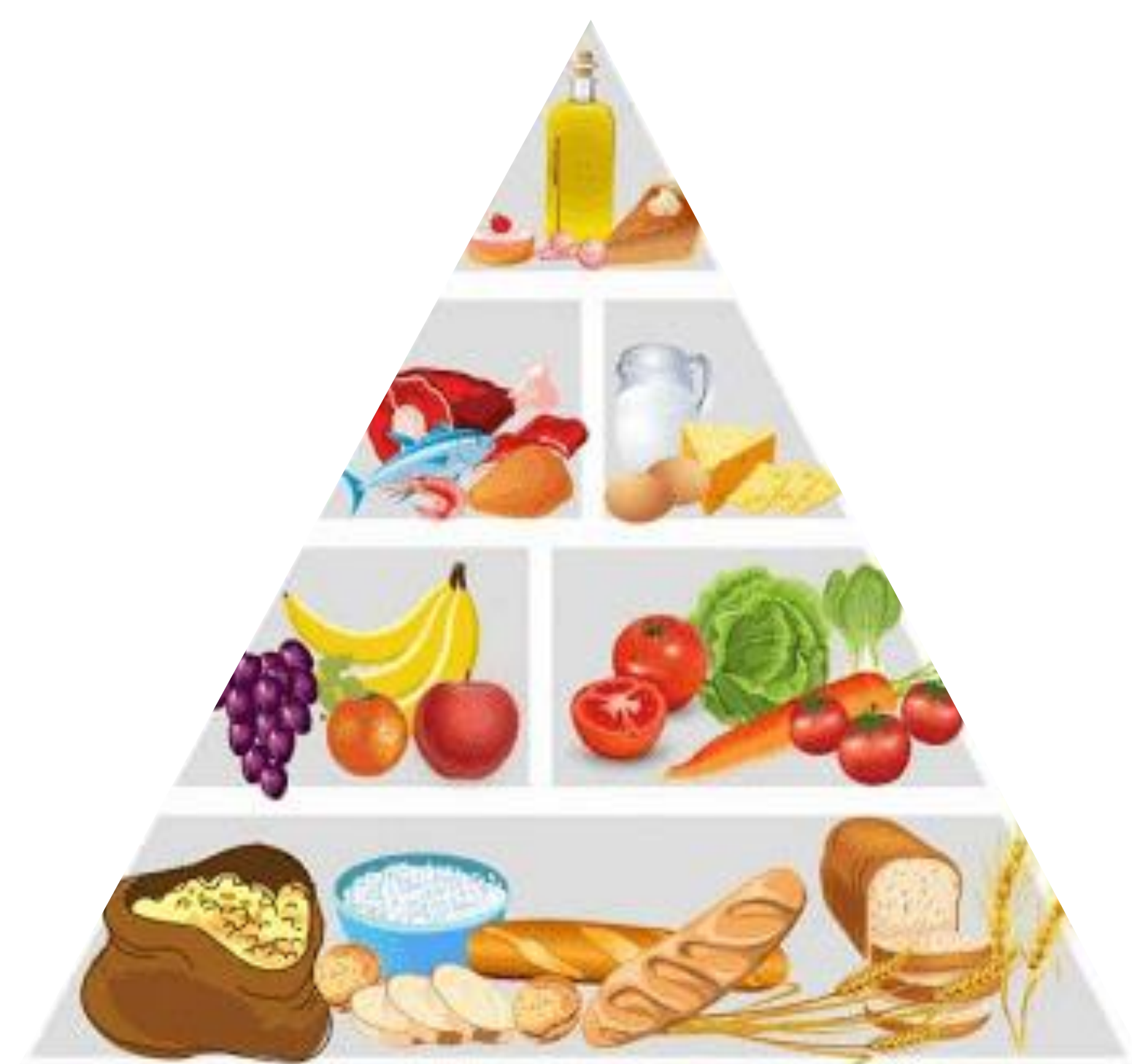
Research Purpose :

The purpose of this review is to highlight the importance of using bread in the daily food chain and its contribution to improving human health.



Results and Conclusion :

The results of studies showed that the consumption of balanced amounts of bread can provide a lot of nutrients and calories needed for the suitable daily function of body.



References

- Ribet, L., Kassis, A., Jacquier, E., Monnet, C., Durand-Dubief, M., & Bosco, N. (2024). The nutritional contribution and relationship with health of bread consumption: a narrative review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-28.
- Dong, Y., & Karboune, S. (2021). A review of bread qualities and current strategies for bread bioprotection: Flavor, sensory, rheological, and textural attributes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(2), 1937-1981.
- Kourkouta, L., Koukourikos, K., Iliadis, C., Ouzounakis, P., Monios, A., & Tsaloglidou, A. (2017). Bread and health. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 5(11), 821-826.
- Lazo-Vélez, M. A., Chávez-Santoscoy, A., & Serna-Saldivar, S. O. (2015). Selenium-enriched breads and their benefits in human nutrition and health as affected by agronomic, milling, and baking factors. *Cereal Chemistry*, 92(2), 134-144.

The Role of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) System in Bread Safety

Zahra Izadpanahi¹, Zahra Esfandiari^{1*}, Shakiba Momeninejad¹

1- Nutrition and Food Security Research Center, Department of Food Science and Technology, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
zesfandiary24@yahoo.com

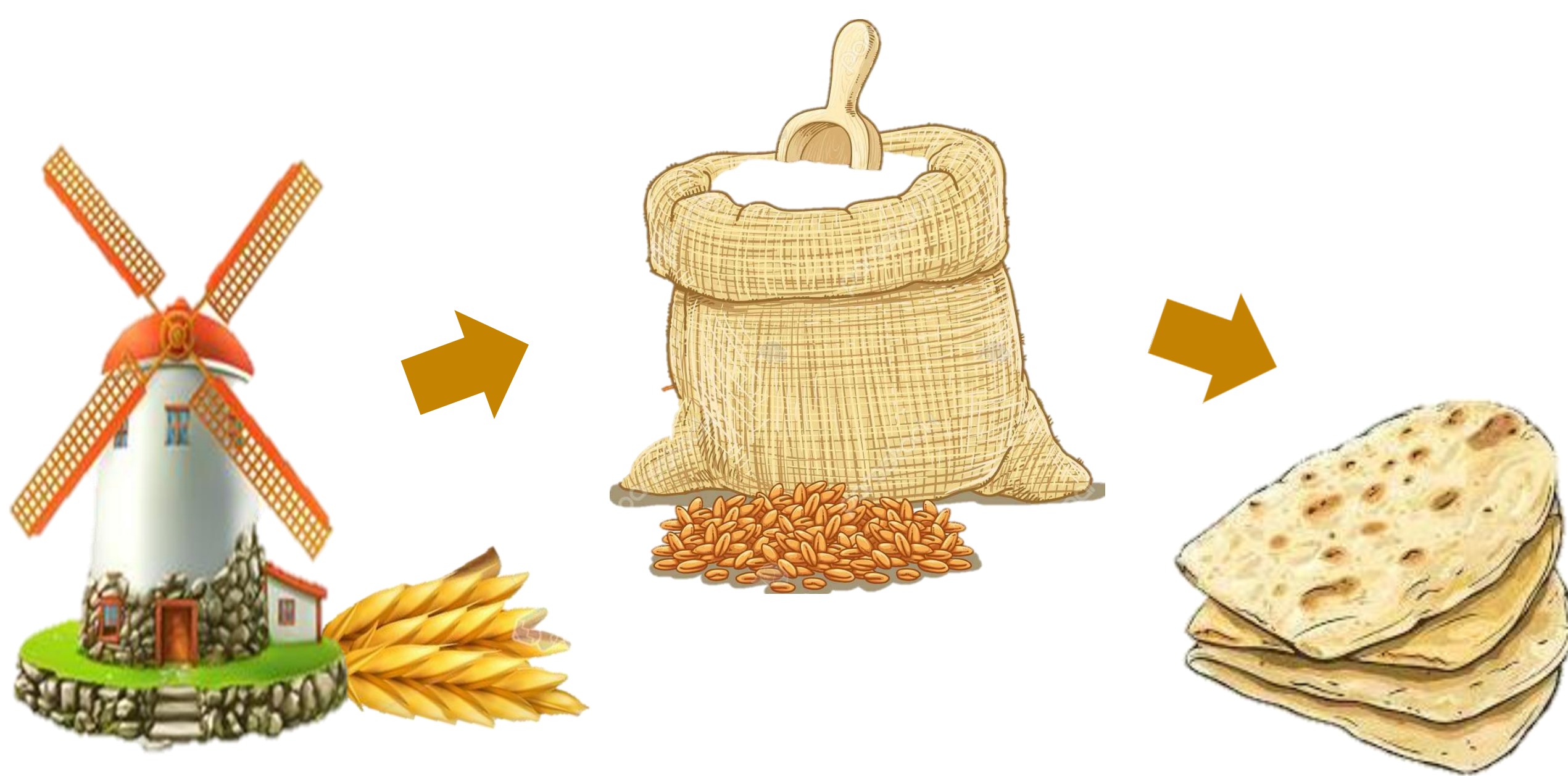


Statement of Problem :

Since ancient times, bread and bakery products have been recognized as one of the most widely consumed staple foods and an integral part of diets around the world due to their nutritional value and pleasant sensory properties. Today, in connection with mass production in the bakery sector, food safety is very important. A systematic and dynamic system based on science is needed to evaluate, control and guarantee the safety of the bread product in the chain from farm to table. Currently, the use of the HACCP system as a requirement is considered throughout the food chain from the first stage to the final consumption of the product.

Research Purpose :

The purpose of the present study is an overview of the importance of implementing the HACCP system in the bread industry in line with risk analysis and critical control points of the bread production process.



HACCP

Results and Conclusion :

The history of food shows that bakers, since ancient times, have used good hygiene and good production methods in the preparation of bread with the aim of improving the quality of this product. The HACCP system has been introduced as a preventive approach for food safety management and it is possible to identify conceivable and expected risks in this system. The importance of this system in ensuring the safety of bread is due to the control and prevention of physical, chemical and biological risks. The HACCP system has the necessary flexibility and necessary control measures in the bakery industry. Furthermore, it can be done the changing operations, such as equipment design, production and processing methods, and technology development in this industry. This system has the ability to deploy in the entire food chain, from raw materials to the final product, i.e., growing, harvesting, processing/manufacturing, transportation and distribution, preparation and consumption. The appropriate implementation of the HACCP system is an effective and useful step in the direction of supplying healthy and hygienic bread in the bakery industry.



References

- Motarjemi, Y. (2023). Food Safety Management: A Practical Guide for the Food Industry: The Story Behind the Book. In *Food Safety Management* (pp. 1-2). Academic Press.
- Dong, Y., & Karboune, S. (2021). A review of bread qualities and current strategies for bread bioprotection: Flavor, sensory, rheological, and textural attributes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(2), 1937-1981.
- Özçakmak, S. (2019). A model of hazard and risk analysis for bread production and the awareness of food safety. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 11(8), 719-724.

رویکردهای مولکولی مرتبط با مقاومت در گیاه گندم به برخی از بیماری های مهم



مهدی نصر اصفهانی^۱، مرضیه معتمدی^۱، فاطمه قلاوند^۲،

داوود امین آزر^۱ و زهرا دوستی^۱

۱. بخش گیاهپزشکی مرکز تحقیقات آموزش، تحقیقات و

ترویج کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

۲. دانشکده بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی سبزوار

mailto:moatamedi2011@gmail.com

بیان مساله:

گندم مهم ترین ماده خوراکی مردم جهان است و تامین کننده ی قسمت اعظم نیاز غذایی انسان ها در کشورهای مختلف جهان، به خصوص مردم کشورهای جهان سوم است که قوت غالب آنان را تشکیل می دهد. نماتد سیستی غلات *Heterodera filipjevi*، و پوسیدگی عمومی ریشه *Bipolaris sorokiniana* از بیماری های مخرب محصولات غلات در جهان هستند. لذا، در این راستا، تحقیقات انجام شده در واکنش ارقام گندم آبی برای مقاومت به این دو بیماری و تعیین تغییرات در بیان ژن های Cre3، PRX (TaPrx111, TaPrx112)، EDS1، LTP5، PGIP، PR-1، TLP، UGT، Stb6 و PFT، با استفاده از ریل تایم پی سی آر (qPCR) در فواصل زمانی مختلف و همچنین فعالیت آنزیم های مربوط به دفاع از جمله آنزیم پراکسیداز، سوپراکسید دیسموتاز، پلی فنل اکسیداز، کاتالاز، فنیل آلانین آمونیلیاز، بتا-گلوکاناز و کیتیناز و کل محتوای فنل و نیز چگونگی تنوع ژنتیکی ژنوتیپ ها با چندین جفت آغازگر تکرار توالی ساده (SSR) ارایه می گردد.

نتایج:

نمودار خوشه ای، ژنوتیپ ها را به چهار گروه مقاوم، نیمه مقاوم، حساس و بسیار حساس تقسیم کرد. قابل توجه این که، ژن PRX، در برابر تنش های غیرزیستی مانند شوری بالا و خشکی ایجاد مقاومت نموده و تعادل ROS در گندم و همچنین، مقاومت در برابر نماتد را تنظیم می کند. ژن Cre3، یک ژن مقاوم به نماتد سیستی *H. filipjevi* است که در ارقام مقاوم به *B. sorokiniana* نیز تنظیم می شود. نتایج مشابهی برای Stb6، ژن مقاوم به *Septoria tritici*، ژن EDS1 مقاوم به *Blumeria graminis* و ژن های PR-1 و UGT مقاوم به *Puccinia triticina*، نیز حاصل شد. فعالیت آنزیم های دفاعی نیز بیشترین افزایش را در ژنوتیپ های مقاوم نشان داد. ترانس کریپتوم-پروتئومیک تلفیقی، منجر به شناسایی ژن های کلیدی مشترک مرتبط با مقاومت به نماتدهای سیست غلات و پوسیدگی ریشه در گندم شد.

Moatamedi, M., Nasr-Esfahani, M., Monazzah, M., Faridan, V. G., Nasr-Esfahani, A., & Ghadirzadeh, E. (2023). Transcriptome-proteomic analysis associated with resistance to wheat cyst nematode *Heterodera filipjevi*. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 125, 102024.

Motamedi, M., Nasresfahani, M., Bazgir, E., Maafi, Z. T., & Dababat, A. A. (2020). Evaluation of wheat resistance in response to cereal cyst nematodes, *Heterodera filipjevi*. *Indian Journal of Nematology*, 50(2), 134-145.

M. Moatamedi, E. Bazgir, M.N. Esfahani, M. Darvishnia, (2018a). Genetic variation of bread wheat accessions in response to the cereal cyst nematode, *Heterodera filipjevi*, *Nematology* 20 (9) : 859–875.

Qalayand, F., Nasr-Esfahan, M., Vatandoost, J., Azarm, D.A. (2022). Transcriptome - based analysis of resistance mechanism to *Bipolaris sorokiniana* - wheat common root rot disease, *Plant Biol.* <https://doi.org/10.1111/plb.13470> (Online ahead of print).

Qalayand, F., Nasr-Esfahan, M., Vatandoost, J., Azarm, D.A. (2022). Enzyme activity and population genetic structure analysis in wheat associated with resistance to *Bipolaris sorokiniana*-common root rot diseases, *Phytochemistry* (Elsevier) 200, 113208.



کاهش خسارت آفات و بیماریهای گندم با آموزش کشاورزان به روش IPM/FFS

محمدسعید امامی



بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

چکیده:

IPM/FFS نظام جامع پژوهش مزرعه‌ای است که با تکیه بر کشف و شناخت کشت بوم زراعی از طریق تحقیقات کاربردی با تأکید بر تلفیق و انطباق با شرایط خاص تولید در جهت افزایش کمی و کیفی محصولات کشاورزی گام بر می‌دارد. در این روش مزرعه گندم استاد اصلی در یادگیری و توسعه IPM است. یادگیری در طول یک فصل زراعی انجام و طی آن از تجربیات و دانش بومی برای ایجاد انگیزه بهره‌گیری می‌شود. در این روش یادگیری بر اساس تبادل تجربیات و بحث و گفتگو در محل مزرعه گندم با تأکید بر شناخت و تجزیه و تحلیل کشت بوم مزرعه گندم انجام می‌شود. کشاورزان شرکت کننده در شناخت کشت بوم توانمند شده و با تجزیه و تحلیل آن به مدیران ماهر تولید گندم تبدیل می‌شوند.

کلمات کلیدی: IPM/FFS، آفات و بیماریها، گندم، توانمند سازی

مقدمه:

مدرسه در مزرعه رویکردی جامع برای عملیاتی نمودن مشارکت کشاورزان در مدیریت تولید محصول از طریق کشف و شناخت پایدار کشت بوم زراعی است. مدرسه در مزرعه منجر به یادگیری اکتشافی و ادراکی کشاورزان می‌شود، چون مزرعه گندم محور اصلی و در واقع معلم کشاورزان، کارشناسان و محققین است و فرصت یادگیری از همدیگر را در اختیار تمام افراد شرکت کننده قرار می‌دهد. در واقع در روش IPM/FFS آموزش جای خود را به یادگیری و توانمند سازی دائمی می‌دهد که بسیار فراتر از کنترل یک آفت و بیماری است، زیرا این برنامه مدیریت تغذیه، خاک، آبیاری و کلاً مدیریت مراحل کاشت، داشت و برداشت را نیز در بر می‌گیرد. تکنیک «مدرسه در مزرعه» بر عناصری همچون مشاهده، تجزیه و تحلیل، بحث و بررسی و تصمیم‌گیری پایه گذاری شده است. در جریان این عناصر، دانش بومی و محلی کشاورزان و دانش جدید و نوین کارشناسان و محققان در هم آمیخته می‌شود و کشاورزان از طریق شیوه‌های کاملاً عملی و علمی به یک مدیر توانمند و تصمیم گیرنده برای مدیریت مزرعه گندم خود تبدیل می‌شوند.

مواد و روشها:

۱- تشکیل کارگاه توجیهی و انتخاب گروه کاری: برای کشاورزان گندم کار جلسه توجیهی در خصوص اهداف و مزایای برنامه IPM/FFS محصول گندم تدارک دیده می‌شود. در این کارگاه نسبت به ارزیابی منابع کشاورزان و گردآوری اطلاعات اقدام و یک گروه کاری ۲۰ نفری از گندم کاران علاقمند به یادگیری بیشتر و افزایش توانمندی خود در ارتباط با مدیریت جامع تولید و حفاظت از محصول گندم انتخاب میگردد.

۲- تشکیل هسته کارشناسی: برای پاسخ دادن به سؤالات بوجود آمده برای کشاورزان، هم اندیشی در به حداقل رساندن مشکلات گروههای کاری، انتقال ابتکار و ابزار تصمیم گیری به کشاورزان و تسهیل کاربرد

نتایج و بحث:

کشاورزان شرکت کننده در گروههای کاری پس از بازدید و معاینه مزرعه گندم عوامل متعدد مراحل کاشت و داشت را مورد بحث و بررسی قرار می دهند. افزایش جمعیت و خسارت آفات و بیماریهای گندم ارتباط مستقیمی با عملیات کاشت و داشت گندم دارد. تهیه بستر مناسب با بافت متوسط و ساختمان خوب با زهکشی مناسب و اسیدیته خنثی تا کمی اسیدی، رعایت فاصله و عمق کاشت، انتخاب رقم مناسب برای هر ناحیه با توجه به تاریخ کاشت و طول فصل رشد، اطمینان از سلامت بذرها، رعایت تناوب زراعی به منظور جلوگیری از شیوع آفات و بیماریها، آبیاری با آب کاملاً شیرین و رعایت زمان آبیاری، تغذیه بهینه گیاه و استفاده از عناصر غذایی به میزان مورد نیاز و در زمان مناسب، کنترل دایم علف های هرز به روش های مکانیکی و شیمیایی و ردیابی آفات و بیماریها و کنترل به موقع آنها از موارد مورد بحث و بررسی در جلسات برگزار شده است. در این میان اجرای شیوه مدیریت جامع تولید و حفاظت از محصول گندم به روش «مدرسه در مزرعه» و طبق اصول اساسی آن، می تواند راهگشای کاهش درصد خسارت آفات و بیماریهای گندم و افزایش عملکرد و درآمد باشد.

منابع و مآخذ:

۱- اسماعیل پور و همکاران. ۱۴۰۱. دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی آفات گندم. دفتر پیش آگاهی معاونت کنترل آفات سازمان حفظ نباتات. ۴۱ صفحه.

۲- جنیدی شریعت زاده، حمید. ۱۳۸۵. مدرسه در مزرعه رهیافتی نو برای یادگیری مشارکتی. فصلنامه نظام مهندسی و منابع طبیعی، سال سوم، شماره یازدهم. صفحات ۵۶ تا ۶۴.

۳- سبزه علی و همکاران. ۱۴۰۱. دستورالعمل اجرایی بیماریهای مهم گندم و مدیریت تلفیقی آنها. دفتر پیش آگاهی معاونت کنترل آفات سازمان حفظ نباتات. ۵۲ صفحه.

۴- گروه غلات معاونت امور تولیدات گیاهی. ۱۳۹۲. دستورالعمل فنی گندم آبی و دیم. نشر دفتر غلات، حبوبات و گیاهان علوفه ای وزارت جهاد کشاورزی. ۲۱۶ صفحه.

۵- مشیری و همکاران. ۱۳۹۳. دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گندم. موسسه تحقیقات خاک و آب. ۸۲ صفحه.



صابونهای سمپاشی : آفت کشی بی خطر برای کنترل آفات مکنده در مزارع گندم

محمدسعید امامی

بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و
منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج
کشاورزی، اصفهان، ایران



چکیده:

یکی از ترکیبات مجاز و قابل استفاده در کشاورزی ارگانیک، صابون های حشره کش است. صابونهای حشره کش برخلاف سموم شیمیایی، باقیمانده سمی کمی دارند و برای انسان و دشمنان طبیعی آفات نیز دارای سمیت کمی هستند، همچنین در محیط بسرعت تجزیه می شوند. صابونهای حشره کش از طریق نفوذ اسید های چرب به کوتیکول و حل کردن یا تخریب غشاهای سلولی، اختلال در متابولیسم سلولی و تولید هورمونهای رشد و اختلال در سیستم تنفسی آفات مکنده باعث مرگ آنها می شوند. آفات دارای بدن نرم مانند شته ها، شپشک ها، پسیل ها، تریپس ها، سفید بالک ها، زنجرک ها و کنه ها نسبت به صابونهای حشره کش بسیار حساس بوده و بوسیله آن کنترل می شوند. از این ترکیبات می توان به عنوان جایگزین سموم در برنامه مدیریت تلفیقی آفات مکنده در مزارع گندم استفاده کرد.

کلمات کلیدی: امنیت غذایی، محصول سالم، آفات، سمپاشی

مقدمه:

در کشاورزی ارگانیک از حشره کش ها و کنه کش های سازگار با محیط زیست (Biorational) یا کم خطر شامل تنظیم کننده های رشد حشرات، روغن های باغبانی، دورکننده ها، ترکیبات ضد تغذیه و صابونهای حشره کش استفاده می شود. صابونهای حشره کش بالغ بر ۲۰۰ سال است که برای کنترل حشرات استفاده می شود و اخیراً تمایل به استفاده از آنها بیشتر شده است. این گرایش ناشی از فهم بهتر چگونگی استفاده از صابونها برای کنترل آفات و خواست اکثر کشاورزان و مصرف کنندگان مبنی بر تولید حشره کشی است که نسبت به حشره کش های مرسوم و در دسترس سالم و مطمئن تر است باشد. صابونهای حشره کش بسیاری از آفات مکنده مزارع گندم را کنترل می کند و در مقایسه با حشره کش های مرسوم پتانسیل و اثرات مضر کمتری برای مصرف کننده، محیط زیست و دشمنان طبیعی آفات دارند.

فرمولاسیون صابونهای حشره کش:

صابونها املاح فلزات قلیایی اسید های چرب هستند و برای بدست آوردن آنها می توان اسیدهای چرب را با سود (NaOH)، پتاس (KOH) و یا بازهای آلی مثل تری اتانول آمین ترکیب کرد. نوع اسید چرب مصرف شده در صابون و همچنین ماده قلیایی خنثی کننده آن در خاصیت حشره کشی و کنه کشی صابون مؤثر است. اکثر صابونهای حشره و کنه کش دارای اسید چرب با زنجیره بلند ۱۰ یا ۱۸ کربنه هستند. اسید های چرب با زنجیره کوتاهتر (۹ کربن یا کمتر) خاصیت علف کشی دارند. مهمترین اسید های چرب حشره کش اسید پالمیتیک، اسید استئاریک، اسید اولئیک (۱۸ کربنه) و اسید های چرب دارای مولکولهای نسبتاً کوچک مثل اسید کاپروئیک، اسید لوریک و اسید میریستیک می باشند. روغن نارگیل دارای مقدار زیادی از اسید های فوق است و بدین خاطر خاصیت حشره کشی آن نسبتاً زیاد است. اکثر صابونهای حشره و کنه کش نمکهای پتاسیم اسیدهای چرب هستند و در واکنش هیدروکسید پتاسیم با اسید چرب تولید شده اند.

مکانیسم اثر صابونها روی آفات گیاهی:

نحوه تأثیر صابون روی حشرات و کنه ها به سه شکل عنوان شده است:

۱- صابون ها عمدتاً از طریق نفوذ اسید های چرب به داخل پوشش خارجی جلد حشرات (کوتیکول) و حل کردن یا تخریب غشاهای سلولی عمل می کنند.

۲- صابون ها به عنوان تنظیم کننده رشد حشرات می توانند در حین دگردیسی در متابولیسم سلولی و تولید هورمونهای رشد حشرات اختلال ایجاد کرده و باعث مرگ آنها شوند.

۳- صابون ها می توانند روزنه های تنفسی حشرات را مسدود کرده و با اختلال در سیستم تنفسی باعث مرگ آنها شوند.

دامنه تأثیر صابونها روی آفات گیاهی:

آفات دارای بدن نرم مانند شته ها، شپشک ها، پسیل ها، تریپس ها، سفید بالک ها، زنجرک ها، سنک ها و کنه ها نسبت به صابونهای حشره کش بسیار حساس هستند. صابونها عموماً دارای تأثیر ضعیفی روی سوسک ها و حشرات دارای بدن سخت هستند ولی الزاماً اینگونه نیست. به عنوان مثال صابونهای حشره کش برای کنترل سوسریها استفاده شده است. بعضی اوقات تخم و لاروهای کوچک سوسک ها، پروانه ها یا مگس ها بوسیله صابونها کشته می شوند.

صابون های حشره کش و کنه کش ساخت ایران و موجود در بازار ایران

یکی از صابون های حشره کش موجود به صورت ژل غلیظ به رنگ سبز و با بوی مطبوع عصاره های گیاهی است. این صابون از صابون های غلیظ روغن نارگیل و عصاره نعنا و اکالیپتوس تهیه شده است.

دیگر صابون حشره کش موجود در بازار علاوه بر صابون، حاوی پتاسیم و ازت نیز می باشد. این ترکیب نیز برای کنترل گونه های مختلف شته، کنه های زیان آور، زنجره خرما و پوره های سنین اول تا سوم پسیل پسته به کار می رود. علاوه بر خاصیت حشره کشی به تامین ازت و پتاسیم مورد نیاز گیاه نیز کمک می کند. از این صابون برای شستن گیاهان و درختان و زدودن قشر چربی، دوده و گرد و خاک از سطح برگ ها نیز استفاده می شود. این صابون در صورتی که به همراه سموم و کود های مایع استفاده شود باعث بهبود تأثیر سم و کود می گردد.

منابع و مآخذ:

- Abbasi, S. A., P. C. Nipanay and R. Soni. 1984. Soap solution as an environmentally safe pesticide: for household insects. A preliminary investigation. Comp. Physiol. Ecol. 9(1): 46-48.
- Butler, G. D., T. J. Hennebery, P. A. Stansly and D. J. Schuster. 1993. Insecticidal effects of selected soap, oils, and detergents on the sweetpotato whitefly(Hom.:Aleyrodidae). Florida Entomologist. 76(1): 161-167.
- Butler, G. D. and T. J. Hennebery. 1990. Pest control on vegetables and cotton with household cooking oils and liquid detergents. Southwestern Entomologist. 15(2): 123-131.
- Szumlas, D. E. 2002 Behavioral responses and mortality in German cockroaches after exposure to diswashing liquid. J. Econ. Entomol. 95(2): 390-398.



کاهش مصرف سموم در مزارع گندم با حفظ و حمایت دشمنان طبیعی آفات گندم

محمدسعید امامی

بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران



چکیده:

حدود ۱۵ گونه از حشرات زیان آور گندم و جو از آفات درجه اول و دوم آنها بوده و زیان اقتصادی به این محصولات وارد می کنند. هر ساله سطوح وسیعی از مزارع گندم و جو علیه آفات سمپاشی میشوند. مصرف بیش از حد حشره کش ها علاوه بر اینکه در طولانی مدت آفات را کنترل نخواهد کرد، بلکه آلودگی های زیست محیطی، مسمومیت های حاد و مزمن، طغیان مجدد آفات و طغیان آفات ثانویه را موجب می شوند. مزارع گندم از زیستگاه های مهم دشمنان طبیعی هستند، حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی آفات در مزارع گندم، ضمن کاهش جمعیت آفات موجب افزایش جمعیت حشرات مفید در سایر مزارع میشود. از عوامل مهم موفقیت کنترل بیولوژیکی در مزارع گندم، فراهم بودن غذا برای دشمنان طبیعی آفات می باشد. کاشت و یا حفظ و نگهداری گیاهان گلدار در حاشیه مزارع گندم باعث جلب و نگهداری دشمنان طبیعی در آن ناحیه شده و از طریق تامین شهد و گرده، طول عمر و باروری دشمنان طبیعی آفات مزارع گندم را افزایش می دهند. همچنین باعث می شوند دشمنان طبیعی آفات زمان زیادتری را برای جستجوی آفت در نزدیک منبع تغذیه ای صرف کنند. این امر منجر به افزایش شکارگری و پارازیتسم آفات در مزارع گندم می شود. علاوه بر این گیاهان گلدار می توانند به حذف علفهای هرز، اصلاح خاک و بهبود فعالیت میکروبی آن، حفظ رطوبت خاک، کاهش دمای خاک و محیط، حاصلخیزی خاک بر اثر باقیماندن بقایای آنها کمک موثری بنماید. گیاهان گل زرد، شلمی، ازمک، خاکشیر، خردل وحشی، ماشک گل خوشه ای، تلخ بیان، تلخه، بابونه سفید، گل گندم از مجموعه گیاهان گلدار هستند که در داخل مزارع گندم و حواشی آن رشد کرده و موجب جلب برخی دشمنان طبیعی میشوند.

کلمات کلیدی: کنترل بیولوژیک، گیاهان گلدار، گندم

مقدمه:

هر ساله سطوح وسیعی از مزارع گندم و جو علیه آفات سمپاشی میشوند. مصرف بیش از حد حشره کش ها علاوه بر اینکه در طولانی مدت آفات را کنترل نخواهد کرد، بلکه آلودگی های زیست محیطی، مسمومیت های حاد و مزمن، طغیان مجدد آفات و طغیان آفات ثانویه را موجب می شوند. مزارع گندم از زیستگاه های مهم دشمنان طبیعی هستند، حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی آفات در مزارع گندم، ضمن کاهش جمعیت آفات موجب افزایش جمعیت حشرات مفید در سایر مزارع میشود. محققین مختلف یکی از عوامل مهم موفقیت کنترل بیولوژیک را فراهم بودن غذا برای دشمنان طبیعی میدانند. غذا باعث جلب و نگهداری دشمنان طبیعی در یک ناحیه شده و طول عمر و باروری دشمنان طبیعی را افزایش میدهد. با کاشت گیاهان گلدار دشمنان طبیعی زمان زیادتری را برای جستجوی میزبان در نزدیک منبع تغذیه ای صرف میکنند که این امر منجر به افزایش شکارگری و پارازیتسم آفت در آن منطقه میشود.

معرفی چند گیاه گلدار

۱- گندم سیاه: گیاه علفی با گل های متراکم و کوچک که دارای شهد فراوانی هستند. یک ساله از تیره هفتبندیان و هم تیره با ریواس و علف هفت بند است. این گونه که خویشاوندی با گندم و غلات دیگر ندارد، بومی آسیا و دارای محصولی بدون گلوتن با ارزش غذایی بالا است. گل های گندم سیاه توسط شهد صبحگاهی خود دشمنان طبیعی آفات را جلب می کند. در کشت های ارگانیک از گندم سیاه به عنوان یک استراتژی اصلی برای پیشگیری از افزایش جمعیت آفات استفاده می کنند. پژوهش ها نشان داده است که کارایی دشمنان طبیعی آفات در حضور گل های گندم سیاه به طور قابل ملاحظه ای افزایش یافته است.

۲- گل زرد بهاری یا قاصد بهار: *Senecio vernalis* گیاهی علفی، یک ساله، دوساله و یا به ندرت چندساله، ایستا و به ارتفاع ده تا شصت سانتیمتر است. گل آذین کلپرک، استوانه ای، به طول شش تا نه میلیمتر و به تعداد زیاد که کم و بیش به صورت دسته ای در کنار یکدیگر قرار گرفته اند. هر گل آذین شامل پانزده تا بیست گل لوله ای زرد رنگ با ظاهری زبانه ای است. کاسه گل متمایل به سیاه است. در اسفند ماه تا نیمه فروردین ماه در زمانی که سایر گیاهان خفته هستند گل داده و جلوه ویژه ای به محیط میدهد.

۳- گل گندم: *Centaurea cyanus* گیاهی یک ساله یا چند ساله از تیره کاسین است. گل گندم اولین بار در سال ۱۷۵۳ میلادی، از یک علف هرز بودن نجات پیدا کرد و به طور علمی توصیف شد. این گیاه یک گیاه دارویی - تزیینی یک یا دو ساله است که دارای ساقه ای شاخه ای، گل های زیبای آبی و ارتفاع تقریبی ۲۵ تا ۸۰ سانتی متر است. ساقه این گیاه به رنگ سفید مایل به سبز است.

۴- لوتوس: *Lotus corniculatus* گیاهی چندساله، خیزان، نیمه ایستاده یا ایستاده، به ارتفاع ۱۵ تا ۸۰ سانتی متر که توسط بذر تکثیر می یابد. ساقه های آن متعدد، اغلب بدون کرک یا دارای کرک های سفید و پراکنده هستند. برگ ها متناوب، سه برگچه ای، برگچه های بالا واژ تخم مرغی و در قسمت رأس مدور هستند. گل ها به رنگ زرد نارنجی، ۲ تا ۸ تایی و به طول ۱۰ تا ۱۵ میلی متر که به صورت مجتمع در رأس انشعابات قرار گرفته اند. موسم گلدهی آن اردیبهشت و خرداد ماه است. خاص مناطق معتدل و گرم بوده و مقاومت زیادی به تنش خشکی و شوری دارد. این گیاه عمدتاً در مزارع، دشت ها، چمنزارها، حاشیه جاده ها و کانال های آبیاری مشاهده می شود. به دلیل ارزش غذایی آن و همچنین مقاومت نسبت به شرایط نامساعد خاک، در برخی از کشورها با هدف اصلاح خاک و نیز چرای دام نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

منابع و مأخذ:

- Colley, M. R., and Luna J. M. 2000. Relative attractiveness of potential beneficial insectary plants to aphidophagous hoverflies (Diptera: Syrphidae). Environmental Entomology 29(5): 1054-1059.
- Emami, M. S. 2012. Study on planting of floral plants to increase parasitism rate of Ectomyelois ceratoniae eggs by Trichogramma wasps in Pomegranate orchards. Final report of Iranian Research Institute of Plant Protection, No. 41659.
- Hoffman, F. 2005. Plants that attract beneficial insects. From http://www.farmerfred.com/plants_that_attract_benefi.html. Sadeghi, H. 2008. Abundance of adult hoverflies (Diptera: Syrphidae) on different flowering plants. Caspian Journal of Environmental Science 6 (1): 47-51.
- Mansion-Vaquie, A., Ferrante, M., Cook, S. M., Pell, J. K., & Lovei, G. L. (2017). Manipulating field margins to increase predation intensity in fields of winter wheat (Triticum aestivum). Journal of Applied Entomology (Print), 141(8), 600-611. <https://doi.org/10.1111/jen.12385>
- Valenzuela, H. R. 1994. Insectaries: The use of insectary plants as a reservoir for beneficial in vegetable agroecosystems. Hawaii University Coop Extension Service. Vegetable crops update 4(5): 1-7.



بررسی تأثیر استفاده از کود زیستی نیتروکسین و سطوح مختلف کود دامی (گاوی) بر برخی صفات گندم نان (*Triticum aestivum*) رقم داریون در

شهرستان شوش
فاطمه فاطمی نیک*

دکتری اکولوژی گیاهان زراعی، عضو هیات علمی
کشاورزی، پیام نور، تهران، ایران

ffateminick@pnu.ac.ir



بیان مساله:

گندم نان (*Triticum aestivum*) یکی از مهم‌ترین گیاهان زراعی در جهان است که در دامنه گسترده‌ای از ۶۰ درجه شمالی تا ۴۸ درجه جنوبی کشت می‌شود. با توجه به اهمیت این محصول در تأمین امنیت غذایی، استفاده از کودهای زیستی مانند نیتروکسین و کودهای دامی به‌عنوان جایگزین یا مکمل کودهای شیمیایی، می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی داشته باشد. این پژوهش به بررسی اثرات کود نیتروکسین و سطوح مختلف کود دامی بر برخی خصوصیات گندم نان رقم داریون پرداخته است.

هدف پژوهش:

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر کود نیتروکسین و سطوح مختلف کود دامی بر خصوصیات زراعی و عملکرد گندم نان رقم داریون در شرایط اقلیمی شهرستان شوش بود.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این پژوهش در سال ۱۴۰۱ به‌صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. تیمارهای مورد بررسی شامل دو سطح کود نیتروکسین (تلقیح و عدم تلقیح) و چهار سطح کود دامی (شاهد (صفر)، ۱۰ تن در هکتار، ۲۰ تن در هکتار و ۳۰ تن در هکتار) بودند. صفات اندازه‌گیری شده شامل ارتفاع بوته، تعداد سنبله در بوته، تعداد سنبله‌چه در سنبله، عملکرد دانه، طول سنبله و وزن هزار دانه بودند. داده‌ها با استفاده از تجزیه واریانس و آزمون‌های آماری مناسب تحلیل شدند.

کلیدواژه‌ها:

گندم نان، داریون، عملکرد دانه، تعداد سنبله، نیتروکسین، کود دامی

نتایج:

- اثرات ساده کود نیتروکسین بر صفات اندازه‌گیری شده معنی‌دار نبود.

- استفاده از سطوح مختلف کود دامی بر عملکرد دانه تأثیر معنی‌داری داشت. بیشترین عملکرد دانه در تیمار تلقیح با نیتروکسین و استفاده از ۳۰ تن کود دامی در هکتار به‌دست آمد.

- صفات طول سنبله، ارتفاع بوته، تعداد سنبله در بوته و وزن هزار دانه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بودند.

- بهترین نتایج در تیمار تلقیح با نیتروکسین و استفاده از ۳۰ تن کود دامی در هکتار مشاهده شد، اما با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، استفاده از ۲۰ تن کود دامی در هکتار به‌همراه نیتروکسین توصیه می‌شود.

نتیجه‌گیری:

نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از کود نیتروکسین و کود دامی می‌تواند به بهبود عملکرد و خصوصیات زراعی گندم نان رقم داریون کمک کند. با این حال، به‌دلیل عدم تفاوت معنی‌دار بین تیمارهای ۲۰ و ۳۰ تن کود دامی در هکتار، استفاده از ۲۰ تن کود دامی به‌همراه نیتروکسین به‌عنوان گزینه بهینه از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی پیشنهاد می‌شود.

منابع





استاز کلی کیفیت دانه گندم تولیدی استان اصفهان

مهرداد محلوچی ۱*، سیدشهریار جاسمی ۲، مهرداد جناب ۳ و گودرز نجفیان ۴

۱-دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

استان اصفهان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

۲-استادیار پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، کرج، ایران

۳-کارشناس بخش تحقیقات ثبت و گواهی بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

۴-استاد پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

کرج، ایران

mmahlooji2000@yahoo.com



نتایج: میانگین هشت ساله ویژگی-های کیفیت گندم در استان اصفهان بدین صورت بدست آمد: وزن هزار دانه (۳۹/۳۷ گرم)، وزن هکتولیتتر (۷۸/۱۰ کیلوگرم)، درصد پروتئین (۱۱/۸۰)، حجم رسوب زلنی (۲۷/۸۶ میلی-لیتر)، حجم نان (۴۷۵/۵۴ میلی-لیتر)، درصد رطوبت دانه (۹/۸۲)، سختی دانه (۴۹/۳۵)، درصد جذب آب آرد (۶۳/۸۹)، درصد گلوتن مرطوب (۲۷/۳۴)، شاخص گلوتن (۳۳/۰۴) و ارتفاع رسوب SDS (۵۵/۹۰ میلی-متر). امتیاز کلی کیفیت دانه گندم بر اساس یک مدل رگرسیونی با صفات وزن هزار دانه، درصد پروتئین، حجم رسوب زلنی، حجم نان، شاخص سختی دانه، درصد گلوتن مرطوب و شاخص گلوتن بدست آمد. امتیاز کلی کیفیت گندم تولیدی کشور و استان اصفهان ۷۰/۱، بیشترین امتیاز در استان مازندران (۷۳/۹) و کمترین امتیاز متعلق به استان کردستان (۶۶/۴) است.

بیان مساله: در میان کالاهای اساسی، فراوردهای گندم بیشترین سهم (حدود ۲۵ درصد) را در تامین امنیت غذایی جامعه اختصاص داده است. از مجموع ۱۱ میلیون هکتار اراضی کشور، سالیانه بیش از نیمی به کشت گندم اختصاص داده می-شود. هدف از تولید گندم در کشور، تامین نان جامعه بعنوان اصلی-ترین ماده غذایی در تغذیه افراد است. بر اساس تحقیقات هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸) کشت گندم در مزارع زارعین در کل کشور و بررسی نمونه-های گندم (۱۴۵۳۰ نمونه در کشور که ۳۹۴ نمونه از استان اصفهان)، ۱۱ ویژگی کیفیت بررسی و برش-های استانی و شهرستانی انجام گردید.

منابع

گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری پور، محمد مهدی کابلی، خلیل کریم زاده اصل، هنگامه خورسندی، جمال الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیعی پور، عفت السادات مصلحی. ۱۴۰۰. نقشه های پهنه بندی و ارزیابی ویژگی های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان.



برخی معیارهای ارزیابی کیفیت دانه گندم

مهرداد محلوچی ۱*، سیدشهریار جاسمی ۲، مهرداد جناب ۳ و گودرز نجفیان ۴

- ۱-دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران
- ۲-استادیار پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
- ۳-کارشناس بخش تحقیقات ثبت و گواهی بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران
- ۴-استاد پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

mmahlooji2000@yahoo.com



بیان مسئله: کیفیت گندم دارای مفهوم نسبی بوده و از طریق تناسب گندم برای یک فرآورده خاص (نان، بیسکوئیت، ماکارونی ...) قضاوت می-شود. کیفیت شامل کیفیت ظاهری (افت-مفید و غیرمفید) و کیفیت ذاتی (وزن هزار دانه، وزن هکتولیتتر، میزان پروتئین دانه، میزان گلوتن خشک و مرطوب، حجم رسوب زلنی، ارتفاع رسوب SDS و خصوصیات خمیر) است که بایستی در اصلاح و معرفی ارقام جدید مدنظر قرار گیرد. بر اساس تحقیقات هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸) کشت گندم در مزارع زارعین در کل کشور و بررسی نمونه-های گندم (۱۴۵۳۰ نمونه در کشور که ۳۹۴ نمونه از استان اصفهان)، ۱۱ ویژگی کیفیت انجام گردید.

نتایج:وزن هزار دانه، صفت ژنتیکی بوده ولی تابع شرایط محیطی (تنش رطوبتی و اپیدمی بیماری باعث کاهش وزن هزار دانه) است. هرگونه تنش زنده و غیرزنده که سلامت مزرعه گندم را تهدید کند باعث کاهش وزن هکتولیتتر می-گردد. میزان پروتئین دانه، صفتی ژنتیک بوده ولی بشدت تحت تأثیر محیط است. گندم-های با درصد پروتئین بالا، برای تبدیل به نان مناسب و گندم-های با درصد پروتئین پایین، برای تبدیل به بیسکوئیت، کیک و شیرینی تناسب بیشتری دارند. صفت کلیدی در کیفیت نانوائی، کیفیت پروتئین دانه (کیفیت گلوتن) است. ارقام گندمی که قدرت گلوتن بالایی دارند برای نان-های حجمی و ارقام با قدرت گلوتن متوسط برای نان-های پهن و ارقام با قدرت گلوتن ضعیف برای مصارف کیک و شیرینی-سازی مناسب هستند. با در نظر گرفتن صفات کیفی گفته شده ارقام مناسب و پرتانسیلی در چند سال اخیر معرفی شده-اند. بدین منظور در اقلیم معتدل استان اصفهان ارقام گندم: رخشان - امین - فرین - دانش - بامداد - سپهر - ارگ - افق - برزگر - نارین - پریان - طلایی - ترابی - سیروان - بهاران جهت کاشت توصیه می-گردد.

منابع

گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری پور، محمد مهدی کابلی، خلیل کریم زاده اصل، هنگامه خورسندی، جمال الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیعی پور، عفت السادات مصلحی. ۱۴۰۰. نقشه های پهنه بندی و ارزیابی ویژگی های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان.



راهکارهای بهبود کیفیت گندم

مهرداد محلوji ۱*، سیدشهریار جاسمی ۲ و مهرداد جناب ۳

- ۱-دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران
- ۲-استادیار پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
- ۳-کارشناس بخش تحقیقات ثبت و گواهی بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

mmahllooji2000@yahoo.com



نتایج: راهکارهای بهبود کیفیت گندم در دو دسته به-نژادی (اصلاح نباتات) و به-زراعی (مدیریت تولید) قرار می-گیرند. در اصلاح و معرفی ارقام جدید صفات: سختی دانه و بازدهی آرد بالا، قدرت گلوتن متوسط تا بالا، وزن هکتولتر مناسب، وزن هزار دانه مطلوب و درصد پروتئین مناسب دانه با تاکید بیشتر قدرت گلوتن مدنظر به-نژادگر است. مدیریت به-زراعی شامل: مدیریت تغذیه، کنترل علف-های هرز و آفات (بهخصوص سن گندم) موثر در کیفیت ذاتی گندم و برداشت مکانیزه صحیح تاثیرگذار در کیفیت ظاهری گندم هستند. در رابطه با تغذیه گیاهی توجه به توصیه-های موسسه خاک و آب، استفاده صحیح کود (بهخصوص تقسیط کود نیتروژنه) در تحقق درصد پروتئین، سختی دانه و وزن هکتولتر موثر است. مدیریت و کنترل علف-های هرز در کمیت تولید (با حذف رقابت در جذب نور و مواد غذایی) و کیفیت (میزان پروتئین و وزن هکتولتر) تاثیر زیادی دارد. کنترل آفت سن گندم (مخرب کیفیت گندم) و آفات انباری در حفظ کیفیت گندم تولیدی بسیار مهم است. برداشت صحیح و زمان برداشت مناسب (درصد رطوبت دانه) و مسائل پس از برداشت (بوجاری صحیح و استفاده از ماشین آلات استاندارد جهت جلوگیری از اختلاط مواد جامد) در کیفیت ظاهری گندم موثرند. درصد رطوبت بیش از ۱۴ شرایط حمله حشرات و میکروارگانیسم-ها را مهیا و درصد رطوبت کم، شرایط دانه شکننده در خلال جابجایی فراهم می-شود.

بیان مساله: کیفیت پروتئین دانه، صفت کلیدی در کیفیت نانوايي است. کیفیت پروتئین دانه، قدرت گلوتن و خاصیت کشسانی خمیر است. اگر یک رقم گندم با پتانسیل ژنتیکی بالا برای قدرت گلوتن؛ از لحاظ عناصر غذایی در مزرعه (عدم مدیریت مناسب به-زراعی) تامین نشود، ممکن است درصد پروتئین پائینی در دانه ذخیره نماید و قضاوت ذاتی در مورد کیفیت نانوايي رقم گمراه کننده گردد. بنابراین ابتدا باید پروتئین در دانه ذخیره و سپس در مورد کیفیت قضاوت شود. گندم-های با درصد پروتئین بالا برای تبدیل به نان مناسب و درصد پائین برای تبدیل به بیسکوئیت، کیک و شیرینی تناسب بیشتری دارند. درصد پروتئین ۱۲-۱۰ دانه برای نان پهن مناسب است.

منابع

گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری پور، محمد مهدی کابلی، خلیل کریم زاده اصل، هنگامه خورسندی، جمال الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیعی پور، عفت السادات مصلحی. ۱۴۰۰. نقشه های پهنه بندی و ارزیابی ویژگی های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان.



ارزیابی کیفی گندم شهرستان-های مختلف استان اصفهان



مهرداد محلوچی ۱*، سیدشهریار جاسمی ۲ و مهرداد جناب ۳

۱-دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

۲-استادیار پژوهش، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

۳-کارشناس بخش تحقیقات ثبت و گواهی بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

mmahlooji2000@yahoo.com

بیان مساله: سطح زیرکشت محصولات زراعی استان اصفهان حدود ۲۸۶ هزار هکتار و میزان تولید بیش از ۲ میلیون تن است. از این میزان، سطح کشت گندم ۱۰۵ هزار هکتار و میزان تولید ۳۲۲ هزار تن در سال زراعی ۱۴۰۰-۰۱ گزارش شده است. نتایج بررسی هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸) کشت گندم شهرستان-های مختلف استان بر اساس ۱۱ صفت کیفیت در ادامه خواهد آمد. کیفیت پروتئین دانه، صفت کلیدی در کیفیت نانوايي است. کیفیت پروتئین دانه، قدرت گلوتن و خاصیت کشسانی خمیر است.

نتایج: در میان شهرستان-های کشور، شهرستان نجف-آباد بیشترین درصد پروتئین-دانه (۱۲/۶۵-طبقه قوی)، بیشترین حجم-رسوب-زلنی (۳۴/۸۳ میلی-لیتر)، بیشترین درصد-گلوتن مرطوب (۳۳/۵۰ درصد-طبقه خیلی خوب) و بیشترین ارتفاع-رسوب-SDS (۶۷/۳۳ میلی-متر) و شهرستان دهاقان بیشترین درصد-جذب-آب-آرد (۶۵/۶۰ درصد) را داشتند. حجم نان با قدرت بیشتر گلوتن و ظرفیت ری-پذیری بیشتر خمیر مرتبط است. ظرفیت جذب-آب-آرد گندم با سختی-دانه، قدرت-گلوتن و ظرفیت ری-پذیری ارتباط مستقیم دارد. شاخص-گلوتن با قدرت-گلوتن ارتباط مستقیم دارد. صفت سختی-دانه در کیفیت نانوايي گندم بسیار مهم است. گندم-های با بافت دانه سخت بدلیل بازدهی آرد بیشتر، جذب آب بیشتر در زمان تهیه خمیر و درصد پروتئین بالا مناسب تبدیل به نان هستند.

منابع

گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری پور، محمد مهدی کابلی، خلیل کریم زاده اصل، هنگامه خورسندی، جمال الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیعی پور، عفت السادات مصلحی. ۱۴۰۰. نقشه های پهنه بندی و ارزیابی ویژگی های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان.



مروری بر کاربرد بسته‌بندی فعال در بسته‌بندی نان



نام نویسندگان: مریم سردرودیان

مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دکتری علوم و صنایع غذایی / واحد تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی

ایمیل: sardarodiyani_5@yahoo.com

بیان مساله:

مواد غذایی در صورت وجود فرصت کافی، به خصوص زمانی که در شرایط نامطلوب قرار می‌گیرند، دچار فسادهای فیزیکی، شیمیایی و میکروبی می‌شوند. در صورت بروز فساد در نان و سایر محصولات پخت، عمر ماندگاری و کیفیت محصول کاهش می‌یابد. در نتیجه علاوه بر ایجاد خطر برای سلامت مصرف‌کننده، می‌تواند منجر به بروز زیان‌های اقتصادی قابل توجهی نیز شود. از این‌رو، باید گفت توجه به بسته‌بندی به عنوان پوشش و محافظ در برابر عوامل خارجی و نیز به عنوان ابزاری جهت آگاهی رسانی به مصرف‌کننده از لحاظ کیفیت محتوا، یکی از ضروریات صنعت تولید، بسته‌بندی نان به شمار می‌رود.

هدف پژوهش:

سیستم‌های بسته‌بندی فعال با هدف طولانی‌تر شدن ماندگاری و افزایش کیفیت مواد غذایی توسعه یافته‌اند. فناوری بسته‌بندی فعال شامل: عملکردهای فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیکی است که تغییرات حاصل آن برهمکنش‌های بین بسته، محصول و یا فضای بسته به منظور رسیدن به نتیجه مطلوب یعنی حفظ کیفیت و افزایش عمر ماندگاری محصول می‌باشد.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر کاربرد بسته‌بندی فعال در بسته‌بندی نان می‌پردازد.

نتایج:

بسته‌بندی فعال به عنوان یک راه حل عالی برای طیف گسترده‌ای از کاربردها در صنعت غذاست. مهمترین مزیت استفاده از بسته‌بندی فعال کاهش ضایعات مواد غذایی ناشی از گسترش عمر نگهداری مواد غذایی است. بسته‌بندی فعال باید به گونه‌ای طراحی شود که اجزای موجود در آنها آزاد شده و با مواد غذایی بسته‌بندی شده برهمکنش داشته باشند. همچنین ممکن است که اجزای موجود در بسته‌بندی، مواد نامطلوب موجود در بسته‌بندی را جذب کرده و از این طریق فرآورده‌هایی را که منجر به کاهش کیفیت مواد غذایی می‌شوند، مهار کنند. افزایش کاربرد سیستم‌های فعال بسته‌بندی مواد غذایی و موفقیت تجاری آنها در سال‌های آینده قابل انتظار است. بدون شک این امر ناشی از بهبود مداوم فناوری‌های تولید آنها، افزایش اطلاعات در مورد مکانیسم عملکرد آنها و اثربخشی آنها در اطمینان از ایمنی مواد غذایی در طول زمان خواهد بود.

منابع

- Biji, K. Ravishankar, C., Mohan, C. and Gopal. T.S. 2015. Smart packaging systems for food applications: a review. *Journal of Food Science and Technology*. 52 (10): 6125 - 6135.
- Kuswandi, B. Wicaksono, Y. Abdullah A., Heng, L.Y. and Ahmad. M. 2011. Smart packaging: sensors for monitoring of food quality and safety. *Sensing and Instrumentation for Food Quality and Safety*. 5 (3): 137 - 143.
- Kerry, J.P, Ogrady, M.N. 2006. Past, current and potential utilization of active and intelligent packaging systems for meat and muscle-based products: A review. *Meat Science*. 74: 113-130.



تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی آرد با استفاده از امواج فراصوت



نام نویسندگان: مریم سردرودیان

مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دکتری علوم و صنایع غذایی / واحد تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع

طبیعی استان خراسان شمالی

ایمیل: sardarodiyan_5@yahoo.com

بیان مساله:

در سال‌های اخیر استفاده از فراصوت به عنوان یک روش جدید با مزایای: بازده بالا، سهولت استفاده و پایین بودن هزینه‌های تعمیر و نگهداری، در صنایع غذایی جایگاه مهمی پیدا کرده است. نحوه استفاده از امواج فراصوت در صنایع غذایی دو گونه است. کاربرد فراصوت با شدت بالا و یا با شدت پایین. از امواج فراصوت با شدت پایین به عنوان روش تجزیه-ای در تهیه اطلاعات مربوط به ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی استفاده می‌شود. در این حالت توان به کار رفته به حدی پایین است که پس از قطع امواج فراصوت هیچگونه تغییری در خواص فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی ایجاد نمی‌شود، در نتیجه به این تکنیک غیر مخرب گویند و از آن می-توان در اندازه‌گیری ضخامت، تشخیص جسم خارجی، تعیین ترکیب‌های متشکله، اندازه ذرات و غیره استفاده کرد. در حالیکه امواج فراصوت با شدت بالا که در آنها از توان بالا استفاده می‌شود به عنوان ابزاری در تغییر ویژگی‌های مواد غذایی نظیر هموژنیزه کردن، تمیز کردن، استریل کردن، حرارت دادن، امولسیفیه کردن، مهار فعالیت آنزیم‌ها و متلاشی کردن سلول، تشدید واکنش اکسیداسیون، اصلاح گوشت، اصلاح کریستالیزاسیون و غیره استفاده می‌شود.

هدف پژوهش:

اتوماسیون صنایع غذایی به اندازه‌گیری سریع و دقیق ویژگی-های فیزیکی مواد در طول فرآوری نیاز دارد. مخلوط آرد گندم، آب، مخمر و ترکیبات دیگر، خمیری با خصوصیات ویسکوالاستیک تولید محصولات هوادار شده هستند. در صنایع نانوائی کنترل ویژگی‌های خمیر برای رسیدن به کیفیت و قوام محصول نهایی لازم است. روش متداول آزمایش خمیر، کند و آفلاین هستند و اطلاعات رئولوژیکی پایه‌ای را ارائه نمی‌کنند. بنابراین به ایجاد وسایل سریع و آنلاین قادر به ارائه اطلاعات مرتبط به پخت نیاز است. روش متداول برای ارزیابی مناسب بودن یک آرد برای اهداف پخت یک سری از آزمون‌های رئولوژیکی تجربی استاندارد برای مقایسه در ارتباط با فرآورده‌های پخت ویژه مشکل هستند به دلیل اختلافات قابل توجهی که در مخلوط کردن و فرآیند خمیر مواجهه می‌شود. تکنیک‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری رئولوژی خمیر مکمل در استفاده آنها برای پیش بینی کیفیت آرد هستند.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی آرد با استفاده از امواج فراصوت می‌پردازد.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری:

استفاده از امواج فراصوت در بررسی ویژگی‌ها و کیفیت محصولات و نیز به عنوان وسیله‌ای برای انجام برخی فرآورده‌ها، می‌تواند سبب افزایش بازدهی و کاهش هزینه‌ها شود.

منابع:

- Noort, M.W., D. van Haaster, Y. Hemery, H.A. Schols and R.J. Hamer. 2010. The effect of particle size of wheat bran fractions on bread quality—Evidence for fibre–protein interactions. *J. Cereal Sci.* 52: 59-64.
- Wang, J., C.M. Rosell and C. Benedito de Barber. 2002. Effect of the addition of different fibres on wheat dough performance and bread quality. *Food Chem.* 79: 221-226.

مروری بر غنی سازی نان و اثرات فراسودمند آن

نام نویسندگان: مریم سردرودیان

مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دکتری علوم و صنایع غذایی / واحد تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی

ایمیل: sardarodiyan_5@yahoo.com



بیان مساله:

اگرچه تولید غذا در جهان امروز به حد کافی است و قاعدتاً نباید گرسنه‌ای در جهان وجود داشته باشد، اما بخش قابل توجهی از جمعیت جهان حتی با وجود تامین انرژی گرسنگی پنهان را تحمل می‌کنند. این اصطلاح برای کمبود ریزمغذی‌هایی مانند ید، روی، آهن، اسید فولیک، کلسیم، ویتامین آ و ب که تا مدت‌ها علائم آن احساس یا دیده نمی‌شوند، به کار می‌رود. یکی از استراتژی‌های اساسی، موثر و ارزان برای مهار و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ریزمغذی‌ها، غنی‌سازی مواد غذایی است. اساس این روش بر این است که در جوامعی که کمبود مواد مغذی خاصی در برنامه غذایی روزانه وجود دارد، می‌توان این مواد را به غذاهای اصلی که همه افراد روزانه و تقریباً به مقدار یکنواخت استفاده می‌کنند، اضافه نمود و کمبود را جبران کرد. نان ماده غذایی بسیار مناسبی برای غنی‌سازی است، زیرا اکثریت افراد جامعه بدون توجه به وضعیت اجتماعی و اقتصادی آن را مصرف می‌کنند و افزایش مصرف آن نیز خطری به دنبال ندارد و در هر سه وعده، غذای اصلی مورد مصرف بخش عمده‌ای از جامعه است و در غذاهای بین روز که در تامین انرژی لازم برای فعالیت روزانه نقش مهمی دارند.

هدف پژوهش:

نان را به عنوان یک ماده بی‌ثبات و **بی‌اتی** را می‌توان فرایندی شامل تغییرات فیزیکی، شیمیایی و حسی در ارتباط با یکدیگر در نظر گرفت که سالانه دلیل ضایعات بسیار گسترده در ایران و بسیار از کشورهای دیگر می‌باشد. همچنین افزایش سطح آگاهی بهداشتی مصرف‌کنندگان موجب شده که تمایل به افزودن ترکیبات زیست فعال از قبیل فیبر رژیمی به غذاهای رایجی همچون نان به سرعت افزایش می‌یابد.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر غنی‌سازی نان و اثرات فراسودمند آن می‌پردازد.

نتایج:

با توجه به جایگاه نان در اجتماع ایران هر گونه تغییر در جهت افزایش کیفیت و با ارزش تغذیه‌ای باید به گونه‌ای باشد که قیمت این محصول تغییر چندانی نداشته باشد. با توجه به این واقعیت، شاید تغییر در شرایط فرآیند تولید و بدون استفاده از بهبود دهنده‌ها راهی مناسب برای غنی‌سازی نان سنتی ایران با فیبرهای تغذیه‌ای باشد.

منابع:

- Dhingra, D., M. Michael, H. Rajput and R. Patil. 2012. Dietary fibre in foods: a review. *J. Food Sci. Tech.* 49: 255-266.
- Elleuch, M., D. Bedigian, O. Roiseux, S. Besbes, C. Blecker and H. Attia. 2011. Dietary fibre and fibre-rich by-products of food processing: Characterisation, technological functionality and commercial applications: A review. *Food Chem.* 124: 411-421.



تأثیر مواد افزودنی (مویان ها و تعدیل دهنده PH) در افزایش کار آیی و کاهش

دوز علف کش ها در کشت گندم

دکتر رضا پور آذر:

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

ایمیل: Reza.pourazar@gmail.com



چکیده:

به منظور بررسی کارایی تأثیر مواد افزودنی (مویان ها و تعدیل دهنده PH) در افزایش کار آیی و کاهش دوز علف کش ها در کشت گندم آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار در دو سال ۹۹-۱۳۹۸ اجرا شد. نتایج نشان داد، تأثیر تیمارهای علف کش بر و وزن خشک علف هرز پیچک در سطح ۵ درصد، تراکم و وزن خشک خردل وحشی و تراکم علف هرز وایه در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار شد؛ نتایج ارزیابی چشمی نشان داد تیمارهایی که در آن ها علف کش بروماید ام آ بوده بهترین تیمارها در کنترل علف های هرز پهن برگ بودند.

نتایج:

نتایج نشان داد، تأثیر تیمارهای علف کش بر و وزن خشک علف هرز پیچک در سطح ۵ درصد، تراکم و وزن خشک خردل وحشی و تراکم علف هرز وایه در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار شد؛ نتایج ارزیابی چشمی نشان داد تیمارهایی که در آن ها علف کش بروماید ام آ بوده بهترین تیمارها در کنترل علف های هرز پهن برگ بودند. علف کش های بروماید، آتللو و آکسیال زمانی که با مویان ها مخلوط شدند دوز مصرفی آنها به ترتیب به ۱ لیتر در هکتار، ۱ لیتر در هکتار و ۲/۱ لیتر در هکتار کاهش یافتند. علف کش هایی نظیر گرانستار نیاز به استفاده از تعدیل دهنده PH نداشت و در PH بالا به همراه مویان ها کار آیی مناسبی را برای کنترل علف های هرز پهن برگ از خود نشان داد

بهپور، م. و م.، معینی، ع. ن.، فرح بخش و ص. محمدی. ۱۳۸۹. بررسی اثر کاربرد مویان و نیتروژن در کارایی علف کش کلودینافوپ - پروپارژیل برای کنترل علف هرز یولاف خودرو. خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. تهران. صفحه ۱۰۰.

پور آذر، ر. و م. جیحونی. ۱۳۸۹. تأثیر تعدیل دهنده کداسول پی اچ در کنترل علف های هرز غالب مزارع گندم استان خوزستان. خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. تهران. صفحه ۱۲۱.



مروری بر غنی‌سازی نان فاقد گلوتن ویژه بیماران سلیاک



نام نویسندگان: عاطفه قورچی
مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی / گروه علوم و صنایع غذایی، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران

ایمیل: Atefe_quorhi@yahoo.com

یافته‌ها و نتیجه‌گیری:

برای تامین تقاضای مصرف‌کنندگان فاقد گلوتن برای محصولات نانی با کیفیت بالا، شرکت‌ها باید نان فاقد گلوتن تولید کنند که دارای ویژگی‌های مشابه نان آرد گندم باشد. تهیه نان شبیه فرمولاسیون آشنا به نان گندم بدون گلوتن یک چالش فناوری است. نان بدون گلوتن با محصولات کم کیفیتی که احساس طعم ضعیفی در دهان دارند همراه است. همچنین نان‌های بدون گلوتن و سایر محصولات فاقد گلوتن نیز با بیات شدن سریع مرتبط هستند و خمیرهای فاقد گلوتن قادر به ایجاد شبکه پروتئین گلوتن با خصوصیات مانند گلوتن نیستند. بنابراین، جایگزین پروتئین گلوتن در نان بدون گلوتن به یک هدف اولیه در تولید محصولات جدید تبدیل شده و فرمولاسیون نان بدون گلوتن در سال‌های اخیر از طریق افزودن مواد مختلف مانند هیدروکلوئیدها به فرمولاسیون بهبود یافته است.

بیان مساله:

یکی از بیماری‌هایی که در کشور ما نیز رواج پیدا کرده، بیماری سلیاک است. چنانکه در همه گروه‌های سنی بیش از ده‌هزار نفر بیمار سلیاک ثبت کشوری شده‌اند؛ هرچند انتظار شیوع یک درصد است و میزان واقعی بیش از این‌هاست. این بیماران در جامعه با مشکلات و چالش‌های بزرگی مواجه هستند. بیماری سلیاک جزء بیماری‌های خود ایمن است که افراد مبتلا، به گلوتن موجود در غلات (گندم، جو و چاودار) حساس بوده و در صورت استفاده آشکار و پنهان به عوارض جبران‌ناپذیری مبتلا خواهند شد.

هدف پژوهش:

انتروپاتی (بیماری روده کوچک) حساس به گلوتن، بیماری سلیاک یک عامل غیر عفونی سوء جذب است که به دنبال کاهش سطح جذبی روده باریک به وجود می‌آید. اختلال اصلی در این بیماری، حساسیت به گلوتن پروتئینی موجود در گندم و غلات مربوط (جو معمولی، جو چاودار) است که منجر به تخریب مخاط روده کوچک از طریق مکانیسم خودایمنی در افرادی که از لحاظ ژنتیکی مستعد به بیماری هستند، می‌شود. علائم مزمن شکمی (اسهال، نفخ شکم)، تأخیر رشد و بلوغ، تحریک پذیری، کاهش اشتها، کاهش وزن، فقر غذایی، کمبود آهن از علائم کلاسیک این بیماری است. اما بسیاری از بیماران نمای غیرشایع دارند و تظاهرات گوارشی ندارند. در صورت تأخیر تشخیص و عدم درمان این بیماران، عوارض پیچیده و نگران کننده‌ای حادث می‌شود.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر غنی‌سازی نان فاقد گلوتن ویژه بیماران سلیاک می‌پردازد.

منابع

Caio G, Volta U, Sapone A, Leffler DA, De Giorgio R, Catassi C, et al. Celiac disease: a comprehensive current review. BMC Med. 2019;17(1):142.

مروری بر عوامل موثر بر افزایش کیفیت ماندگاری نان



نام نویسندگان: عاطفه قورچی
مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی / گروه علوم و صنایع غذایی، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران

ایمیل: Atefe_quorhi@yahoo.com

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر عوامل موثر بر افزایش کیفیت و ماندگاری نان می‌پردازد.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری:

به طور کلی ویژگی‌های کیفی نان و زمان ماندگاری آن تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله فرمولاسیون، شرایط نگهداری و شرایط پخت است. زمان ماندگاری نان به طور کلی توسط دو فاکتور اصلی فساد میکروبی و بیاتی محدود می‌شود. همچنین می‌توان با استفاده از دیگر آردها و افزودنی که افزودن آنزیم‌ها، پروتئین آب پنیر، پروتئین سویا، هیدروکلوئیدها و امولسیفایرها از راه‌های پیشنهادی برای به تاخیر انداختن بیاتی و افزایش عمر ماندگاری نان به شمار می‌آید. با توجه به جایگاه نان در اجتماع ایران هر گونه تغییر در جهت افزایش کیفیت و با ارزش تغذیه‌ای باید به گونه‌ای باشد که قیمت این محصول تغییر چندانی نداشته باشد.

بیان مساله:

نان یکی از مهمترین منابع غذایی مردم ایران محسوب می‌شود. این ماده غذایی به عنوان تامین کننده بخشی از کالری، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد نیاز بدن؛ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در سال‌های اخیر به دلایل متعددی میزان مصرف نان افزایش یافته است، لذا با توجه به محدودیت منابع و امکانات می‌بایست جهت رفع نیازهای تغذیه‌ای مردم به ویژه اقشار کم درآمد جهت تامین مواد مورد نیاز آنها از ساده‌ترین روش‌ها استفاده کرد. تهیه نان خوب و کیفیت و با ماندگاری بالا، نیاز به اطلاعات دقیق در شناخت آرد، روش‌های تهیه خمیر و عمل آوری آن، دستگاه‌های پخت و رفع مشکلات ناوایان دارد.

هدف پژوهش:

کیفیت و زمان ماندگاری محصولات پخت به طور معمول توسط تغییرات فیزیکوشیمیایی که بیاتی نامیده می‌شود، کاهش می‌یابد. بیاتی فرآیندی است که سبب کاهش قابلیت پذیرش محصولات صنایع پخت توسط مصرف‌کنندگان می‌شود و شامل تغییراتی در مغز نان می‌باشد که این تغییرات بیش از تغییرات ناشی از فعالیت ارگانیسم‌های عامل فساد است. عموماً بیاتی به صورت چرمی شدن پوسته نان، سفت شدن مغز نان، کاهش رطوبت، طعم و کاهش تازگی در محصول مشخص می‌شود. کاهش نرمی هم توسط مصرف‌کنندگان و هم توسط محققان مورد بررسی واقع می‌شود.

منابع:

- Katina, K., Chiron, H., Requerre, A., Chanier, H., Poutanen, K., & Della, G. (2010). Influence of wheat bran on wheat dough rheology and subsequent texture of bread. Vancouver Talmud toran.
- Shahedi M, Kabir G, Saneei R. 2002. Optimization of fermentation conditions for Taftoon. Specialized conference on bread production and bread-making machines. p. 10. [In persian].

مروری بر کاهش ضایعات نان با استفاده از بسته‌بندی‌های نوین



نام نویسندگان: عاطفه قورچی
مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی / گروه علوم و صنایع غذایی، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران

ایمیل: Atefe_quorhi@yahoo.com

یافته‌ها و نتیجه‌گیری:

بسته‌بندی فعال شامل تخلیه هوا در بسته و سپس جایگزینی اتمسفر با مخلوط گاز مورد نظر برای تسریع در اصلاح ترکیب گاز و جلوگیری از قرار گرفتن محصول در معرض غلظت‌های بالای گازهای نامناسب می‌باشد. سیستم‌های بسته‌بندی فعال را می‌توان به عنوان سیستم‌های جاذب فعال طبقه‌بندی کرد که عناصر نامطلوب مانند رطوبت، اکسیژن، اتیلن و بو را از محصول حذف می‌کنند و سیستم‌های آزادکننده فعال کننده فعال، به شکل آنتی‌اکسیدان، ترکیبات ضد میکروبی و اتانول در بسته‌بندی آزاد می‌شوند. از جمله ترکیب‌های مورد استفاده در بسته‌بندی فعال می‌توان به جاذب‌های اکسیژن، تولیدکننده‌های دی‌اکسیدکربن، آزاد کننده‌های اتانول و جاذب‌های رطوبت اشاره کرد. بسته‌بندی هوشمند، به نوعی بسته‌بندی اطلاق می‌شود که می‌تواند وضعیت مواد غذایی بسته‌بندی شده با محیط داخل بسته‌بندی مانند دما، pH، سطح رطوبت، ترکیبات گازی و متابولیت‌های فساد را کنترل کند تا اطلاعاتی در مورد مواد شیمیایی، بیوشیمیایی، فیزیکی و کیفیت میکروبیولوژیکی را برای مصرف‌کنندگان ارائه دهد. حسگرها، نشانگرها و سیستم‌های شناسایی از جمله ابزارهای ارتباطی مورد استفاده در بسته‌بندی هوشمند هستند. ویژگی‌های بازدارنده فیلم بسته‌بندی از جمله نفوذپذیری گاز، بخار آب و بو از مهمترین ویژگی‌هایی است که باید در انتخاب نوع پلیمرهای مورد استفاده در تهیه فیلم بسته‌بندی نان و محصولات پخت مورد توجه قرار گیرد.

بیان مساله:

مواد غذایی در صورت وجود فرصت کافی، به خصوص زمانی که در شرایط نامطلوب قرار می‌گیرند، دچار فساد فیزیکی، شیمیایی و میکروبی می‌شوند. در صورت بروز فساد در نان سایر محصولات پخت، عمر ماندگاری و کیفیت محصول کاهش می‌یابد. در نتیجه علاوه بر ایجاد خطر برای سلامت مصرف‌کننده، می‌تواند منجر به بروز زیان‌های اقتصادی قابل توجهی نیز شود. از این رو، باید گفت توجه به بسته‌بندی به عنوان پوشش و محافظ در برابر عوامل خارجی و نیز به عنوان ابزاری جهت آگاهی‌رسانی به مصرف‌کننده از لحاظ کیفیت محتوا، یکی از ضروریات صنعت تولید، بسته‌بندی نان و سایر محصولات پخت به شمار می‌رود.

هدف پژوهش:

ضایعات فراوان یکی از عمده مشکلات اقتصاد کشور، به شمار می‌آید، و عدم بسته‌بندی نان و یا بسته‌بندی نامناسب به عنوان یکی از فاکتورهای تاثیرگذار بر افت کیفیت در طی دوران نگهداری و افزایش ضایعات نان می‌باشد. با توجه به روش‌های مختلفی که برای بسته‌بندی نان از قبیل بسته‌بندی فعال، بسته‌بندی هوشمند، ... می‌توان کیفیت محصول تا حد مطلوبی در طی نگهداری حفظ نمود.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر کاهش ضایعات نان با استفاده از بسته‌بندی‌های نوین می‌پردازد.

منابع

Besbes, E., Jury, V., Monteau, J.-Y., & Le Bail, A. (2014). Effect of baking conditions and storage with crust on the moisture profile, local textural properties and staling kinetics of pan bread. LWT-Food Science and Technology, 58(2), 658-666.



مروری بر افزایش کیفیت و ماندگاری نان با استفاده از بهبود دهنده های طبیعی



نام نویسندگان: امیر امانی^۱، مجتبی محمدی^{۱*}، الهام الهی باغان^۱

مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: علوم و صنایع غذایی / دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، معاونت غذا و دارو، واحد نظارت بر مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

ایمیل: Mojtaba_Mi27@yahoo.com

یافته ها و نتیجه گیری:

بی کیفیتی نان باعث شده قسمتی از این نان ها به عنوان ضایعات دورریز شود که هم به عنوان بخشی از سرمایه کشور باید به آن بیشتر پرداخته شود و هم به نان باید به عنوان یک خوراک متبرک در نگاه دینی و انسانی توجه بیشتری شود. یکی از اقدام های بسیار مهم و ارزشمند برای کاه مرگ و میرها، اصلاح کیفیت گندم و آرد و نان است بنابراین بهبود خمیر نان جهت ارتقا کیفیت و فرآیند پخت نان و افزایش ماندگاری محصول لازم است که از سیاست های جدی دولت ها در امر امنیت غذایی، کاه ضایعات غذایی است بدین منظور دولت باید با راهکارهای مناسب و ارائه تسهیلات به بهسازی نانوائی های سنتی و صنعتی، اتخاذ نماید. یکی از بهبود دهنده هایی هستند که استفاده از آنها روز به روز در حال گسترش می باشد. امروزه برای بهبود ویژگی های رئولوژیکی خمیر و افزایش کیفیت نان می توان از تاثیر سینرژیستی و منحصر به فرد برخی آنزیم ها استفاده کرد.

بیان مساله:

نان یکی از ارزان ترین و مهمترین مواد غذایی مورد استفاده انسان است. اگرچه با ارتقای سطح زندگی در کشورهای پیشرفته از میزان مصرف نان کاسته شده است، لیکن نان هنوز هم بخش عمده ای از انرژی روزانه مردم کشورهای مختلف و و به ویژه اقشار کم درآمد جامعه را تأمین می کند. با استفاده از غنی سازی و افزودن بهبود دهنده ها با ترجیح طبیعی و بومی به آرد، می توان کیفیت نان تولیدی را در حد قابل ملاحظه ای افزایش داد، از ضایعات نان کاسته، در بهبود کیفیت، افزایش ماندگاری و به تعویق افتادن بیاتی نان کمک شایانی نمود.

هدف پژوهش:

در صنعت غلات برای بهبود خصوصیات خمیر، درک پدیده ی بیاتی و تاخیر آن در جهت افزایش کیفیت نان، رقابت بزرگی وجود دارد. بیاتی نان حاکی از تغییرات فیزیکوشیمیایی است که باعث کاهش کیفیت نان و افزایش ضایعات می گردد. امروزه برای افزایش ماندگاری، کیفیت و ارزش تغذیه ای نان می توان از افزودنی های غذایی کاربردی و مواد بهبود دهنده استفاده کرد.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

این مقاله به مروری بر افزایش کیفیت و ماندگاری نان با استفاده از بهبود دهنده های طبیعی می پردازد.

منابع:

- Weickert, M.O and A.F.H. Pfeiffer. 2008. Metabolic Effects of Dietary Fiber Consumption and Prevention of Diabetes. *J. Nutr.* 138: 439-443.
- Zhang, D and W.R. Moore. 1997. Effect of wheat bran particle size on dough rheological properties. *J. Sci. Food Agric.* 74: 490-496.



تأثیر آبیاری با پساب شهرک صنعتی روانسر بر سطح برگ گندم



رضا خرمی^۱، حسن حیدری^{۲*}، غلامرضا محمدی^۳

۱- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد دانشگاه رازی

۲- دانشیار دانشگاه رازی (heidari1383@gmail.com) نویسنده

مسئول

۳- دانشیار دانشگاه رازی

یافته ها و نتیجه گیری: تجزیه واریانس داده‌ها حاکی از آن بود که اثرات ساده تیمارهای دور و نوع آب آبیاری بر سطح برگ گندم رقم پیشگام در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود. ولی اثرات متقابل این تیمارها معنی‌دار نبود. بیشترین سطح برگ گندم به تیمار پساب شهرک صنعتی روانسراختصاص پیدا کرد، که از این نظر با تیمار آب کانال اختلاف معنی‌داری نداشت. کم‌ترین سطح برگ گندم در بین تیمارهای نوع آبیاری مربوط به تیمار آب چاه بود. مقایسه میانگین اثرات ساده دفعات آبیاری بر سطح برگ گندم نشان داد، بیشترین سطح برگ گندم مربوط به تیمار سه بار آبیاری بود و کم‌ترین سطح برگ در تیمار یک بار آبیاری مشاهده گردید. فاضلاب حاوی عناصر غذایی است که می‌تواند به افزایش سطح برگ گندم کمک کند. کمبود فسفر سرعت ظهور برگ را در گندم کاهش می‌دهد و از طریق ممانعت از توسعه سلول‌ها، سطح برگ را نیز کاهش می‌دهد (Payne و همکاران، ۱۹۹۱). از دیگر دلایل افزایش سطح برگ، می‌توان به اثر معنی‌دار مقادیر مصرفی لجن فاضلاب بر غلظت نیتروژن خاک اشاره کرد (Bouma، ۱۹۷۰). در مجموع نتایج نشانده این است که پساب اثر مثبتی بر سطح برگ گندم دارد.

بیان مسأله: امروزه با افزایش خشکسالی‌ها و افزایش خسارت آنها بر محصولات کشاورزی در مناطق خشک و نیمه خشک، استفاده از پساب‌ها به عنوان منابع آب مورد توجه کشاورزان قرار گرفته است. گندم بعنوان یک محصول استراتژیک از نظر سطح و ارزش غذایی اهمیت بالایی دارد، بنابراین طی چند سال گذشته اقدامات زیادی در جهت افزایش عملکرد کمی و کیفی آن انجام گرفته است. در استفاده از پساب‌ها بعنوان آب آبیاری باید به مسائل زیست محیطی و بهداشتی مرتبط با این آب‌ها مانند جذب عناصر سنگین اهمیت داد.

هدف پژوهش: این تحقیق بمنظور ارزیابی اثر آبیاری با پساب شهرک صنعتی روانسر بر سطح برگ گندم طراحی شد.

روش و چگونگی انجام پژوهش: برای ارزیابی تأثیر پساب شهرک صنعتی روانسر بر سطح برگ گندم (رقم پیشگام)، در سال زراعی ۹۶-۱۳۹۵ در مزرعه‌ای در استان کرمانشاه، شهرستان روانسر، روستای خرم-آباد علیا پژوهشی در قالب طرح اسپلیت پلات در سه تکرار اجرا گردید. عامل‌های آزمایش عبارت بودند از ۱. آب آبیاری بعنوان عامل اصلی (در سه سطح: الف) آبیاری با پساب شهرک صنعتی ب) آبیاری با کانال سمت چپ قرسوی روانسر ج) آبیاری با آب چاه ۲. دفعات آبیاری بعنوان عامل فرعی (شامل ۱- یکبار آبیاری ۲- دوبار آبیاری ۳- سه بار آبیاری).

منابع

Bouma, D. 1970. Effects of nitrogen nutrition on leaf expansion and photosynthesis of *Trifolium subterraneum* L. 1. Comparison between different levels of nitrogen supply. *Ann. Bot.* 34: 1131-1142.

Payne, W.A., Lascano, R.J., Hossner, L.R., Wendt, C.W., Onken, A.B. 1991. Pearl millet growth as affected by phosphorus and water. *Agron. J.*, 83:942-948.



تأثیر آب آلوده بر طول گیاهچه گندم



حسن حیدری *^۱

*^۱ - دانشیار دانشگاه رازی

(heidari1383@gmail.com نویسنده مسئول)

یافته ها و نتیجه گیری: تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که طول گیاهچه تحت تأثیر شوینده قرار گرفت. مقایسه میانگین نشان داد که شوینده خانگی تا غلظت ۰/۲ گرم در لیتر نتوانست طول گیاهچه را تحت تأثیر قرار دهد، اما غلظت ۲ گرم در لیتر باعث کاهش طول گیاهچه گندم شد. در غلظت ۲۰ گرم در لیتر از شوینده طول گیاهچه گندم به صفر رسید. این نتایج نشان دهنده حساسیت گیاهچه گندم رقم پیشتاز به آب آلوده به پودر شوینده بود. کاهش طول گیاهچه گندم در این پژوهش می‌تواند بعلت تنش همزمان شوری و خشکی باشد (Heidari et al., 2019; Yosefi and Heidari, 2022). بنابراین توصیه می‌گردد حتی المقدور مزرعه گندم رقم پیشتاز در مرحله سبز شدن با آب فاقد آلودگی به شوینده خانگی آبیاری شود.

بیان مسأله: گندم یکی از محصولات استراتژیک می‌باشد. ایران سرزمینی خشک و نیمه خشک با نزولات جوی بسیار کم است، به طوری که میانگین بارش سالانه آن حدود ۲۶۰ میلی متر می‌باشد، که در مقایسه با میانگین بارش در سطح کره زمین (۸۶۰ میلی متر)، این مقدار بسیار کم نشان دهنده‌ی آن است که خشکی در ایران یک واقعیت اقلیمی است. خشکسالی‌های اخیر منجر به استفاده از آبهای آلوده برای آبیاری محصولات کشاورزان شده است. یکی از ترکیبات مضر در فاضلاب‌ها شوینده‌های خانگی است که می‌تواند بر سلامت گیاه و مصرف کننده تأثیر داشته باشد.

هدف پژوهش: این پژوهش با هدف تعیین تأثیر آب آلوده به شوینده خانگی بر طول گیاهچه گندم رقم پیشتاز طراحی گردید.

روش و چگونگی انجام پژوهش: این تحقیق به صورت طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار و شش تیمار در پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی کرمانشاه در سال ۱۳۹۴ انجام گردید. این تحقیق بصورت آزمایشگاهی و در پتريدش اجرا شد. در این پژوهش از غلظت‌های ۰، ۰/۰۰۲، ۰/۰۲، ۰/۲، ۲ و ۲۰ گرم در لیتر از ماده شوینده خانگی در آب برای ایجاد آلودگی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار سس مورد تجزیه واریانس قرار گرفتند. برای مقایسه میانگین داده‌ها از آزمون دانکن در سطح احتمال پنج درصد استفاده شد.

منابع





بررسی اثر آب آلوده بر شونده خانگی و خشکی بر طول گیاهچه گندم

حسن حیدری *^۱، ملیحه یوسفی^۲

*^۱ - دانشیار دانشگاه رازی

(heidari1383@gmail.com نویسنده مسئول)

^۲ - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد اکرواکولوژی دانشگاه رازی



یافته ها و نتیجه گیری: نتایج تجزیه واریانس نشان داد که طول گیاهچه تحت تأثیر تیمارهای خشکی و پودر شوینده قرار گرفت. مقایسه میانگین نشان داد که روند کاهش طول گیاهچه در تیمار پودر شوینده شیب بیشتری نسبت به تیمار PEG داشت. این نتایج نشان دهنده حساسیت گیاهچه گندم رقم سیروان به آب آلوده به پودر شوینده بود. این موضوع احتمالا به این دلیل است که ماده شوینده به طور همزمان تنش رطوبتی و تنش شوری ایجاد می کند. ماده شوینده همچنین دارای مواد سمی آلی و عناصری مانند سدیم و گوگرد می باشد که ممکن است شاخص های جوانه زنی را به شدت کاهش دهد (Heidari, H. 2012. Kaydan and Yagmur. 2008). لذا توصیه می شود حتی المقدور مزرعه گندم رقم سیروان در مرحله جوانه زنی و سبز شدن با آب عاری از آلودگی به شوینده خانگی آبیاری گردد.

بیان مسأله: با توجه به اهمیت تأمین آب برای آبیاری در زمان مناسب و به مقدار کافی، آب به مهم ترین عامل تنشزا در عرصه کشاورزی تبدیل شده است. در این شرایط استفاده از ارقام متحمل به خشکی اهمیت خاصی دارد. گندم سیروان رقمی متحمل به خشکی و زودرس است که با تلاش سیزده ساله ی پژوهشگران تولید و در سال ۱۳۹۰ نامگذاری و معرفی شد. آلودگی آب می تواند ناشی از مواد مختلفی مانند مواد نفتی، مواد صنعتی، شوینده ها و فاضلاب ها باشد. کمبود آب آبیاری، کشاورزان را به سمت استفاده از آب های آلوده سوق می دهد. یکی از ترکیبات مضر در فاضلاب ها شوینده های خانگی هستند. شوینده های خانگی حاوی ترکیبات خطرناکی هستند که برای گیاه، مصرف کننده و محیط زیست مضر می باشند. عناصر سنگین و نمک ها جز ترکیبات شوینده های خانگی می باشند.

هدف پژوهش: هدف از مطالعه حاضر تعیین طول گیاهچه گندم آبی رقم سیروان تحت تاثیر آب آلوده به شوینده خانگی و خشکی بود.

روش و چگونگی انجام پژوهش: این آزمایش به صورت طرح کاملا تصادفی با سه تکرار و هفت تیمار در آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهان زراعی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی کرمانشاه انجام گردید. این تحقیق بصورت آزمایشگاهی و در پتری دیس اجرا گردید. در این پژوهش از غلظت های ۰/۵، ۵/۰ و ۵ گرم در لیتر پودر شوینده برای ایجاد آلودگی و پتانسیل های برابر از پلی اتیلن گلیکول (PEG) شامل ۰/۳۵، ۰/۴۷ و ۰/۲۱۷ - مگاپاسکال، برای سطوح خشکی استفاده شد. برای اینکار از دستگاه اسمومتر استفاده شد. آب مقطر نیز به عنوان شاهد در نظر گرفته شد.

منابع

- Heidari, H. 2012. Effect of irrigation by contaminated water with cloth detergent on plant growth and seed germination traits of maize (*Zea mays*). Life Sci J. 9(4):1587-1590.
- Kaydan, D. and M. Yagmur. 2008. Germination, seedling growth and relative water content of shoot in different seed sizes of triticale under osmotic stress of water and NaCl. Afr. J. Biotechnol. 7 (16):2862-2868.



معرفی اصول برنامه‌های پیش‌نیازی در صنعت نانوايي با هدف توليد نان سالم
وليمن

نام نویسندگان: شکیبامومنی نژاد، زهرا اسفندیاری، زهرا
ایزد پناهی

مقطع: کارشناسی ارشد تحصیلی / رشته / دانشگاه: علوم
پزشکی اصفهان

ایمیل: shakibamomeni78@gmail.com



نتایج:

The results of the studies showed that controlling factors such as flour quality, baking conditions, packaging, and transportation play an important role in the establishment of PRPs. In addition, indicators such as infrastructure and equipment used in bakery production units are important. Appropriate infrastructure, including buildings, facilities, and equipment, not only helps improve the process and increase production efficiency, but also plays a fundamental role in maintaining bread safety. Cleaning, disinfection, and pest control are also essential in the establishment of PRPs. One of the important issues raised in the establishment of PRPs is human resource training, which helps improve bread quality, increase customer satisfaction, and reduce health risks. The necessity of this issue is to the extent that training should be considered as a continuous and planned activity in the bread industry. Another important point in the establishment of PRPs is compliance with the principles of hygiene and cleanliness of employees. Failure to comply with hygiene principles can lead to food contamination and the occurrence of foodborne diseases. In fact, compliance with hygiene in the bakery is essential for personnel for food safety, product quality, and business reputation. In general, the important and essential parts include raw materials, followed by processing and production conditions, and finally the method of storage, distribution, and supply. By adhering to the principles of PRPs, the health of consumers can be achieved by providing healthy and high-quality bread.

بیان مساله:

The implementation of Prerequisite Programs (PRPs) in the bakery industry is crucial for ensuring the production of high-quality and safe bread, from the procurement of raw materials to the delivery of the final product. By correctly implementing PRPs principles, the quality of bread can be enhanced, ultimately benefiting consumer health.



1. Lelieveld, H. L., & Motarjemi, Y. (Eds.). (2013). Food safety management: A practical guide for the food industry. Academic Press.





ریزپوشانی ترکیبات فعال برای غنی‌سازی نان: رویکردی نوین در بهبود ارزش تغذیه‌ای

مهتاب پشتکار

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و صنایع غذایی،

دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز

نویسنده مسئول: Mahtabposhtakar@gmail.com

نتایج:

فرآیند و تکنیک‌های ریزپوشانی

تکنولوژی ریزپوشانی برای پوشش دادن ترکیبات بیواکتیو با مواد پلیمری استفاده می‌شود تا ویژگی‌هایی مانند پایداری، آزادسازی هدفمند و مخفی‌سازی طعم‌های ناخوشایند را بهبود دهد. این تکنولوژی در ابتدا برای داروسازی توسعه یافت و اکنون در صنایع مختلفی از جمله غذا کاربرد دارد.

روش‌ها:

۱. فیزیکی: شامل خشک‌کردن اسپری، خشک‌کردن انجمادی و پوشش‌دهی بستر سیال است که معمولاً از تغییر فاز یا تبخیر حلال برای تشکیل پوشش استفاده می‌شود.
۲. شیمیایی: شامل واکنش‌های پلیمریزاسیون برای ایجاد پوشش‌های پلیمری بر اساس مونومرها است.
۳. فیزیکوشیمیایی: تغییر شرایط محیطی مثل دما یا PH باعث رسوب پوشش به صورت لایه‌ای روی ماده فعال می‌شود.

ریزپوشانی ترکیبات بیواکتیو برای غنی‌سازی و تقویت نان

افزودن ویتامین‌ها و مواد معدنی به محصولات نانی به‌منظور بهبود ویژگی‌های تغذیه‌ای آن‌ها، همواره چالش‌هایی را در بر داشته است. یکی از مهم‌ترین مشکلات در این زمینه، از دست رفتن خواص تغذیه‌ای ریزمغذی‌ها در طول فرآیند پخت است. ریزپوشانی به‌عنوان یک روش مؤثر برای حفظ پایداری و فعالیت بیولوژیکی این ترکیبات در برابر عوامل محیطی مانند نور، گرما و رطوبت مطرح می‌شود. در این راستا، افزودن ویتامین D به نان با استفاده از ریزپوشانی با سفیده تخم‌مرغ نتایج مثبتی به همراه داشت. ریزپوشانی ویتامین D باعث افزایش پایداری آن در برابر گرما و نور شد و بازپایی ویتامین D پس از پخت در نمونه‌های ریزپوشانی‌شده به‌طور قابل توجهی بالاتر از نمونه‌های کنترل بود.

به‌علاوه، اسید فولیک یکی دیگر از ویتامین‌های حساس به اکسیداسیون است که در فرآیندهای پخت دچار تجزیه می‌شود. استفاده از ریزپوشانی برای اسید فولیک با استفاده از اسپری و پودر شیر کم‌چربی موجب بهبود پایداری آن در نان شد. فرم ریزپوشانی‌شده اسید فولیک در دماهای بالا مقاوم‌تر از نمونه کنترل عمل کرده و سطح پایداری آن را در طول پخت افزایش داد.

اثر افزودن پروتئین بر ترکیب تغذیه‌ای نان گندم

افزودن پروتئین‌ها به نان، به‌ویژه از منابع گیاهی و حیوانی، به‌طور مستقیم بر ویژگی‌های تغذیه‌ای و عملکردی نان تأثیرگذار است. استفاده از پروتئین‌های گیاهی مانند حبوبات و شبه‌غلات به دلیل دارا بودن ویژگی‌هایی مانند ظرفیت نگهداری آب، امولسیون‌سازی و ژل‌سازی، موجب بهبود کیفیت نان و افزایش محتوای پروتئین و فیبر آن می‌شود. همچنین، ترکیب پروتئین‌های حشره‌ای با پروتئین‌های گیاهی می‌تواند به افزایش محتوای پروتئین و فیبر نان کمک کند،

در نتیجه، استفاده از روش‌های ریزپوشانی برای تثبیت ویتامین‌ها و مواد معدنی در نان و همچنین افزودن پروتئین‌های گیاهی و حشره‌ای می‌تواند موجب افزایش پایداری و غلظت ریزمغذی‌ها و بهبود ویژگی‌های تغذیه‌ای نان شود. با این حال، برای دستیابی به ترکیب نانی با کیفیت بالا و ویژگی‌های تغذیه‌ای مطلوب، باید به تأثیر این روش‌ها بر ویژگی‌های حسی، رئولوژیکی و فناوری نان توجه ویژه‌ای داشت.

بیان مسئله:

نان یک محصول اصلی غلات است که در سراسر جهان با پذیرش بالا از سوی مصرف‌کنندگان تولید می‌شود. در سطح جهانی، سه نوع نان تولید می‌شود: نان گندم، نان بدون گلوتن، و نان مخلوط (که از ترکیب آردهای مختلف تهیه می‌شود). با این حال، بیشتر نان‌ها از آرد تصفیه‌شده تهیه می‌شوند که از حذف سبوس و جوانه به‌دست می‌آید و بنابراین در مواد مغذی مهمی مانند ویتامین‌ها، مواد معدنی و آنتی‌اکسیدان‌ها فقیر است. علاوه بر فرآیند آسیاب و تصفیه، خمیر معمولاً در طی فرآیند تولید نان تحت تأثیر فرآیند حرارتی قرار می‌گیرد. پخت نان برای هضم، خوشمزه‌گی، و توسعه ویژگی‌های فیزیکی و تغذیه‌ای نان ضروری است؛ در عین حال، پخت ممکن است منجر به کاهش یا حتی تخریب برخی از ترکیبات شود. در این زمینه، نان‌های معمولی نمی‌توانند نیازهای رو به رشد تغذیه‌ای و بهداشتی مصرف‌کنندگان را برآورده کنند، در حالی که نان‌های غنی‌شده قادر به انجام این کار هستند. تاکنون، تلاش‌های مختلفی برای بهبود ویژگی‌های تغذیه‌ای نان انجام شده است: افزودن عصاره‌های خام گیاهی یا میوه‌ای یا حتی افزودن فرآورده‌های جانبی غنی از فنولیک و فیبر غذایی به منظور افزایش محتوای آنتی‌اکسیدان و تنظیم هضم نشاسته. هرچند که غنی‌سازی نان از نظر آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبرهای غذایی و کاهش مصرف کربوهیدرات‌ها به دست آمده است، اما برخی مشکلات همچنان وجود دارند، مانند کاهش پذیرش حسی، کاهش حجم، کاهش ماندگاری و سفتی بالاتر نان‌های غنی‌شده. افزودن مستقیم ترکیبات زیست‌فعال نیز انجام شده است، اما طعم و مزه ناخوشایند ممکن است این کاربرد را محدود کند.

علاوه بر این، ناپایداری حرارتی، فراریت بالا، دسترسی زیستی پایین و دسترسی بیولوژیکی از مشکلاتی هستند که باعث محدودیت در غنی‌سازی نان می‌شوند. این موانع و سایر مشکلات را می‌توان از طریق پوشش‌دهی ترکیبات زیست‌فعال در ماتریس‌های محافظ قبل از استفاده برای غنی‌سازی/تقویت غذا برطرف کرد. فرآیند پوشش‌دهی به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن مواد در حالت‌های جامد، مایع یا گازی توسط یک پوشش احاطه شده یا در یک ماتریس قرار می‌گیرند و ذرات مختلفی از اندازه‌های مختلف ایجاد می‌شود. بسیاری از پژوهشگران از تکنولوژی پوشش‌دهی برای توسعه نان‌های عملکردی با پروبیوتیک‌ها، آنزیم‌ها، ویتامین‌ها، پلی‌فنول‌ها و اسیدهای چرب امگا-۳ پوشش‌دهی شده استفاده کرده‌اند. با این حال، افزودن ترکیبات زیست‌فعال پوشش‌دهی‌شده به نان نیازمند ارزیابی جنبه‌های مختلفی همچون فواید بهداشتی، خواص فناوری، رئولوژی، ویژگی‌های حسی و ماندگاری محصول است؛ در مورد پروبیوتیک‌ها، ارزیابی بقای آن‌ها در دستگاه گوارش الزامی است. تمامی این جنبه‌ها باید به‌دقت ارزیابی و متوازن شوند، زیرا آن‌ها عملکرد و پذیرش مصرف‌کننده نهایی محصولات را تعیین می‌کنند. در این مقاله، تلاش شده تا اهمیت غنی‌سازی نان با استفاده از تکنیک‌های ریزپوشانی و چالش‌های مختلف موجود در این زمینه بررسی شود. این فرآیند می‌تواند به تولید نان‌های عملکردی با ویژگی‌های تغذیه‌ای بهبود یافته منجر شود که علاوه بر حفظ ویژگی‌های حسی و فناوری، خواص بهداشتی و سلامت‌محور آن‌ها نیز ارتقا یابد.

منابع

1. Jafari, S., et al., A decade overview and prospect of spray drying encapsulation of bioactives from fruit products: Characterization, food application and in vitro gastrointestinal digestion. Food hydrocolloids, 2023. 134: p. 108068.
2. Tolve, R., et al., Wheat bread fortification by grape pomace powder: Nutritional, technological, antioxidant, and sensory properties. Foods, 2021. 10(1): p. 75.
3. Tolve, R., et al., Current advantages in the application of microencapsulation in functional bread development. Foods, 2022. 12(1): p. 96.
4. Mesta-Corral, M., et al., Technological and Nutritional Aspects of Bread Production: An overview of current status and future challenges. Foods, 2024. 13(13): p. 2062.
5. Agama-Acevedo, E., et al., Dietary fiber content, texture, and in vitro starch digestibility of different white bread crusts. Journal of Cereal Science, 2019-89: p. 102824.
6. Turfani, V., et al., Technological, nutritional and functional properties of wheat bread enriched with lentil or carob flours. Lwt, 2017. 78: p. 361-366.
7. Dewettinck, K., et al., Nutritional value of bread: Influence of processing, food interaction and consumer perception. Journal of Cereal Science, 2008. 48(2): p. 243-257.
8. Tchuente-Magaia, F.L., et al., Co-encapsulation of vitamin D and rutin in chitosan-zein microparticles. Journal of Food Measurement and Characterization, 2022. 16(3): p. 2060-2070.
9. Gharibzadeh, S.M.T. and S.M. Jafari, The importance of minerals in human nutrition: Bioavailability, food fortification, processing effects and nanoencapsulation. Trends in Food Science & Technology, 2017. 62: p. 119-132.
10. Anselmo, A.C., et al., A heat-stable microparticle platform for oral micronutrient delivery. Science translational medicine, 2019. 11(518): p. eaaw3680.
11. Liu, Y., et al., Microencapsulation of L-5-methyltetrahydrofolic acid with ascorbate improves stability in baked bread products. Journal of agricultural and food chemistry, 2013. 61(1): p. 247-254.
12. Prieto-Vázquez del Mercado, P., L. Mojica, and N. Morales-Hernández, Protein ingredients in bread: Technological, textural and health implications. Foods, 2022. 11(16): p. 2399.



روش های نوین استفاده از ضایعات نان
صمد بدبدک^{۱*}، سمیه محمدخانی^۲

۱- دانشیار، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، تبریز
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، زیست فناوری مواد غذایی، دانشکده کشاورزی تبریز، دانشگاه تبریز، تبریز
* ایمیل مسئول مقاله: s.bodbodak@tabrizu.ac.ir



فرآوری/استفاده از ضایعات نان



۱- استفاده توسط تخمیر (تولید شکر، اتانول، انواع صمغ و غیره)

۲- استفاده در صنایع غذایی و آشامیدنی (آبجوسازی، نان تازه، فرآورده های گوشتی و غیره)

۳- استفاده در صنعت تولید (ورق گرافن، نساجی و هترولوگ ترپن ها)

پس با بکارگیری فناوری ها و روش های نوین میتوان از ضایعات نان بعنوان منبع تجدیدپذیری استفاده کرد.

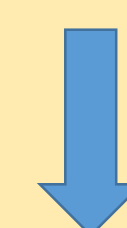
نان بعنوان پرمصرف ترین محصول



تولید حجم زیادی از ضایعات نان



حین فرآوری، تولید، خرده فروشی و محصول نهایی



کاربرد این ضایع بعنوان منبع تجدیدپذیر

منابع

- 1-Dymchenko, A., Geršl, M., & Gregor, T. (2021). The perspective of circular food waste management in the combined case of bakery and brewery. In *Conference: 10th international conference on management, Brno, Czech republic*.
- 2-Gmoser, R., Fristedt, R., Larsson, K., Undeland, I., Taherzadeh, M. J., & Lennartsson, P. R. (2020). From stale bread and brewers spent grain to a new food source using edible filamentous fungi. *Bioengineered*, 11(1), 582–598.
- 3-Immonen, M., Maina, N. H., Wang, Y., Coda, R., & Katina, K. (2020). Waste bread recycling as a baking ingredient by tailored lactic acid fermentation. *International Journal of Food Microbiology*, 327.
- 4-Jung, J., Kim, J. Y., Kim, J., Kim, S. M., Jung, S., Song, H., Kwon, E. E., & Choi, Y. (2022). Zero-waste strategy by means of valorization of bread waste. *Journal of Cleaner Production*, 365.



بررسی کاربرد مقرر در بهبود ارزش تغذیه‌ای و سلامت محوری محصولات غذایی برای پیه



فاطمه رحیمی زمان آبادی^۱، اعظم ایوبی^۲، سپیده خراسانی^۳، رضا حاجی محمدی فریمانی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲ و ۳- دانشیار گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۴- استادیار گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

ایمیل: mayoubi92@uk.ac.ir

مقدمه

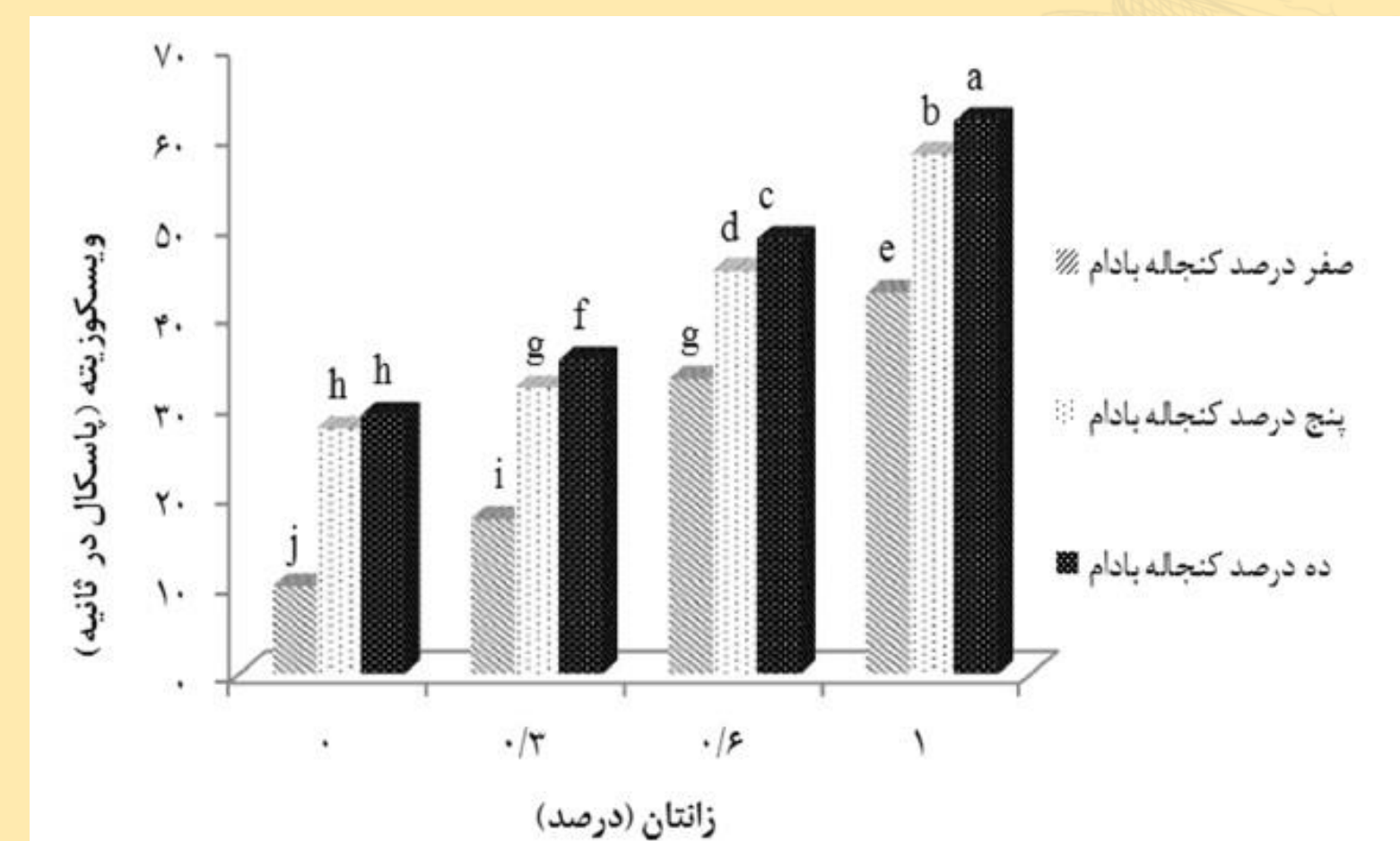
غلات بخش مهمی از رژیم غذایی جهانی را تشکیل می‌دهند و علاوه بر تأمین انرژی، حاوی پروتئین، فیبر و اسیدهای چرب ضروری هستند. امروزه، به دلیل افزایش آگاهی تغذیه‌ای، تمایل به مصرف غذاهای کم‌کالری و غنی از فیبر بیشتر شده است. از سوی دیگر، سبک زندگی مدرن و کمبود زمان باعث افزایش مصرف میان‌وعده‌های آماده شده که نیاز به تولید اسنک‌های سالم‌تر را برجسته کرده است. کمبود پروتئین نیز یکی از چالش‌های تغذیه‌ای است که می‌توان با افزودن دانه‌های روغنی به آرد گندم آن را جبران کرد. همچنین، تولید محصولات بدون گلوتن برای بیماران سلیاک اهمیت دارد و ترکیباتی مانند پروتئین‌ها و امولسیفایرها برای بهبود کیفیت آن‌ها استفاده می‌شود. در نهایت، مغزها به دلیل ارزش تغذیه‌ای بالا مورد توجه هستند و غنی‌سازی محصولات غلاتی با دانه‌های روغنی و حبوبات، به بهبود ارزش غذایی کمک می‌کند.

طبق بررسی پژوهش‌هایی که پیرامون استفاده‌های گوناگون از مغزها و دانه‌ها صورت گرفته، جایگزین‌های معرفی شده در این مقاله به این شرح هستند:

- بادام
- بادام زمینی
- فندق
- دانه خربزه
- دانه هندوانه
- کنجد
- دانه کتان
- بلوط

مروری بر پژوهش‌ها

مطالعه انجام شده توسط عوض صوفیان و همکاران (۱۳۹۳) بیانگر این بود که با افزودن مقدار کنجاله بادام از صفر به ۱۰، نمونه‌ها تیره‌تر و کاهش مولفه‌ی *L رخ داد. همچنین با افزایش کنجاله بادام، میزان تخلخل افزایش یافت؛ این امر در حالیست که در نمونه‌های دارای زانتان، تا سطح ۰/۳٪ افزایش و در مقادیر بیشتر از آن، کاهش یافت. با اضافه کردن صمغ زانتان، سفتی، ویسکوزیته (شکل ۱) و رطوبت تمام نمونه‌ها افزایش داشت. نتایج ارزیابی حسی بیانگر این بودند که نمونه‌های حاوی زانتان و کنجاله بادام نسبت به نمونه شاهد، پذیرش بیشتری داشتند.

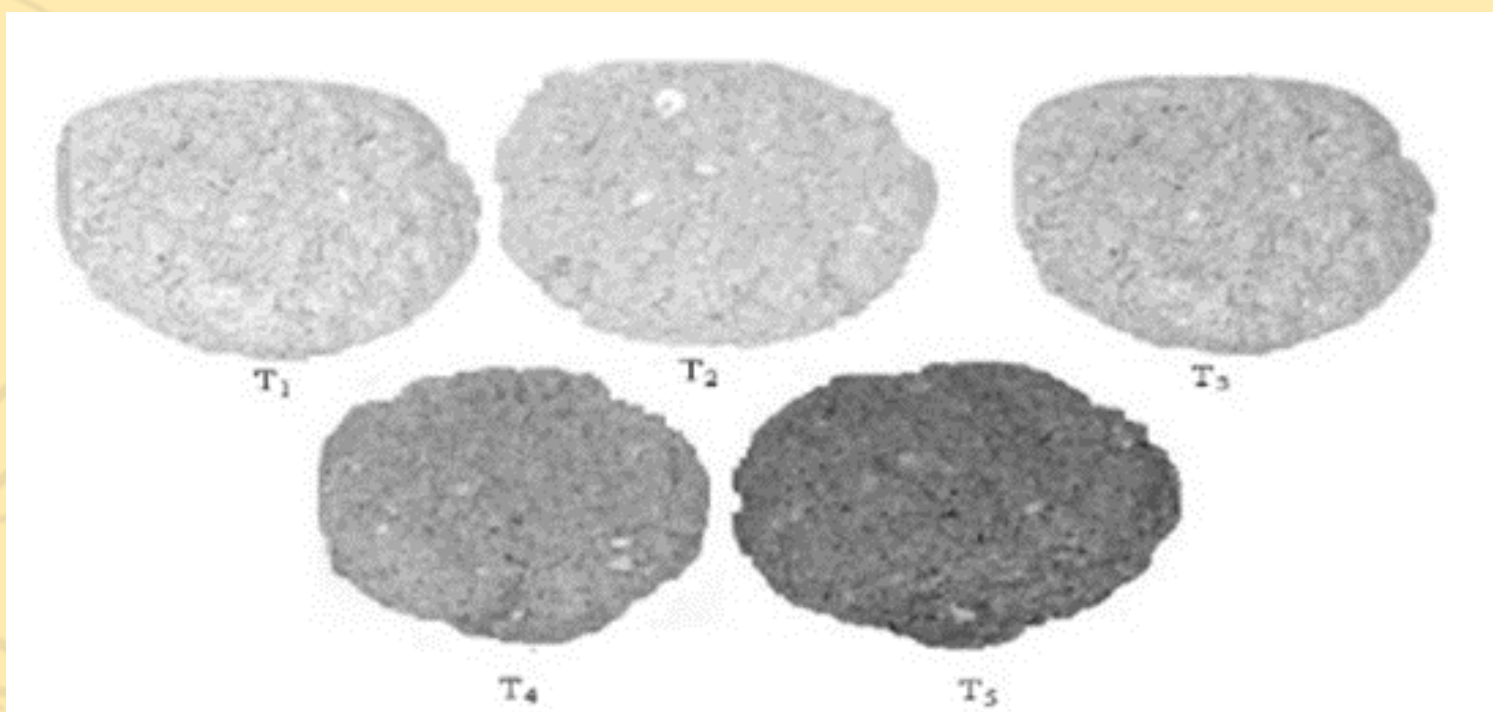


شکل ۱. اثر صمغ زانتان و کنجاله بادام بر میزان ویسکوزیته خمیر کیک فاقد گلوتن.

منابع

- مهسا پورعابدین و اعظم اعرابی، بررسی اثر افزودن آرد کتان (*Linum usitatissimum*) بر بیاتی و خواص حسی نان تست، مجله علوم غذایی و تغذیه، (۱۳۹۵)، شماره ۲ (بهار ۱۳۹۷)، ۴۵-۵۴.
- حبیب اسدالله‌نژاد، سارا جعفریان، لیلا روزه‌نصیری و مهدی شریفی‌سلطانی، بهینه‌سازی فرمولاسیون کوکی بدون گلوتن حاوی آرد برنج، جوانه برنج قهوه‌ای، بادام زمینی و بذركتان، مجله علوم غذایی و تغذیه، (۱۴۰۱)، شماره ۲۰ (بهار ۱۴۰۲)، ۷۷-۹۰.
- حبیب جهان‌دیده، مسعود تقی‌زاده، محمدحسین حدادخداپرست و آرش کوچکی، تأثیر زانتان بر خواص فیزیکی و بافتی نان باگت حاوی کنجاله‌آرده، نشریه پژوهشهای علوم و صنایع غذایی ایران، (۱۳۹۴)، ۱۱(۴)، ۳۳۷-۳۵۰.
- شیوا روشنی و فریبا تقی‌پور، بررسی ویژگی‌های بافتی، تصویری و حسی کیک فنجان‌ی حاوی آرد شاه بلوط و سدیم استئاروئیل ۲-لاکتیلات، علوم و صنایع غذایی، (۱۳۹۷)، شماره ۷۹ (۱۵)، ۱۱۱-۱۲۰.
- الناز میلانی، فخری شهیدی، الهام انصاری‌فر، محمد خلیلان‌موجد و فریده صالحی‌پور، ارزیابی کارایی آرد کامل دانه خربزه در فرمولاسیون غلات صبحانه، مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران، (۱۴۰۰)، ۱۶(۲)، ۷۹-۸۸.
- مهسا مجدوبی، سید حمید مرتضوی، سید حسین اسدی‌یوسف‌آباد و عسگر فرحناکی، اثرات آرد بلوط بر ویژگی‌های خمیر و نان بربری، نشریه پژوهش‌های صنایع غذایی، (۱۳۹۲)، جلد ۲۳، شماره ۲، ۲۸۰-۲۷۱.

نتایج حاصل از تحقیق Sadaf و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که با افزایش میزان کره بادام‌زمینی، میزان رطوبت، فیبرخام، پروتئین و تیرگی رنگ افزایش یافته، اما محتوای چربی و ترکیب کربوهیدرات‌ها کاهش داشته‌اند. بیشترین پذیرش کلی محصول نیز مربوط به تیمار با بالاترین درصد کره بادام‌زمینی بود.



شکل ۲. افزایش شدت رنگ بیسکویت با افزایش میزان جایگزینی کره بادام‌زمینی.

یافته‌های تحقیق میلانی و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهند که در پی افزایش میزان آرد دانه خربزه به مخلوط (بلغور ذرت و آرد گندم) افزایش دانسیته توده‌ای و سختی بافت و همچنین کاهش انبساط و شاخص جذب آب در فراورده رخ می‌دهد. شرایط بهینه فرایند اکستروژن به صورت ۱/۱۰٪ دانه خربزه، ۱۸٪ رطوبت خوراک و سرعت چرخش مارپیچ ۱۷۲/۳۹ دور بر دقیقه بدست آمد. استفاده از آرد کامل دانه خربزه در فرمولاسیون غلات صبحانه، می‌تواند به عنوان یک فراورده غذایی کاربردی حاوی مواد مغذی و دارای اثرات مفید بر سلامتی بهره برد. محصول نهایی ویژگی‌های حسی مناسب و قابل پذیرش برای مصرف کنندگان داشت.

در مطالعه‌ی انجام شده توسط جهان‌دیده و همکاران (۱۳۹۴) ارزیابی‌ها بیانگر این بودند که کنجاله ارده در غلظت بالاتر از ۴/۳۷٪ باعث کاهش معنی‌دار تخلخل، افزایش معنی‌دار سختی و صمغیت و کاهش حجم مخصوص در سطح ۱۴/۵۳٪ می‌گردد. با افزایش کنجاله ارده، کاهش در شاخصه‌ی *L مغز و پوسته و افزایش معنی‌دار در شاخصه‌های *a و *b* مشاهده شد. صمغ زانتان در غلظت ۰/۲۵٪ سبب افزایش تخلخل اما در سطح ۰/۵٪ موجب افت معنی‌دار تخلخل و حجم مخصوص در قیاس با تیمار شاهد شد.

نتایج بدست آمده از پژوهش Peter-Ikechukwu و همکاران (۲۰۱۸) نمایانگر این است که افزودن آرد تخم هندوانه برشته بع بیسکویت، محتوای پروتئین، چربی، فیبر خام و خاکستر را افزایش داد، در حالی که محتوای کربوهیدرات با افزایش سطوح جایگزینی آرد گندم با آرد تخم هندوانه کاهش یافت. تفاوت معناداری در ضخامت، نسبت پخش و استحکام شکست در بین نمونه‌ها ثبت شد. نتایج ارزیابی حسی نشان داد که نمونه کنترل در طعم، عطر و پذیرش کلی تفاوت معناداری داشت. با این حال، نمونه‌های با ۴۰ و ۵۰٪ جایگزینی در بافت تفاوت معناداری داشتند، اما از نظر تردی، نمونه‌های حاوی ۱۰ و ۳۰٪ آرد دانه هندوانه ترجیح داده شدند.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که می‌توان با استفاده از مغزها و دانه‌های متنوع در شکل‌های گوناگون (آرد، روغن، کره و...) انواع مختلفی از فراورده‌های بر پایه غلات (نان، کیک، بیسکویت و کوکی و...) تولید کرد که نه تنها مصرف آنها برای سلامتی مضر نیست، بلکه ماهیت و مطلوبیت خود را نزد مصرف کنندگان نیز حفظ خواهند کرد؛ فراورده‌هایی که دارای ترکیبات مغذی و مفید بیشتری هستند و در عین حال کالری و ترکیبات ضد تغذیه‌ای کمتری دارند.



تأثیر آنزیم ترانس گلوتامیناز بر محصولات نانوائی



زهرا اسفندیاری^۱، منصوره سادات تقوی دهقانی^{۲*}

۱- استادیار، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

*Mansureh.taghavii@gmail.com

نتایج:

این بررسی که مروری بر اثر ترانس گلوتامیناز بر کیفیت محصولات نانوائی می‌باشد، نشان داد که ترانس گلوتامیناز منجر به بهبود قدرت خمیر، بافت، حجم و خواص رئولوژیکی شده و عطر و ماندگاری را نیز بهبود می‌بخشد. هم چنین به طور قابل توجهی بر خواص حرارتی آرد گندم تأثیر می‌گذارد. این آنزیم قدرت خمیر را بهبود می‌بخشد و رتروگراسیون نشاسته را به تعویق می‌اندازد. در نتیجه می‌توان آنزیم ترانس گلوتامیناز را با موفقیت برای حفظ ثبات خمیر و ویژگی‌های نان استفاده کرد.

بیان مساله:

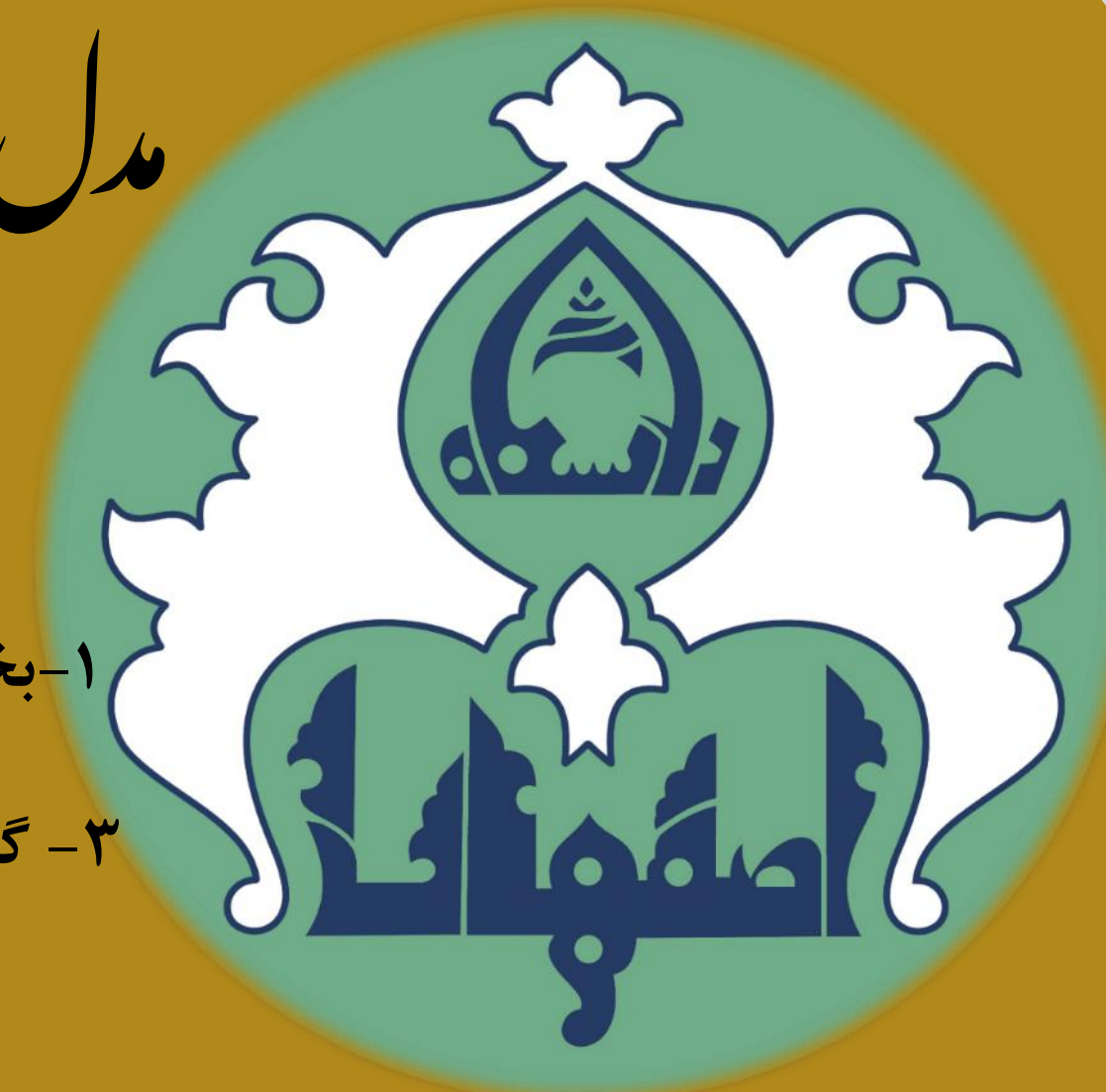
ترانس گلوتامینازها که به دسته آنزیم‌های ترانسفراز تعلق دارند؛ به طور گسترده‌ای در صنایع غذایی به عنوان افزودنی ایمن استفاده می‌شوند. این آنزیم‌های عملکردی، معمولاً در محصولات نانوائی استفاده می‌شوند و قادر هستند پیوند متقابل بین باقی مانده‌های گلوتامین و لیزین را کاتالیز کنند و ایجاد پروتئین با وزن مولکولی بزرگ را تسهیل نمایند؛ بنابراین تشکیل ماتریکس گلوتن را تقویت می‌کنند. ترانس گلوتامینازها از منابع مختلفی از جمله خون و بافت پستانداران، گیاهان و سلول‌های میکروبی قابل جداسازی هستند. با توجه به استفاده از این آنزیم در محصولات مبتنی بر نشاسته به ویژه در محصولات مبتنی بر گندم، هدف این مقاله بررسی کاربرد ترانس گلوتامیناز به عنوان یک عامل بهبود دهنده در صنعت محصولات حاصل از گندم است.

منابع

- Dang LT, Imaizumi T, Nishizu T. Effects of transglutaminase on the retrogradation of wheat flour. Food Hydrocolloids. 2024 Jul 1;152:109924.
- Meybodi NM, Mirmoghtadaie L, Sheidaei Z, Arab M, Nasab SS, Taslikh M, Mortazavian AM. Application of microbial transglutaminase in wheat bread industry: a review. Current nutrition & food science. 2021 Jun 1;17(5):450-7.
- Amante PR, Fante CA, Pires RL. Use of transglutaminase in bakery products. Journal of Culinary Science & Technology. 2020 Nov 1;18(6):549-59.



مدل سازی تغییرات جمعیت سن گندم با متغیرهای محیطی به کمک شبکه عصبی و انفیس در شهرستان چادگان



زهرا دوستی^{۱*}، ناصر معینی نقده^۲، عباسعلی زمانی^۲، لیلا ندرلو^۳

۱- بخش گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، اصفهان، ایران

۲- گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

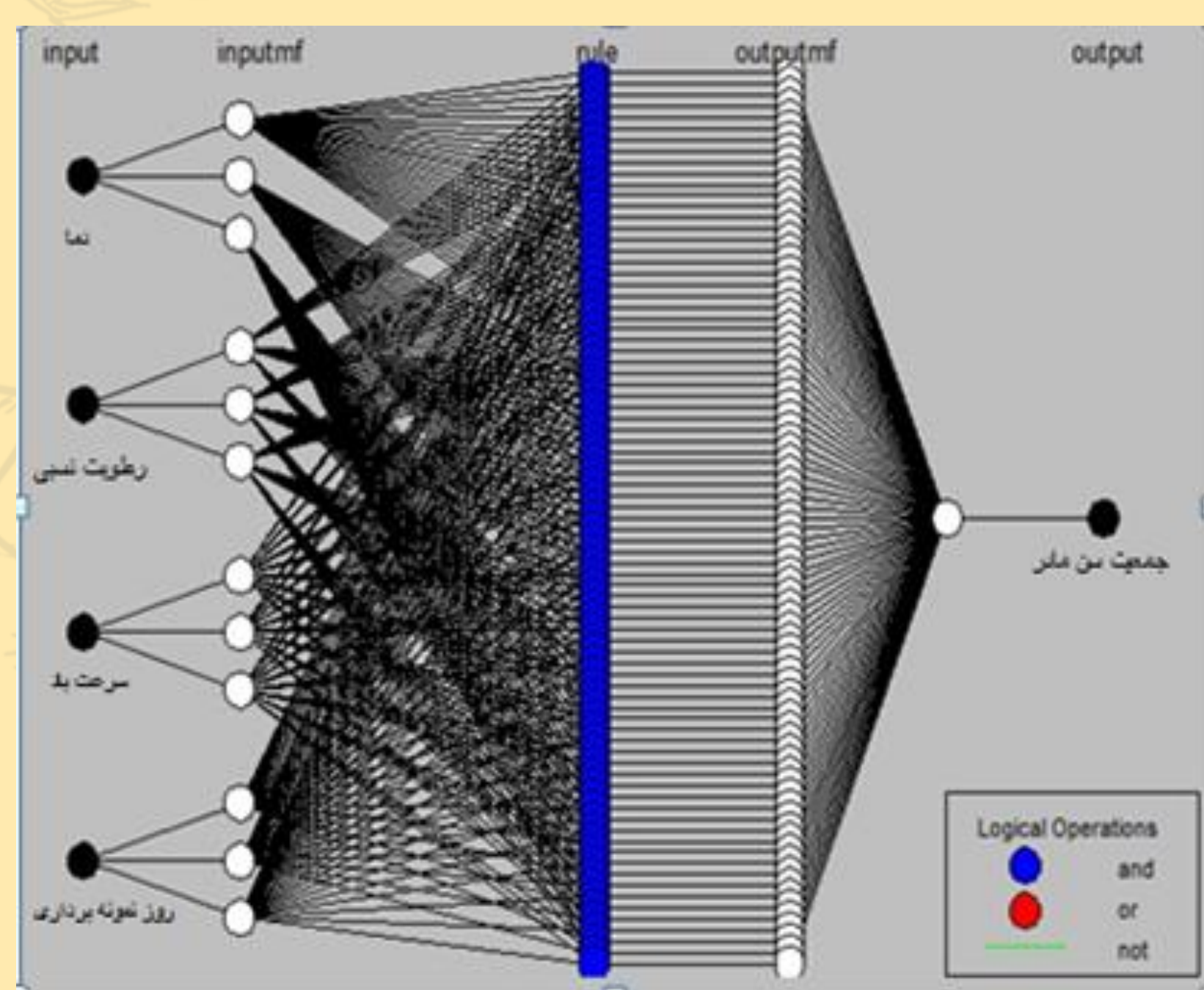
۳- گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

zahradustiy@gmail.com

بیان مساله:

سن گندم *Eurygaster integriceps* Put. مهم ترین حشره خسارت زا در ایران است که از برگ، ساقه و دانه گندم تغذیه نموده و موجب کاهش محصول از نظر کمی و کیفی می شود. پیش بینی تغییرات انبوهی جمعیت، نه تنها در یافتن تناوب های منظم موجود در کل دوره زندگی، بلکه برای اتخاذ تصمیم های مدیریتی آفات نیز مورد نیاز است. شبکه های عصبی مصنوعی یکی از روش های مناسب برای مدل سازی سیستم های غیر خطی هستند. با پدید آمدن تکنیک های هوش مصنوعی و شبکه های عصبی، مدل های پیش بینی کننده پراکنش موجودات به سرعت در اکولوژی توسعه پیدا کرده است. در این پژوهش، از شبکه های عصبی مصنوعی و انفیس به عنوان ابزاری توانمند در مدل سازی فرایندهای غیر خطی و نامعین، به منظور پیش بینی تغییرات جمعیت سن گندم در مزرعه استفاده شد. داده های مربوط به تغییرات جمعیت سن گندم در مزرعه ای به مساحت یک هکتار در سال های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ در شهرستان چادگان بدست آمد. در این مدل ها از متغیرهای تاریخ نمونه برداری، متوسط دما، میانگین رطوبت نسبی، سرعت باد، جهت باد، بارش به عنوان متغیر ورودی و تغییرات جمعیت سن مادر به عنوان متغیر خروجی استفاده شد. شبکه مورد استفاده از نوع پرسپترون چند لایه با الگوریتم پس انتشار خطا و تکنیک یادگیری مارکوارت-لونبرگ است.

نتایج:

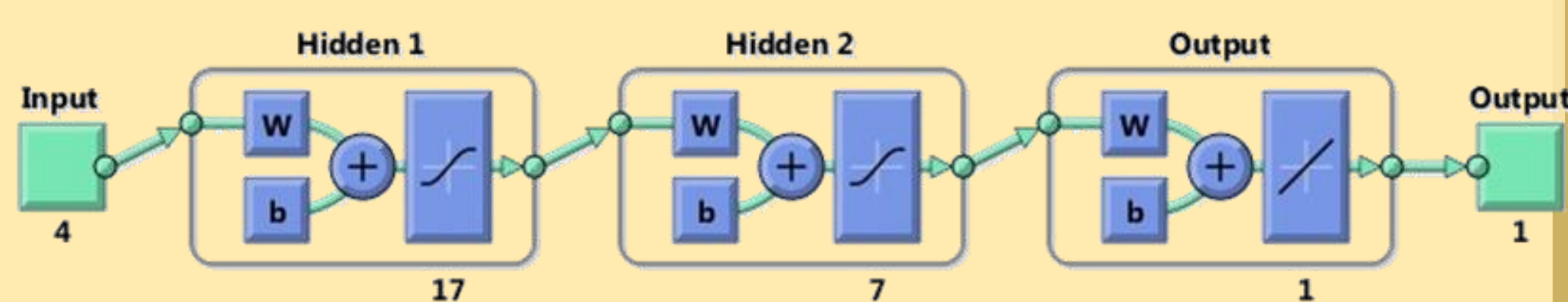


شکل ۱- ساختار بهترین مدل ANFIS با چهار ورودی منتخب

جدول ۱- بهترین خروجی مدل انفیس برای تخمین کل جمعیت آفت

	p	R ²	SSE	RMSE	
آموزش	> ۰.۰۰۱	۰.۹۷۱	۳۰.۷	۲.۵۱	
آزمون	> ۰.۰۰۱	۰.۹۶۸	۱۲.۵	۲.۵۰	
کل	> ۰.۰۰۱	۰.۹۷۰	۴۳.۱	۲.۵۱	

بر اساس شکل ۱ چهار پارامتر انتخاب شده برای مدل سازی عبارتند از: میانگین دما در روز نمونه برداری، میانگین رطوبت در روز نمونه برداری، شماره روز نمونه برداری و سرعت باد. مقدار ضریب تبیین برای مراحل آموزش، آزمون و کل به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۱ و ۰/۹۳ می باشد. هم چنین مقادیر RMSE نزدیک به صفر می باشد که حاکی از دقت بالای این مدل است.



شکل ۲- شماتیک شبکه عصبی پس انتشار چند لایه با توپولوژی ۴-۱۷-۷-۱ پارامترهای اقلیمی منتخب به عنوان ورودی و تغییرات جمعیت کل سن گندم در لایه خروجی

ضرایب تبیین بین داده های واقعی و پیش بینی شده در هر سه مرحله آموزش (۰/۹۴۸)، آزمون (۰/۹۰۸) و کل (۰/۹۳۷) پایین و نزدیک RMSE بسیار بالا می باشد. هم چنین مقدار در مرحله آموزش، آزمون و اعتبار R^2 به صفر می باشد. مقدار سنجی به ترتیب ۰/۹۵۳، ۰/۹۵۰ و ۰/۹۰۰ به دست آمد که این نشان دهنده ی بالا بودن دقت این مدل می باشد.

منابع

رجبی، غ. ۱۳۸۶. مهار بنیادی سن گندم بر اساس ریشه یابی طغیان ها و گسترش آفت در ایران. انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، ۱۶۳ صفحه.

Bianconi, A., Von Zuben, C.J., Serapião, A.B.S. and Govone, J. 2010. Artificial neural networks: A novel approach to analysing the nutritional ecology of a blowfly species, *Chrysomya megacephala*. Journal of Insect Science, 10: 1-18.



شناسایی و بررسی فون آفات گندم در شهرستان چادگان، استان اصفهان



محمد حسن بشارت نژاد^۱، زیر ا دوستی^۱
۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، بخش تحقیقات گیاهپزشکی

Besharat10@yahoo.com

نتایج:

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: در این بررسی جمعا ۱۲ گونه آفت جمع

آوری و شناسایی گردیدند که به شرح زیر می‌باشند:

سن گندم *Eurygaster integriceps* (Put.)

شب پره مینوز برگ گندم *temperatella Syringopais*

شب پره ساقه خوار جو *musculosa Oria*

سوسک سیاه گندم *Zabrus tenebrioides*

سوسک‌های قهوه‌ای گندم *Anisoplia austriaca*

زنبور ساقه خوار غلات *Cephus pygmaeus*

شته معمولی گندم *graminum Schizaphis*

شته روسی گندم *Diuraphis noxia*

شپشک ریشه گندم *Porphyrophora tritici*

تریپس گندم *Haplothrips tritici*

کنه قهوه‌ای گندم *latens Petrobia*

مگس ساقه گندم *Meromyza saltatrix*

بیان مساله:

گندم به علت بازدهی تولید زیاد و نیز امکان کشت آن در اکثر نقاط جهان و هم چنین قابلیت پخت و خواص منحصر به فرد تغذیه‌ای و صنعتی و کیفیت فوق العاده‌ی گلوتن آن برای تولید نان استفاده شده و هیچ غله‌ای نمی‌تواند با آن رقابت کند. در ایران، گندم رتبه نخست سطح زیر کشت و میزان تولید را به خود اختصاص داده و مهمترین محصول کشاورزی ایران است و از نظر اقتصادی و تامین امنیت غذایی از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد، اما به دلیل وجود شرایط آب و هوایی متنوع و کشت گسترده گندم در ایران، عوامل متعدد خسارت را همه ساله این محصول را مورد حمله قرار داده و باعث خسارت فراوان از طریق کاهش میزان محصول و یا پایین آوردن ارزش غذایی آن می‌شوند. آفات و بیماری‌های گندم در مناطق مختلف دنیا از تنوعی قابل توجه برخوردار هستند اما شاید تنها تعداد معدودی از این عوامل به طور معمول اهمیت اقتصادی دارند.

هدف پژوهش: با هدف کنترل آفات گندم در قالب یک برنامه مدیریت تلفیقی آفات و به عنوان اولین قدم، جمع آوری و شناسایی این آفات در مزارع شهرستان چادگان انجام گرفت.

روش و چگونگی انجام پژوهش: این پژوهش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در شهرستان چادگان، استان اصفهان انجام شد. نمونه برداری در چهار مرحله اصلی رشد گندم شامل پنجه زنی، ساقه رفتن، خوشه رفتن و تشکیل دانه صورت گرفت. نمونه برداری‌ها برای جمع آوری آفات به صورت استفاده از تور حشره گیری، شمارش درجا، کارت چسبی و تله خاکی بودند.

منابع

نعمتی، س و پژمان، ح. ۱۳۹۳. مقایسه فونستیک و تعیین گونه‌های غالب آفات گندم و دشمنان طبیعی آنها در سامانه‌های کشت بی خاک ورزی و متداول در منطقه مرودشت. پژوهش‌های کاربردی در گیاهپزشکی، ۳ (۱): ۱۷-۱. یارمند، ح. صادقی، ا. محمدی، م. سید ابراهیمی، س و سیف الهی، ا. ر. ۱۳۸۴. مطالعه بخشی از فون بندپایان گیاهان دارویی مراتع در استانهای تهران، قزوین، اصفهان. تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع ایران، ۳ (۲): ۱۲۹-۱۰۷. نوزاد بناب، ز و ایرانی پور، ش. ۱۳۸۹. تغییرات فصلی فون زنبورهای پارازیتوئید تخم سن گندم در مزارع گندم شهر بناب جدید، استان آذربایجان غربی. محله دانش کشاورزی و تولید پایدار، ۲ (۳): ۸۳-۷۳.

Gharamanova, G. 2016. Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) collected in winter wheat fields of the western Azerbaijan. Journal of Entomological Research, 8 (1). 1-13

بسم الله الرحمن الرحيم





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



مرتضی فدایی اصفهانی
استاد یار گروه قرآن و حدیث، جامعه المصطفی العالمیه،
نماینده اصفهان،
faaeemortaza@gmail.com:





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



بیان مساله:

جایگاه نان در آموزه های دینی

آنچه در آموزه های دینی نسبت به نان تأکید شده است.

آداب خوردن نان از منظر آموزه های دینی

تحلیل چرایی وجود پیوندهای ژرف میان معاش و معاد
انسان در آموزه های دینی

تحلیل چرایی رابطه ژرف میان بعد مالی و بعد معنوی و
دینی

دیدگاه معصومان علیهم السّلام، نسبت به مسائل معاش و
تکالیف حیاتی





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



جایگاه نان در اسلام

الف) نان، بهترین طعام

رسول خدا صلی الله علیه و آله:

"خَيْرُ طَعَامِكُمُ الْخُبْزُ وَ خَيْرُ فَاكِهَتِكُمُ الْعِنَبُ" (مستغفری،
۱۳۸۵ ق، ص ۲۲)

امام صادق علیه السلام:

"إِنَّمَا بُنِيَ الْجَسَدُ عَلَى الْخُبْزِ" (کلینی، ۱۴۰۷ ق، ج ۶، ص
۲۸۶، ح ۳)





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



جایگاه نان در اسلام

(ب) نان، مصداق خیر

"رَبِّ إِنِّي لَمَّا أَنْزَلْتَ إِلَيَّ مِنْ خَيْرٍ فَقِيرٌ!"

(سوره قصص، آیه ۲۴)

امام علی (علیه السلام):
فَوَاللَّهِ مَا سَأَلَ إِلَّا خُبْزًا يَأْكُلُهُ!..

(الشریف الرضی، ۱۴۱۴ ق، خطبه ۱۶۰، ص ۲۲۶)





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آنچه در آموزه های دینی نسبت به نان تأکید شده

الف) نان، از خوراکی های با برکت و دستور به
گرامی داشتن آن

رسول خدا صلی الله علیه و آله:

"أَكْرِمُوا الْخُبْزَ وَعَظِّمُوهُ؛ فَإِنَّ اللَّهَ - تَبَارَكَ وَتَعَالَى - أَنْزَلَ
لَهُ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ، وَأَخْرَجَ بَرَكَاتِ الْأَرْضِ
(برقی، ۱۳۷۱ ش، ج ۲، ص ۵۸۵)





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آنچه در آموزه های دینی نسبت به نان تأکید شده

(ب) سفارش به همراه داشتن نان در سفر

امام صادق علیه السلام:

"تَبَرَّكَ بِأَنْ تَحْمَلَ الْخُبْزَ فِي سَفَرِكَ وَ زَادَكَ بِرَكَتَ
بجوی، به این که در مسافرت خود، نان را در
توشهات داشته باشی."

(برقی، ۱۳۷۱ ق، ج ۲، ص ۳۰۶)





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آنچه در آموزه های دینی نسبت به نان تأکید شده

(ج) سفارش به اطعام و ستایش از اطعام کنندگان

نزول سوره «انسان» در شأن یک انفاق پاک و
خالص و در نظر گرفتن زیباترین نعمت های
بهشتی برای انفاق کنندگان





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آداب خوردن نان

الف) کوچک گرفتن گِردِده‌های نان

رسول خدا صلی الله علیه و آله:

"صَغَرُوا رُغْفَانَكُمْ، فَإِنَّ مَعَ كُلِّ رَغِيفٍ بَرَكَةً؛
گِردِده‌های نان را کوچک بگیرید، که با هر گِردِده‌ای،
برکتی است."

(کلینی، ۱۴۰۷ ق، ج ۶، ص ۳۰۳، ح ۸)





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آداب خوردن نان

(ب) نهی از بریدن نان با چاقو

(ج) منع از قرار دادن نان زیر ظرف غذا

(د) نهی از بو کردن نان





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



آداب خوردن نان

ه) خوردن نان سبوس دار

و) رعایت حدود الهی

ز) سپاسگزاری از خداوند متعال





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



:

نتایج:

۱. هر چند مراد از "طعام" مواردی همچون؛ هر چیزی که چیده و جمع‌آوری شود، اعم از حبوبات و میوه‌ها، خصوص خرما، خصوص گندم، هر چیز خوردنی، دانسته شده است اما به نظر می‌رسد از بهترین مصادیق طعام، نان باشد؛





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



:

نتایج:

۲. تأکید بر پیوند میان تن و نان، و آنچه ممکن است خوراک انسان گردد و وجود پیوندهای ژرف میان معاش و معاد انسان، بیانگر اهمیت قضایای اقتصادی در جامعه اسلامی، رابطه ژرف میان بعد مالی و بعد معنوی و دینی و همچنین عنایت معصومان علیهم السّلام، نسبت به مسائل معاش و تکالیف حیاتی است.





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



نتایج:

۳. اطعام از مصادیق انفاق و احسان است. و اسلام برای حفظ حرمت انسانها و ایجاد تعادل اقتصادی در جامعه، صاحبان ثروت را ملزم کرده که بخشی از اموال خود را برای تأمین هزینه زندگی و رفع گرسنگی نیازمندان اختصاص دهند و قرآن کریم بی توجهی به اطعام نیازمندان را از آثار کفر به مبدأ هستی شمرده است.





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



نتایج:

۴. کوچک گرفتن گرده‌های نان، نهی از بریدن نان با چاقو، منع از قرار دادن نان زیر ظرف غذا، نهی از بو کردن نان، خوردن نان سبوس دار، رعایت حدود الهی و سپاسگزاری از خداوند متعال، از جمله آداب خوردن نان از منظر آموزه های دینی می باشد.





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



منابع:

- ابن منظور، محمد بن مکرم، لسان العرب - بیروت، چاپ: سوم، ۱۴۱۴ق.
برقی، احمد بن محمد بن خالد، المحاسن - قم، دارالکتب الاسلامیه، چاپ:
دوم، ۱۳۷۱ق.
بحرانی، سید هاشم بن سلیمان، البرهان فی تفسیر القرآن - قم، چاپ:
اول، ۱۳۷۴ش.
حکیمی، محمدرضا و حکیمی، محمد و حکیمی، علی، الحیاء / ترجمه
احمد آرام - تهران، ۱۳۸۰ش.
دهخدا، علی اکبر، لغت نامه، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲ش.
راغب اصفهانی، حسین بن محمد، مفردات ألفاظ القرآن - بیروت -
دمشق، چاپ: اول، ۱۴۱۲ق.
شبر، عبدالله، تفسیر القرآن الکریم (شبر)، جلد، موسسه دار الهجرة -
ایران - قم، چاپ: ۲، ۱۴۱۰ه.ق.





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



منابع:

- شریف الرضی، محمد بن حسین، نهج البلاغه (للصبحی صالح) - قم، چاپ: اول، ۱۴۱۴ ق.
- طبرسی، فضل بن حسن، مجمع البیان فی تفسیر القرآن، ناصر خسرو - تهران، چاپ: ۳، ۱۳۷۲ ه.ش.
- طبرسی، حسن بن فضل، مکارم الأخلاق - قم، انتشارات الشریف الرضی، چاپ: چهارم، ۱۴۱۲ ق / ۱۳۷۰ ه.ش.
- طوسی، محمد بن الحسن، تهذیب الأحکام (تحقیق خراسان) - تهران، چاپ: چهارم، ۱۴۰۷ ق.
- فراهیدی، خلیل بن أحمد، کتاب العین - قم، چاپ: دوم، ۱۴۰۹ ق.
- کلینی، محمد بن یعقوب، الکافی (ط - الإسلامیة) - تهران، چاپ: چهارم، ۱۴۰۷ ق.
- محمدی ری شهری، محمد، حکمت نامه پیامبر اعظم، دار الحدیث، سازمان چاپ، قم - ۱۳۸۷ ه.ش.





نان از منظر قرآن کریم و احادیث



منابع:

محمدی ری شهری، محمد، دانشنامه قرآن و حدیث، دار الحدیث، سازمان چاپ و نشر، قم، ۱۳۹۱ ه.ش.

محمدی ری شهری، محمد، حکمت نامه عیسی بن مریم، دار الحدیث، سازمان چاپ و نشر، قم، ۱۳۹۲ ه.ش.

مکارم شیرازی، ناصر، پیام قرآن، دار الکتب الاسلامیه - ایران - تهران، چاپ: ۹، ۱۳۸۶ ه.ش.

مکارم شیرازی، ناصر، تفسیر نمونه، دار الکتب الاسلامیه - ایران - تهران، چاپ: ۱۰، ۱۳۷۱ ه.ش.

مستغفری، جعفر بن محمد، طبّ النبیّ صلی الله علیه و آله و سلّم - نجف، چاپ: اول، ۱۳۸۵ ق.

معین، محمد، فرهنگ فارسی، تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۵ ش.

ورام بن ابی فراس، مسعود بن عیسی، مجموعه ورام - قم، چاپ: اول، ۱۴۱۰ ق.





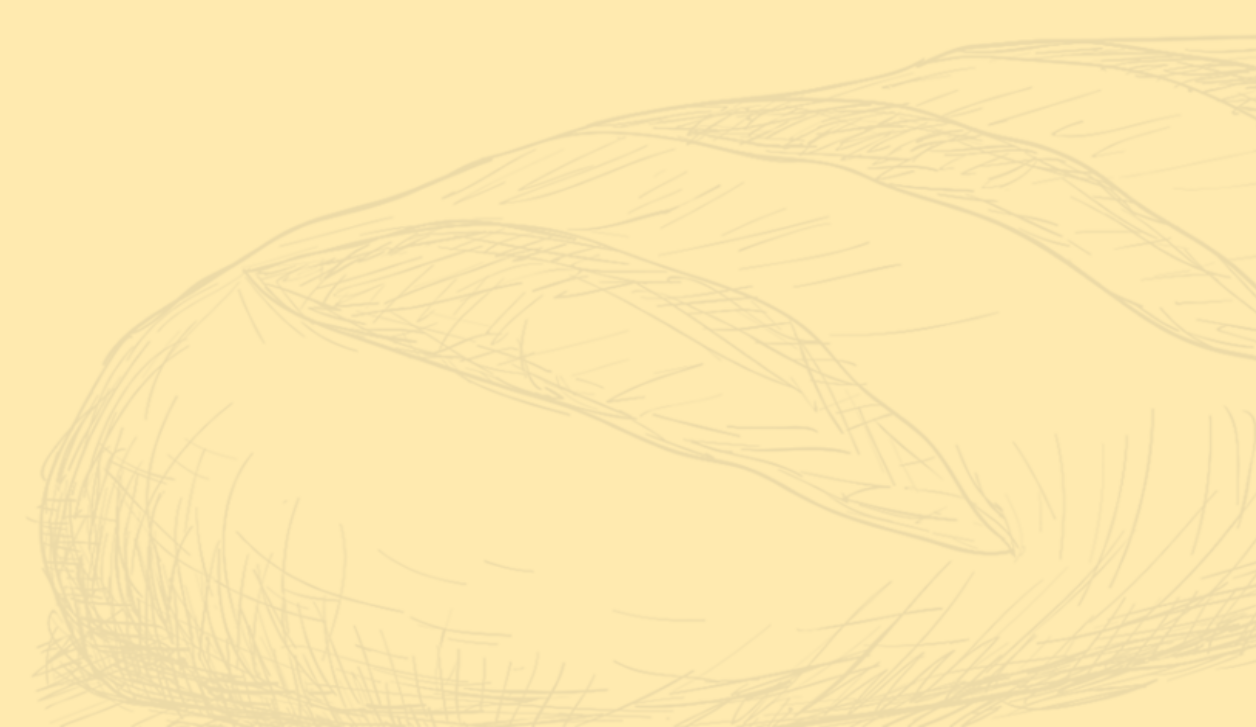
نان از منظر قرآن کریم و احادیث



:

والحمد لله رب العالمين

و صلى الله على سيدنا و نبينا محمد و آله الطاهرين





ارزیابی و بررسی میزان آهن آردهای تولید شده در صنایع تولیدی آرد استان اصفهان از بهار 1400 تا 1403

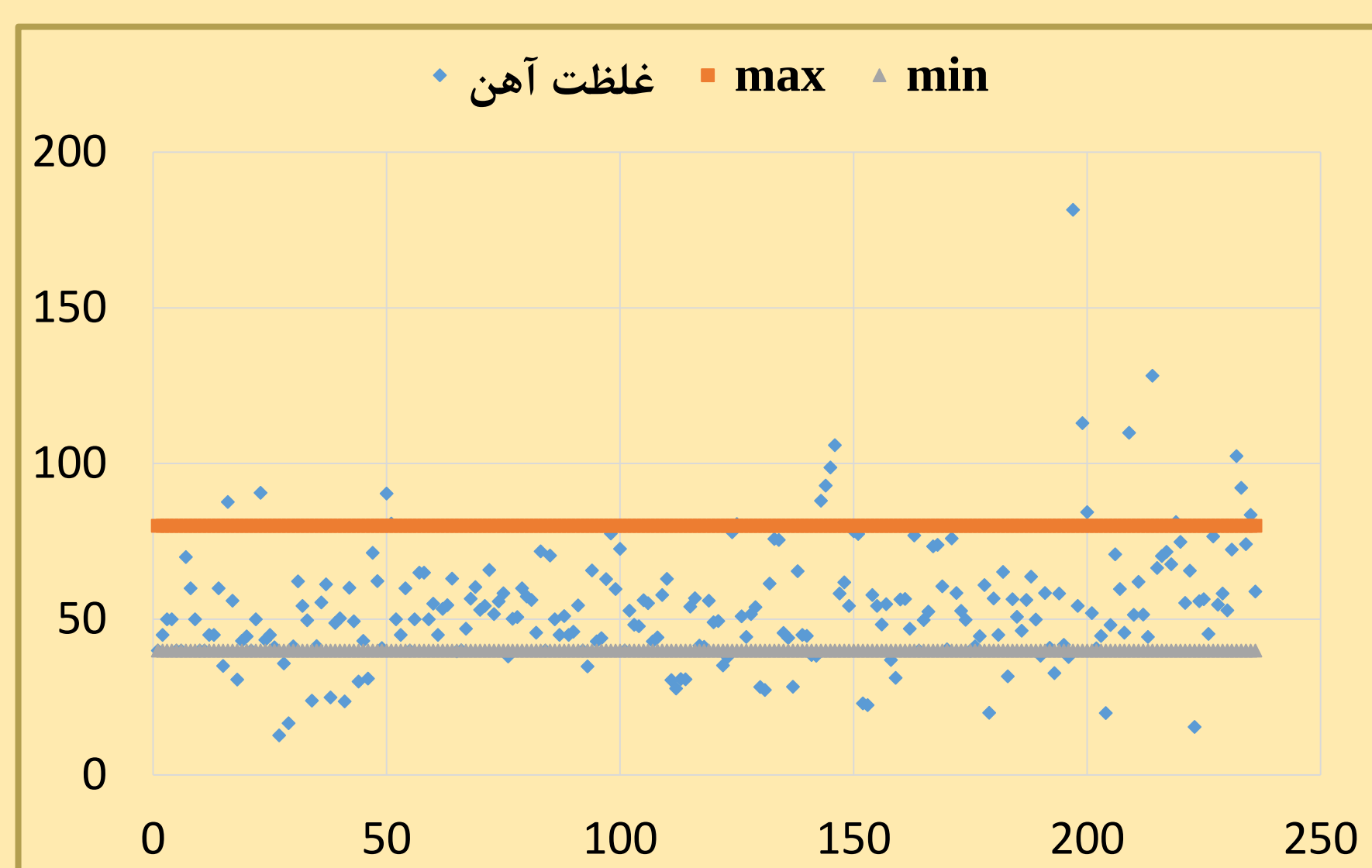


فرزانه اوحدی^{۱*}، مهری ابزری^۲، الهام جهانمرد^۲، مهدی تقوایی^۴، نرجس رحیمی^۵ و شیما جوادی^۶

(۱) کارشناسی ارشد سلولی و ملکولی، آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
(۲) کارشناسی زیست شناسی، آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
(۳) دکتری صنایع غذایی، سرپرست آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
(۴) دکتری علوم مواد غذایی مسئول بخش شیمی آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
(۵) کارشناسی ارشد شیمی تجزیه، آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
(۶) کارشناسی ارشد سم شناسی، آزمایشگاه کنترل و نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی و آرایشی بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

یافته ها و نتیجه گیری:

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که میزان آهن ۷۷/۱ درصد از کل نمونه ها در محدوده مجاز قرار داشت و در ۱۵/۳ درصد از کل نمونه ها میزان آهن آن ها کمتر از حد مجاز و ۷/۶ درصد از کل نمونه ها میزان آهن بیش از حد مجاز بود. (جدول ۱)



نمودار پراکندگی نتایج

با توجه به نتایج حاصل شده توصیه می شود برای اطمینان از ایمنی مواد غذایی سطح آهن در آرد گندم و فرآورده های حاصل از آن به طور مداوم پایش و بررسی گردد.

نتیجه حاصله	درصد	تعداد نمونه
کمتر از حد مجاز	۱۵/۳	۳۸
در محدوده مجاز	۷۷/۱	۱۹۳
بیش از حد مجاز	۷/۶	۱۹

جدول ۱

بیان مساله: غنی سازی مواد غذایی یکی از چندین راهکار ارتقاء و بهبود وضعیت تغذیه ای و پیشگیری از گرسنگی پنهان در جوامع مختلف می باشد. یکی از عناصر ضروری که کمبود آن می تواند منجر به گرسنگی پنهان شود و در نهایت مشکلات متعددی را برای افراد ایجاد نماید عنصر آهن است. لذا سال چندین دهه است که برنامه غنی سازی مواد غذایی با آهن ۲ و ۳ ظرفیتی با هدف کاهش کمبود فقر آهن در جوامع در حال اجرا می باشد. زیرا کم خونی یکی از مهم ترین بیماری های شایع در کشورهای مختلف جهان است که بیش از نیمی از کم خونی ها به علت فقر آهن رخ می دهد. از آنجایی که نان به عنوان منبع اصلی و ضروری جایگاه ویژه ای در سبد غذایی خانوارها دارد و غذای اصلی و پایه بسیاری از مردم در کشورهای جهان از جمله کشور ایران را تشکیل می دهد، بنابراین غنی سازی آرد گندم به عنوان یک راهکار جهت تأمین بخشی از کمبود آهن در جوامع مختلف تبیین شده که علاوه بر کشورهای گوناگون در کشور ایران نیز در حال اجرا می باشد.

در این رابطه بر طبق بررسی هایی که توسط متخصصین علم تغذیه بر روی خانوارهای ایرانی صورت پذیرفت مشخص شد غنی سازی مواد غذایی به عنوان موثرترین و بهترین راهکار برای مقابله با این کمبود می باشد. در این مطالعه تعداد ۲۵۰ نمونه آرد تولیدی از بهار ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۳ شامل آردهای مخصوص نان های سنتی تافتون، بربری، لواش و سنگک با در نظر گرفتن توزیع فراوانی یکسان به صورت منظم و تصادفی نمونه برداری و میزان آهن آن ها بر حسب واحد ppm و به وسیله واکنش با اورتوفنان ترولین و به کمک دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شد. حد مجاز تعریف شده در استاندارد مربوط به اندازه گیری میزان آهن در آرد گندم ۸۵-۴۰ ppm می باشد.

منابع:

1. Flour fortification with iron and folic acid in Bushehr and Golestan provinces, Iran: Program evaluation
2. Overview of Flour Fortification Program with Iron and Folic Acid in Iran
3. Iron deficiency: global prevalence and consequences
4. Cancer Cells with Irons in the Fire
5. Determination of iron, zinc and copper in fortified wheat flour consumed in Ahvaz
6. Global hunger: a challenge to agricultural, food, and nutritional sciences
7. Investigation of iron content in traditional breads prepared from enriched and non - enriched flours in Tehran using Atomic Absorption Spectrophotometry
8. Effectiveness of flour fortification with iron on anemia and iron deficiency
9. The global challenge of hidden hunger: perspectives from the field
10. Guidelines on food fortification with micronutrients
11. Consuming iron biofortified beans increases iron status in Rwandan women after 128 days in a randomized controlled feeding trial
12. And ...

تأثیر نوع نان بر میکروبیوتا



سیده نرگس زمانیان، دکتر محمد ربانی خوراسگانی
دانشجوی P.H.D. / میکروبیولوژی / دانشگاه اصفهان
Zamanian_Sh@yahoo.com

بیان مساله:

مقدمه: میکروبیوتای مرتبط با دستگاه گوارش انسان یک اکوسیستم مهم با پیامدهای مرتبط در سلامت انسان است. این اکوسیستم اثرات مهمی بر تنظیم مناسب سیستم ایمنی دارد، از جمله محافظت کارآمد در برابر عوامل بیماری زا و استعداد ابتلا به بیماری های التهابی و خود ایمنی. یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر ترکیب آنها رژیم غذایی است. نان یکی از پر مصرف ترین غذاهای بشر در طول تاریخ است که حاوی غلات تصفیه شده است که منبع مهم فیبر غذایی برای باکتری های روده ما است. انواع مختلف نان با گنجاندن در یک رژیم غذایی سالم و متعادل، اهمیت جهانی در تغذیه دارد. مقدار متعادل و بهینه از مواد مغذی در نان که غذای اصلی در بسیاری از کشورها است، برای حفظ سلامت انسان ضروری است.

هدف: با توجه به موفقیت محدود در تغییر عادات غذایی افراد، تغییر فرموله نان با غلات کامل یا مواد تقویت کننده سلامت، یکی از راهبردهای پیشرو برای تقویت تغذیه سالم و در نهایت بهبود میکروبیوتا در دستگاه گوارش انسان می باشد.

روش ها: : مطالعات Multi-omic مزایا و خطرات بالقوه انواع مختلف فیبر غذایی ذاتی یا اضافه شده در نان را از دیدگاه تعدیل میکروبیوتا آشکار کرده است. مصرف کنندگان ناآگاهانه در معرض مقدار زیادی از افزودنی های غذایی مشتق شده از نان با پیامدهای منفی نوظهور به واسطه میکروبیوتای روده قرار می گیرند. مدفوع انسان انتخاب ارجح برای تجزیه و تحلیل میکروبیوتای روده در مطالعات *in vivo* است. برای بررسی دقیق تر تاثیر انواع نان پس از نمونه گیری از مدفوع و استخراج DNA و در نهایت با استفاده از NGS، بررسی تنوع و سیستماتیک شاخه های باکتریایی میکروبیوتا انجام می شود.

نتایج و بحث:

تجزیه و تحلیل داده های توالی یابی نسل بعدی تغییرات قابل توجهی را در ترکیب میکروبیوتای روده پس از مصرف انواع مختلف نان تایید کرده است. به طور کلی، مصرف نان با کاهش قابل توجهی در گروه *Firmicutes* نسبت به نمونه پایه همراه با افزایش قابل توجه *Bacteroidetes* در گروه صنعتی همراه بوده است، در حالی که در نان سلتا تغییر عمده مربوط به گروه *Verrucomicrobia* بوده است. نان سلتا غلظت *Akkermansia* و *Mucispirillum* را افزایش داد، نان صنعتی به نفع تکثیر باکتری و التهاب سیستمیک است. در نتیجه، نان فرآوری شده صنعتی بیشتر ممکن است باعث التهاب سیستمیک شود. اخیرا نان تهیه شده از گونه های گندم باستانی (مانند گندم سیاه، گندم اینکورن) از سوی مصرف کنندگان و تولید کنندگان افزایش یافته است، زیرا این دانه ها در مقایسه با گندم نان مدرن (*Triticum aestivum*) دارای محتوای پروتئین و مواد فعال زیستی بالاتری هستند. مصرف نان اینکورن منجر به افزایش تولید کنندگان SCFA به عنوان مثال، *Blautia*، *Faecalibacterium* و *Oscillospira* در میکروبیوتای روده و پاسخ بهتر به انسولین بعد از غذا در مقایسه با نان گندم استاندارد شد. در اکثر مطالعات بالینی موجود، مصرف کوتاه مدت نان های کامپوزیتی جو یا چاودار منجر به افزایش تنوع میکروبیوتا یا گونه های باکتریایی مسئول تولید بوتیرات به موازات بهبود در چندین نشانگر زیستی ایمونومتابولیک شد که نشان می دهد این نان های کامپوزیتی یک جایگزین سالم و دوستدار روده برای نان گندم تصفیه شده هستند. مصرف سبوس گندم ممکن است به طور خاص برای افراد دارای گونه های باکتریایی روده مفید باشد.

منابع

- Arias M, Cobo M, Jaime-Sánchez P, Pastor J, Marijuan P, Pardo J, Rezusta A, Del Campo R. Gut microbiota and systemic inflammation changes after bread consumption: The ingredients and the processing influence. *Journal of functional foods*. 2017 May 1;32:98-105.
- Wang Y, Jian C, Salonen A, Dong M, Yang Z. Designing healthier bread through the lens of the gut microbiota. *Trends in Food Science & Technology*. 2023 Apr 1;134:13-28.
- Ilktac HY, Sadik M, Garipagaoglu M. Types of bread preferred by adult individuals and bread's place in daily nutrition. *Progr. Nutr*. 2021 Jan 1;23:e2021096.
- Aghalari Z, Dahms HU, Sillanpää M. Evaluation of nutrients in bread: a systematic review. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2022 Nov 14;41(1):50.
- Da Ros A, Polo A, Rizzello CG, Acin-Albiac M, Montemurro M, Di Cagno R, Gobbetti M. Feeding with sustainably sourdough bread has the potential to promote the healthy microbiota metabolism at the colon level. *Microbiology spectrum*. 2021 Dec 22;9(3):e00494-21.
- Bondonno NP, Bondonno CP, Ward NC, Hodgson JM, Croft KD. The cardiovascular health benefits of apples: Whole fruit vs. isolated compounds. *Trends in Food Science & Technology*. 2017 Nov 1;69:243-56.
- Bui TP, Troise AD, Fogliano V, De Vos WM. Anaerobic degradation of N-ε-Carboxymethyllysine, a major glycation end-product, by human intestinal bacteria. *Journal of agricultural and food chemistry*. 2019 May 15;67(23):6594-602.
- Canesin MR, Cazarin CB. Nutritional quality and nutrient bioaccessibility in sourdough bread. *Current Opinion in Food Science*. 2021 Aug 1;40:81-6.
- Gibbons SM, Gurry T, Lampe JW, Chakrabarti A, Dam V, Everard A, Goas A, Gross G, Kleerebezem M, Lane J, Maukonen J. Perspective: leveraging the gut microbiota to predict personalized responses to dietary, prebiotic, and probiotic interventions. *Advances in Nutrition*. 2022 Sep 1;13(5):1450-61.
- Elmén L, Zlamal JE, Scott DA, Lee RB, Chen DJ, Colas AR, Rodionov DA, Peterson SN. Dietary emulsifier sodium stearoyl lactylate alters gut microbiota in vitro and inhibits bacterial butyrate producers. *Frontiers in Microbiology*. 2020 May 15;11:892.

باکتریوفازها در صنعت کشاورزی و غلات

سیده رحمانه اطمیابی، زهرا صادقی، عباس سلیمانی دلفان،
مجید بوذری

۱- دانشجوی دکتری میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه اصفهان

۲- کارشناس ارشد میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه اصفهان

۳- دکتری میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه اصفهان

۴- استاد ویروس شناسی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه اصفهان

bouzari@sci.ui.ac.ir



هدف پژوهش:

استفاده از بذر سالم و عاری از باکتری، از بین بردن بقایای گیاهی آلوده و پیدایش مقاومت آنتی بیوتیکی در بین پاتوژن های باکتریایی به دلیل استفاده نادرست از آنتی بیوتیک ها در صنایع غذایی و کشاورزی، توجه محققان را به استفاده از فاژها، جایگزین آنتی بیوتیک ها در کنترل آلودگی و بیماری نموده است.

روش و چگونگی انجام پژوهش:

روش تحقیق به صورت مطالعه فرا تحلیل و با جستجو در پایگاه های اطلاعاتی نظیر Science، Scopus، PubMed، Google Scholar، Direct صورت گرفت.

یافته ها و نتیجه گیری:

پژوهش های بسیاری بر پتانسیل ضد باکتریایی فاژها در کنترل بیولوژیکی کشاورزی و مواد غذایی گزارش شده اند. فاژها را می توان در چندین مسیر در زنجیره تولید محصولات کشاورزی استفاده نمود؛ قبل از برداشت برای کاهش عفونت در محصولات کشاورزی، مستقیماً روی گیاهان یا دانه ها برای جلوگیری از بیماری هایی که سلامت یا رشد گیاه را تهدید می کنند، به طور مستقیم بر روی محصولات در نقطه پس از برداشت جهت محافظت محصولات از فساد، ضدعفونی سطوح و تجهیزات در تنظیمات فرآوری مواد غذایی برای کمک به جلوگیری از آلودگی متقابل در طول تولید و هنگام بسته بندی و ورود به بازار محصولات.

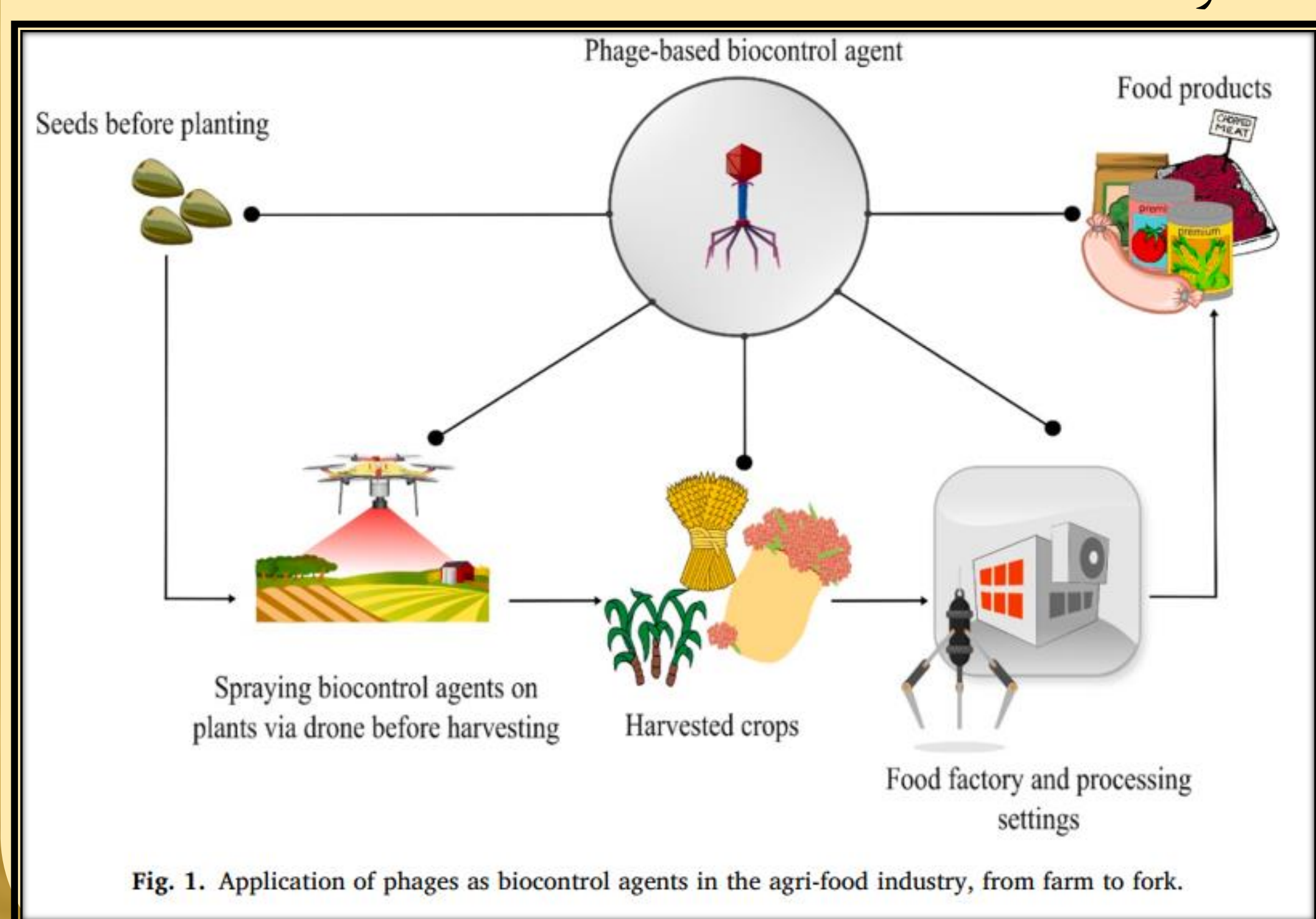


Fig. 1. Application of phages as biocontrol agents in the agri-food industry, from farm to fork.



بیان مساله:

اطمینان از ایمنی و کیفیت مواد غذایی یک نگرانی مهم برای صنعت کشاورزی است، به ویژه در هنگام مبارزه با عفونت های باکتریایی که می توانند تولید محصول و سلامت انسان و سایر موجودات را به خطر بیندازند. عوامل عفونت زای زیادی باعث خسارات جبران ناپذیر در خانواده غلات گزارش شده اند. از شایع ترین عوامل بیماری زا می توان به عامل بیماری خوشه صمغی گندم توسط باکتری *Corynebacterium tritici*، عامل بیماری لکه نواری باکتریایی گندم، توسط باکتری *Xanthomomas translucens*، عامل بیماری موزاییک باکتریایی، توسط باکتری *Clavibacter tessellarius*، سوختگی برگ باکتریایی ناشی از *Pseudomonas syringae* اشاره نمود. باکتریوفازها (فاژها)، ویروس های باکتری خوار هستند که یک ابزار کنترل زیستی کارآمد در کل فرآیند تولید مواد غذایی، از مزرعه به سفره می باشند و از آنجایی که اختصاصی عمل می کنند، به یک درمان قابل دوام تبدیل شده اند. همچنین، فاژها برخلاف آنتی بیوتیک های طیف وسیع، که توانایی مورد هدف قرار دادن جمعیت میکروب های مفید را دارند، توانایی دارند باکتری های بیماری زا را بدون تأثیر بر میکروارگانیسم های دیگر، مورد هدف قرار دهند. علاوه بر این، پتانسیل فاژها برای ترکیب و نشان دادن فعالیت هم افزایی (سینرژیسم) با سایر عوامل ضد باکتریایی مانند آنزیم های بیوتیک ها و پپتیدهای ضد میکروبی مانند نایسین این ویروس ها را از عوامل ارزشمند کنترل زیستی به شمار می آورد.

منابع

- 1- Mohammadi, E., Rahimian, M. and Panahi, B., 2025. Bridging the gap: Phage manufacturing processes from laboratory to agri-food industry. *Virus Research*, 353, p.199537.
- 2- Rivera, J., Shivaprasad, D.P., Vikram, A. and Silveru, K., 2023. Phage biocontrol effectively reduces contamination of wheat with Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O121 and O26 without adverse effects on flour quality. *Journal of Food Protection*, 86(9), p.100137.
- 3- Polaska, M. and Sokołowska, B., 2019. Bacteriophages—a new hope or a huge problem in the food industry. *AIMS microbiology*, 5(4), p.324.



است. کی‌نوا (*Chenopodium quinoa* Willd.) گیاهی از خانواده تاج‌خروسیان (Amaranthaceae)

است که بومی کشورهای قاره‌ی آمریکای جنوبی می‌باشد. این گیاه از دوران‌های گذشته به‌عنوان خوراک

دام و برای مصرف انسانی در این مناطق کشت شده است. به دلیل مقاومت بالای کی‌نوا در شرایط مختلف

محیطی، کشت آن در بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران، در حال گسترش است. با توجه به

ویژگی‌های تغذیه‌ای بی‌حسته کی‌نوا، استفاده از آن به‌عنوان مکمل در آرد نان می‌تواند به بهبود ارزش

نام نویسندگان: گلناز مستشار او علی باقرغنیانی* نان کمک کند.

g.baqeri@sci.ui.ac.ir

۱- دانشجوی دکتری سیستماتیک گیاهی، گروه زیست

شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فناوری‌های

زیستی، دانشگاه اصفهان

۲- دانشیار گروه زیست‌شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده

علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه اصفهان



روش و چگونگی انجام پژوهش: این پژوهش

به‌صورت مروری بر منابع معتبر موجود در زمینه

استفاده از کی‌نوا به‌عنوان جایگزین یا مکمل

غلات، به‌ویژه آرد گندم، انجام شده است. اطلاعات از

پایگاه‌های معتبر PubMed، Science Direct و

Web of Science جمع‌آوری شده‌اند.

هدف پژوهش: هدف این پژوهش بررسی و تحلیل خواص فیزیکی و شیمیایی، ویژگی‌های

رئولوژیکی (مانند انسجام، کشش خمیر و ...) و ویژگی‌های حسی نان تولیدشده با ترکیب آرد

کی‌نوا و آرد گندم، در مقایسه با آرد گندم خالص است.

کلید واژه‌ها: آرد گندم، آرد کینوا، ارزش غذایی، غنی‌سازی، نان، مکمل، *Chenopodium quinoa*

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: مطالعات نشان داده‌اند که استفاده کامل از آرد کی‌نوا باعث کاهش کیفیت نان می‌شود. با این حال، به دلیل عدم وجود گلوتن در

کی‌نوا، این ماده می‌تواند جایگزین یا مکمل مناسبی برای آرد برنج یا آرد ذرت در فرآورده‌های نانی برای افراد مبتلا به سلیاک باشد. به‌طور کلی، آرد

کی‌نوا زمانی که با سایر غلات ترکیب شود، کیفیت مطلوبی خواهد داشت. آرد کی‌نوا دارای بالاترین درصد پروتئین، خصوصاً آمینو اسیدهای ضروری،

فیبر خام و لیپید است که باعث افزایش ارزش غذایی نان و کاهش محتوای کربوهیدراتی آن می‌شود. پژوهش‌ها پیشنهاد می‌کنند که ترکیب 10-25

درصدی آرد کی‌نوا با آرد گندم برای تولید انواع نان‌ها مناسب است.

منابع

- Ardeshir, Anita, et al. "Physicochemical, antioxidant, and sensory characteristics of sponge cake fortified with quinoa flour, oolong, and white tea powder." *Journal of Food Quality* 2024.1 (2024): 6086158.
- Azizi, Saadat, et al. "The effect of Quinoa flour and enzymes on the quality of gluten-free bread." *Food science & nutrition* 8.5 (2020): 2373-2382.
- Bravi, E., V. Sileoni, and O. Marconi. "Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) as Functional Ingredient for the Formulation of Gluten-Free Shortbreads. *Foods*, 13 (3), 377." 2024,
- Coțovanu, Ionica, Mădălina Ungureanu-Iuga, and Silvia Mironeasa. "Investigation of quinoa seeds fractions and their application in wheat bread production." *Plants* 10.10 (2021): 2150.
- Coțovanu, Ionica, and Silvia Mironeasa. "An evaluation of the dough rheology and bread quality of replacement wheat flour with different quinoa particle sizes." *Agronomy* 12.10 (2022): 2271.
- Moawad, E., et al. "Effect of substitution of wheat flour with quinoa flour on quality of pan bread and biscuit." *Arab universities journal of Agricultural Sciences* 26.Special issue (2D) (2018): 2387-2400.





استفاده از گرده گیاهان (POLLEN) در بهبود کیفیّت و ماندگاری نان

نام نویسندگان: زهرا خزائی^۱ و علی باقری^{۲*}

a.baqeri@sci.ui.ac.ir

مقطع تحصیلی/ رشته/ دانشگاه

۱- دانشجوی دکتری سیستماتیک گیاهی، گروه زیست

شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فناوریهای

زیستی، دانشگاه اصفهان

۲- دانشیار گروه زیست شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده

علوم و فناوریهای زیستی، دانشگاه اصفهان



بیان مسأله: گرده گیاهان (POLLEN) به عنوان یک

منبع غنی از مواد مغذی و ترکیبات فعال زیستی در

صنایع غذایی و درمانی مورد توجه قرار گرفته است.

این ماده طبیعی شامل پروتئین‌ها، اسیدهای آمینه

ضروری، ویتامین‌ها و مواد معدنی است که می‌تواند

تأثیرات مثبتی بر ویژگی‌های تغذیه‌ای و بهداشتی

محصولات غذایی داشته باشد. امروزه استفاده از گرده

گیاهان در نانوائی، به‌ویژه به عنوان یک افزودنی

برای بهبود کیفیّت نان، در حال گسترش است.

مطالعات علمی نشان داده‌اند که گرده گیاهان می‌تواند

خاصیّت آنتی‌اکسیدانی، ضد میکروبی و نگهدارندگی

طبیعی داشته باشد، که می‌تواند به افزایش عمر

ماندگاری نان و بهبود ویژگی‌های حسی آن کمک کند.

هدف پژوهش: هدف این مقاله بررسی فواید استفاده از گرده گیاهان در نانوائی و تأثیرات آن بر کیفیّت نان است.

روش و چگونگی انجام پژوهش: این پژوهش به صورت مروری بر منابع معتبر موجود در زمینه استفاده از گرده گیاهان در نانوائی انجام شده است. اطلاعات از پایگاه‌های معتبر SCIENCE DIRECT, PUBMED و WEB OF SCIENCE جمع‌آوری و تحلیل شدند.

کلیدواژه‌ها: آرد گندم، نگهدارنده طبیعی، خواص آنتی‌اکسیدانی، گرده گیاهان، ترکیبات فعال زیستی، نان

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: مطالعات نشان می‌دهند که افزودن گرده گیاهان به نان می‌تواند موجب افزایش خواص آنتی‌اکسیدانی محصول شده و به

جلوگیری از فساد و کپک‌زدگی آن کمک کند. گرده گیاهان حاوی ترکیبات فنولی و فلاونوئیدی است که خاصیت ضد اکسیداسیون دارند و به عنوان

یک ماده طبیعی نگهدارنده می‌تواند عمر ماندگاری نان را افزایش دهد. همچنین، استفاده از گرده گیاهان به‌ویژه در نان‌های بدون گلوتن باعث بهبود

ترکیبات فعال زیستی و افزایش ارزش تغذیه‌ای محصول می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهند که استفاده از گرده گیاهان در صنایع نانوائی

می‌تواند به بهبود کیفیّت و سلامت محصولات نانوائی کمک نماید.



منابع

- Dajani, S. A., Dalk, B., Bakar, F., Raza, B., Khat, M. A., Alsaad, M., ... & Alkhatib, A. (2022). Bee pollen as a food and feed supplement and a therapeutic remedy: (Recent trends in nutraceuticals). *Frontiers in Nutrition*, 11, 1071070.
- Tutarova, O., Martinez, B., Fernandez, J., Lopez-Gallego, J., Quiles, B., & Rodrigo, M. (2020). Effect of high pressure processing on carbohydrate and phenolic compounds, antioxidant capacity, and microbial counts of bee-pollen paste and bee-pollen-based beverage. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 57, 10417.
- Oskanichova, B., Oskanichova, B., & Kaluzhina, O. (2022). Ways to improve product quality when using bee pollen. *110 Web of Conferences*, 21(1), 01000. Fernandez, M. B. L., Cruz, B. R. M., Sanchez, R. B. S., Obando, J. B. B., Obando, C. B. L., & Pereira, M. S. (2020). Incorporación de harina de polen en panificación. *Revista Verde de Agroecología e Desenvolvimento Sustentável*, 15(1), 40-44.
- Jalili, F., Peyghambarzadeh, S. A., Gholizadeh, S., & Ostad-Sakr, M. (2020). Evaluation the effect of honey bee pollen incorporation on bioactive compounds, antioxidant properties, and shelf life of gluten-free cake. *Journal of Food Science and Technology*, 53(2), 1074-1077.
- Kieliszek, M., Piuszarski, K., Kici, M., Okrzętek, S., Oklewska-Gajdział, B., & Wolska, A. (2020). Pollen and bee bread as new health-oriented products: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 21, 170-180.



اندازه‌گیری میزان آهن در آرد و نان بربری عنی شده در سطح عرضه شهر اصفهان



رویا عابدی سلیمانی^۱، زهرا اسفندیاری^{۱*}، پیام گنبری میلانی^۲

۱- مرکز تحقیقات تغذیه و علوم غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

پست الکترونیکی نویسنده مسئول: zesfandiary24@yahoo.com

نتایج: نمونه‌برداری تصادفی از آرد و نان بربری در سطح عرضه شهر اصفهان جهت اندازه‌گیری آهن با دستگاه اسپکتروفتومتر و مقایسه آن با میزان تعریف شده در سازمان غذا و دارو صورت پذیرفت.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان آهن در آرد و نان بربری به ترتیب ۶۰ پی‌پی‌ام و ۹/۴۸ پی‌پی‌ام است، که هر دو مقدار در محدوده مجاز استانداردهای تعیین شده قرار دارند. این یافته‌ها تأیید می‌کند که فرآیند غنی‌سازی آرد و نان بربری با آهن به طور موفقیت‌آمیزی انجام شده و مصرف‌کنندگان می‌توانند اطمینان داشته باشند که میزان آهن دریافتی از این محصولات مطابق با توصیه‌های تغذیه‌ای و استانداردهای ملی است. این نتایج بهبود وضعیت تغذیه‌ای جامعه را در زمینه تأمین آهن مورد نیاز بدن نشان می‌دهد.

بیان مساله: آهن به عنوان یکی از مهم‌ترین ریزمغذی‌ها در رژیم غذایی انسان، نقش حیاتی در حفظ سلامت و عملکرد صحیح بدن ایفا می‌کند. گندم به عنوان منبع اصلی غذایی در سبد تغذیه‌ای ایرانیان، اهمیت ویژه‌ای دارد و مصرف آن به‌طور گسترده‌ای در فرهنگ غذایی کشور ریشه دارد. به همین دلیل، غنی‌سازی آرد گندم با آهن به عنوان یک استراتژی مؤثر برای مقابله با کم‌خونی ناشی از فقر آهن شناخته می‌شود. این اقدام نه تنها می‌تواند به بهبود وضعیت تغذیه‌ای جامعه کمک کند، بلکه به کاهش شیوع بیماری‌های مرتبط با کمبود آهن نیز منجر خواهد شد.

هدف پژوهش: این پژوهش به منظور اندازه‌گیری میزان آهن در آرد و نان بربری غنی‌شده و مقایسه آن با الزامات موجود طراحی شده است. هدف اصلی، ارزیابی تطابق آهن موجود در این محصولات با معیارهای تعیین شده توسط سازمان غذا و دارو است.

منابع

-Iranian Food and Drug Administration (2022) Implementation instructions for enriching wheat flour with iron and folic acid. Islamic Republic of Iran

- Mohamadi S et al (2023) Evaluation of iron content in bakery flour samples of Tehran, Iran. Heliyon e12937



بررسی میزان اسید فیتیک در انواع نان و خمیر مصرف شده در اصفهان



ناهید کاوه زاده، مجید غیاث، نصرت اله منتجبی
کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی - متخصص جغرافیای پزشکی
و گردشگری سلامت - عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی

nkavezadeh@gmail.com

بیان مساله:

در سال ۱۳۹۹ تعداد ۵۰ نمونه نان و ۵۰ نمونه خمیر تهیه شد به صورت تصادفی از نانوائی های شهر اصفهان تهیه شده است شامل: تافتون، باگت، لواش، سنگک و بربری. نمونه ها تهیه شده ظرف ۱۲ ساعت به آزمایشگاه منتقل و مورد آنالیز، تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بعد از بدست آمدن نتایج آزمایشات بلافاصله استخراج و آماده سازی نمونه ها و تزریق نهایی در ستون HPLC بر اساس Dost and Tokul (۲۰۰۶) بود. رویه نمونه ها با استفاده از عملکرد بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند سیستم کروماتوگرافی مایع شیمادزو (lc-6a) مجهز به ستون C18 (۲۵ سانتی متر * ۰.۶ میلی متر) و یک آشکارساز فلورسانس. تعیین کروماتوگرافی اسید فیتیک بر اساس واکنش جایگزینی فلز اسید فیتیک از کمپلکس رنگی آهن (III)-تیوسیانات و نظارت بر هر گونه کاهش در غلظت کمپلکس رنگی فاز متحرک مخلوطی از ۳۰ درصد استونیتریل و آب بود از جمله ۰.۱ M HNO₃. حجم تزریق ۲۰ میکرولیتر بود زمان نگهداری حدود ۳.۵ دقیقه بود. طول موج تشخیص روی ۴۶۰ نانومتر تنظیم شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون t و یک طرفه انجام شد تجزیه و تحلیل واریانس به دنبال مقایسه چندگانه تعقیبی با استفاده از SPSS سطح معنی داری در نظر گرفته شد که $p > 0.05$.

نتایج:

امروزه مصرف نان از آرد با سرعت بالایی استخراج توصیه می شود، زیرا حاوی مقادیر فیبر، ویتامین ها و مواد معدنی بالای است، اما با وجود اثرات تغذیه ای مفید آرد گندم کامل، غلظت برخی از مواد مانند اسید فیتیک در آرد سفید بیشتر است (گارسیا استیا و همکاران، ۱۹۹۹؛ جمالیان و شیخ الاسلامی، ۱۳۸۳). زمانی که نان از آرد با سرعت بالای تهیه می شود بخشی از رژیم غذایی انسان قرار می گیرد، اثرات نامطلوب آن که به عنوان کمبود مواد معدنی در بدن انسان رخ خواهد داد. لازم به ذکر است. که میزان تخریب فیتات در خمیر تهیه شده با آرد کم عصاره بیشتر است (ترک و سندبرگ، ۱۹۹۲). از آنجایی که درجه استخراج آرد مورد استفاده در نانوائی های اصفهان می باشد مشابه است، بنابراین نمی توانیم رابطه معنی داری بین آن بیان کنیم میزان استخراج و میزان اسید فیتیک در نان و خمیرنمونه ها میزان اسید فیتیک در نان های مورد مطالعه و خمیر قابل توجه بود و نیاز به ارائه راه حل های عملی دارد برای جلوگیری از اثرات ضد تغذیه ای اسید فیتیک موجود در این محصولات با توجه به مصرف سرانه نان در وعده های غذایی ایرانی، گروه های پرخطر به ویژه کودکان، زنان باردار و نوجوانان حتما باید آگاه شوند.

منابع

- Roohani N., Hurrell R., Wegmuller R., Schulin R. (2012). Zinc and phytic acid in major foods consumed by a rural and a suburban population in central Iran. *Journal of Food Composition and Analysis*. 28:8-15.
- Tavajjoh M., Yasrebi J., Karimian N., Olama V. (2011) Phytic acid concentration and phytic acid: Zinc molar ratio in wheat cultivars and bread flours, Fars province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 13: 743-755.
- Mozaffari-Khosravi H., Noori-Shadkam M., Naghiaee Y. (2009). Prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in high-school girl students of Yazd. *The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 17: 135-141
- گل محمدی، غ، میلانی، جعفری، م. (۱۳۹۸)، تاثیر متغیرهای فرمولاسیون و شرایط فرایند اکستروژن بر خصوصیات عملکردی و تغذیه ای سبوس گندم، *مجله علوم غذایی و تغذیه، زمستان ۱۳۹۸، شماره ۶۵، ص ۵ تا ۱۴*.
- خراسانی، م، صالحی فر، م، میزایی، م، (۱۳۹۷)، اثر نوع و مقدار ماده عمل آورنده و نوع آرد بر کاهش میزان اسید فیتیک و ویژگی های کیفی در خمیر نان تست، *مجله علوم غذایی و تغذیه، بهار ۱۳۹۷، شماره ۵۷، ص ۶۳ تا ۷۶*.

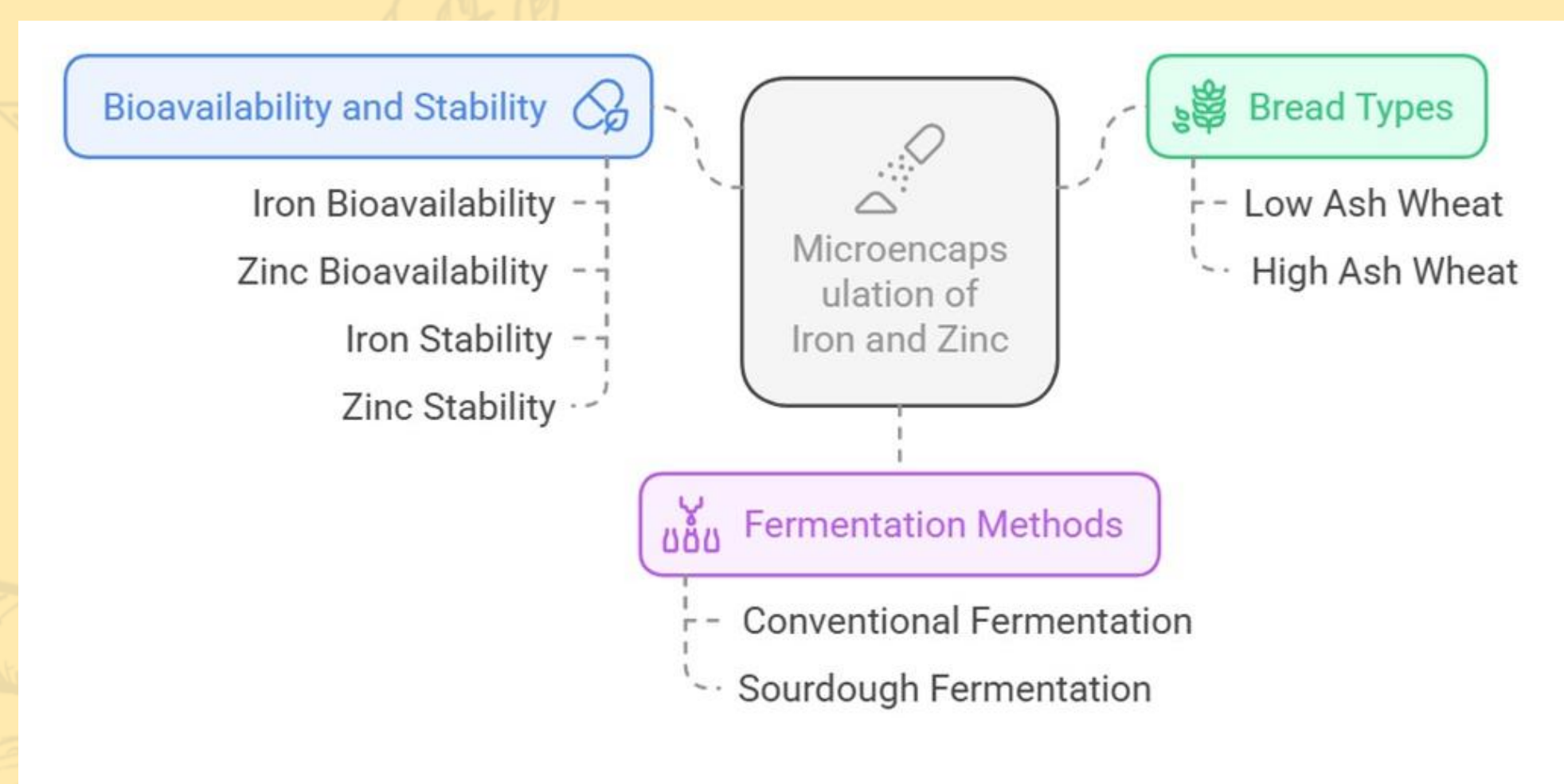


Investigating the effect of microencapsulation on the stability and bioavailability of iron and zinc in bread

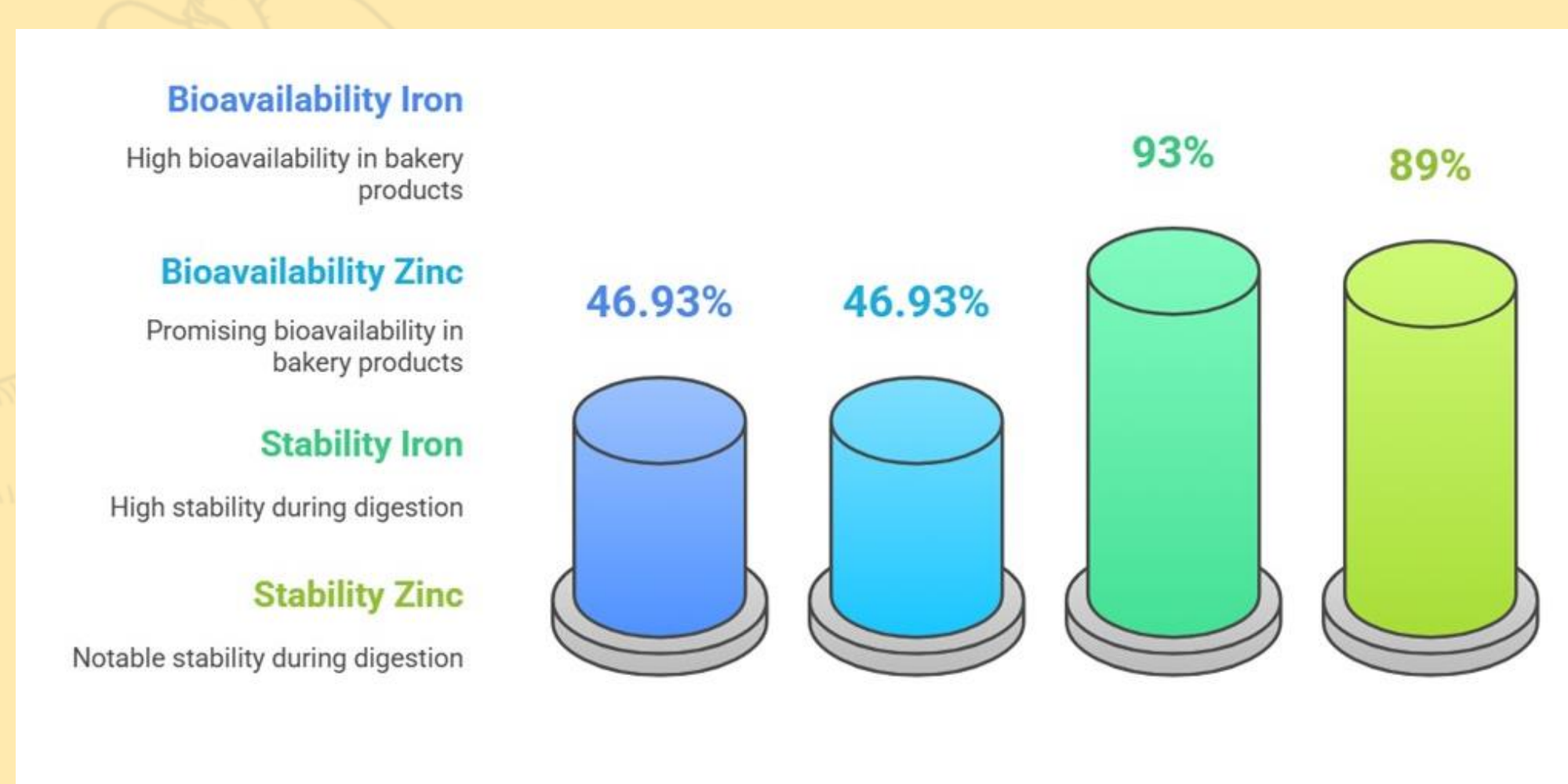
Milad Tavassoli^{1,2}, Behrooz Ebrahim Zadeh Koor², Saeid Fallahizadeh^{3*}

1. Student Research Committee, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran
2. Department of Nutrition, Faculty of Health and Nutrition Sciences, Yasuj University of Medical Science, Yasuj, Iran
3. Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Yasuj University of Medical Sciences Yasuj, Iran

*Email: saeid.ch89@gmail.com (Saeid Fallahizadeh)



Findings: The results indicated that the bioavailability of the microencapsulated iron and zinc compounds was quite promising, with values ranging between 43.23% to 48.63%. Furthermore, the stability of these compounds during digestion was notably high, with stability percentages recorded at 93% for iron and 89% for zinc.



Conclusion: These findings strongly suggest that the development of microencapsulated delivery systems can significantly enhance both the preservation and efficacy of iron and zinc when incorporated into bakery products. This approach not only holds potential for improving public health through better nutritional options but also highlights the importance of innovative food technologies in addressing mineral deficiencies globally.

Background and aims: Iron deficiency is recognized as the most widespread mineral deficiency around the globe, posing significant public health concerns. Traditional dietary treatments for iron deficiency often involve supplements that can cause various undesirable side effects, making food fortification an attractive alternative. In this particular study, researchers focused on enhancing the nutritional profile of bread by incorporating iron and zinc to combat these deficiencies effectively. To ensure that the addition of these essential minerals did not negatively impact the bread's sensory attributes, such as color, odor, and flavor, iron and zinc were introduced in their microencapsulated forms. This innovative approach involves encasing the minerals in protective coatings, which helps to stabilize them during processing and storage.



Methods: This research produced two types of bread, one from low ash wheat and another from high ash wheat, using conventional and sourdough fermentation methods. The goal was to evaluate how these processes affected the incorporation and bioavailability of microencapsulated iron and zinc. The study rigorously assessed the stability and bioavailability of these minerals under controlled in vitro conditions that simulated human digestion, replicating the stomach's acidic environment with pepsin and the intestines' alkaline conditions with trypsin.

References

1. Tolve R, Bianchi F, Lomuscio E, Sportiello L, Simonato B. Current Advantages in the Application of Microencapsulation in Functional Bread Development. *Foods* [Internet]. 2023; 12(1).
2. Dehnad D, Ghorani B, Emadzadeh B, Emadzadeh M, Assadpour E, Rajabzadeh G, et al. Recent advances in iron encapsulation and its application in food fortification. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2024;64(33):12685-701.
3. Tan C, Karaca AC, Assadpour E, Jafari SM. Influence of different nano/micro-carriers on the bioavailability of iron: Focus on in vitro-in vivo studies. *Advances in Colloid and Interface Science*. 2023;318:102949.
4. Tomé Constantino AB, García-Rojas EE. Vitamin D3 microcapsules formed by heteroprotein complexes obtained from amaranth protein isolates and lactoferrin: Formation, characterization, and bread fortification. *Food Hydrocolloids*. 2022;129:107636.



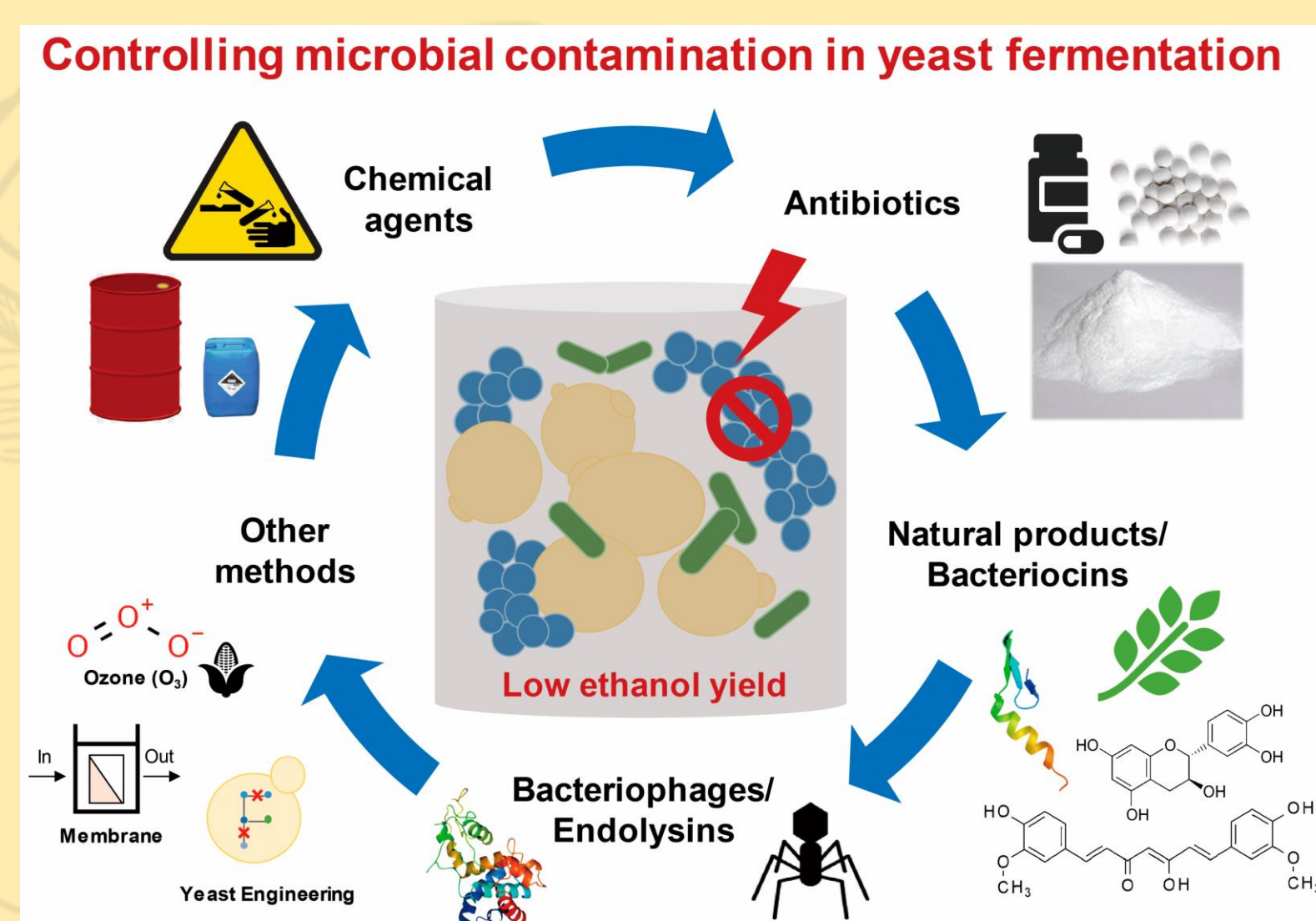
حفاظت از نان در برابر آلودگی های میکروبی به وسیله روش های بیولوژیک



نویسنده: صبا زراعت گر، دکتر محمد ربانی
کارشناسی ارشد / میکروبیولوژی / دانشگاه اصفهان
ایمیل: mahya8478@gmail.com

نتایج:

روش های مختلف محافظت از نان در برابر آلودگی های میکروبی شامل استفاده از خمیر مایه های حاوی باکتری های مفید، افزودنی های طبیعی مانند آب پنیر، دارچین، زنجبیل، سیر، آویشن و میخک، بسته بندی های فعال، پاستوریزاسیون و پرتو دهی و آنزیم های ضد میکروبی مانند لیزوزیم و گلوکز اکسیداز است (۳).



(۲)

باکتری های اسید لاکتیک که می توانند برای محافظت از نان در مایه خمیر استفاده شوند شامل: لاکتوباسیلوس پلنتاروم (تولید باکتریوسین و اسید های آلی)، لاکتوباسیلوس برویس (تولید ترکیبات ضد قارچی و ایجاد عطر و طعم مطلوب در نان)، پدیوکوس/اسیدی لاکتیس (تولید پدیوسین) و پروپیونی باکتریوم (تولید اسید پروپیونیک با خاصیت ضد قارچی) هستند. هم چنین استفاده از قارچ هایی مانند اسپرژیلوس نایجر که رشد کپک ها و دیگر میکروارگانیسم های بیماریزا را محدود میکنند، مفید است (۴).



Aspergillus niger

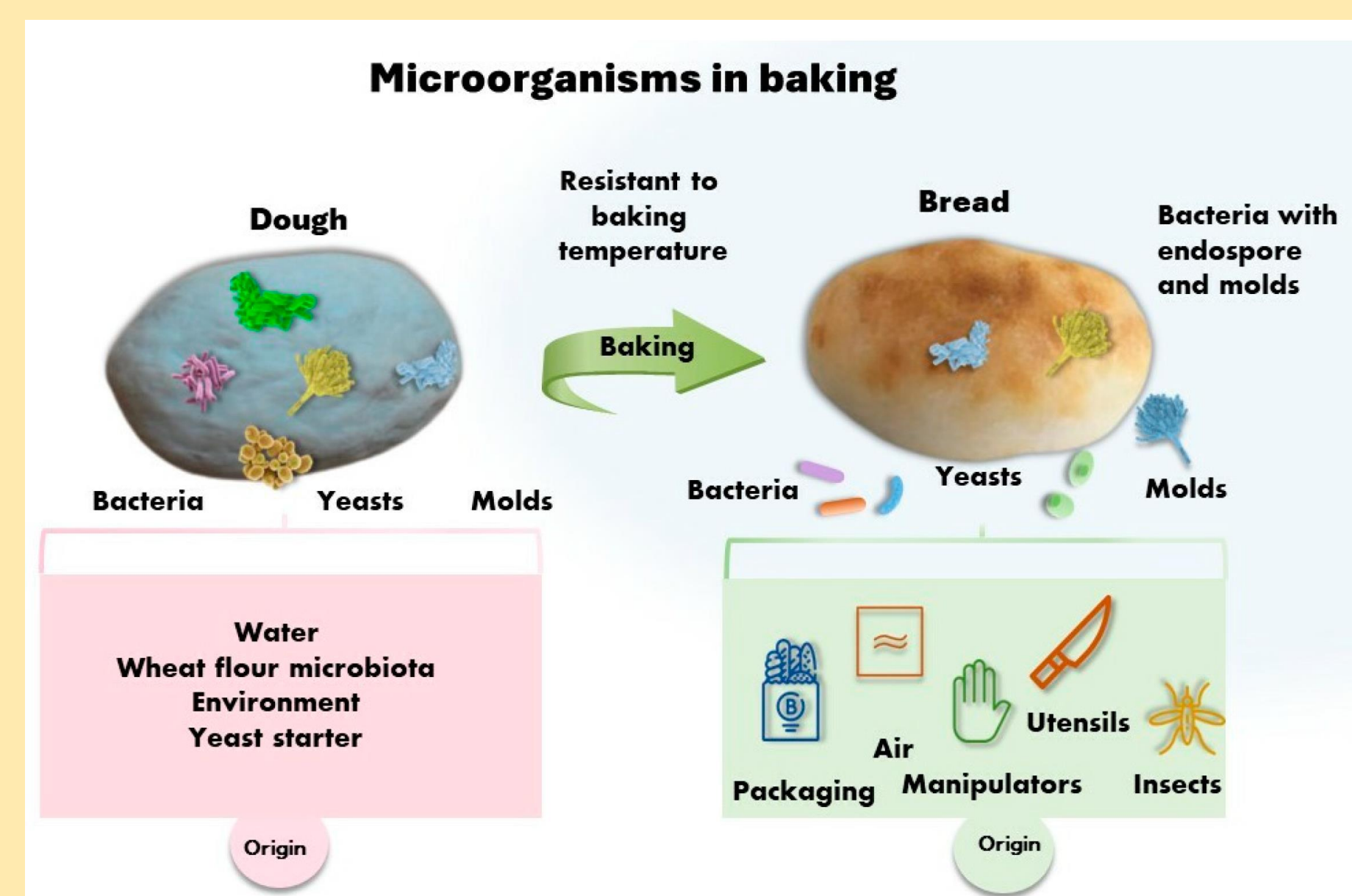


Lactobacillus plantarum

استفاده از روش های بیولوژیکی و طبیعی برای حفاظت از نان تاثیر مثبتی بر افزایش ماندگاری و کیفیت نان دارد. علاوه بر این، استفاده از فناوری های نوین بسته بندی مانند بسته بندی های فعال با نانوذرات نقره و روش های اتمسفر اصلاح شده (MAP) به طور قابل توجهی از رشد میکروب ها جلوگیری می کند و عمر مفید نان را افزایش میدهد. در نهایت روش های ترکیبی نه تنها باعث حفظ کیفیت نان و کاهش ضایعات میگردد، سلامت مصرف کنندگان را به دنبال دارد.

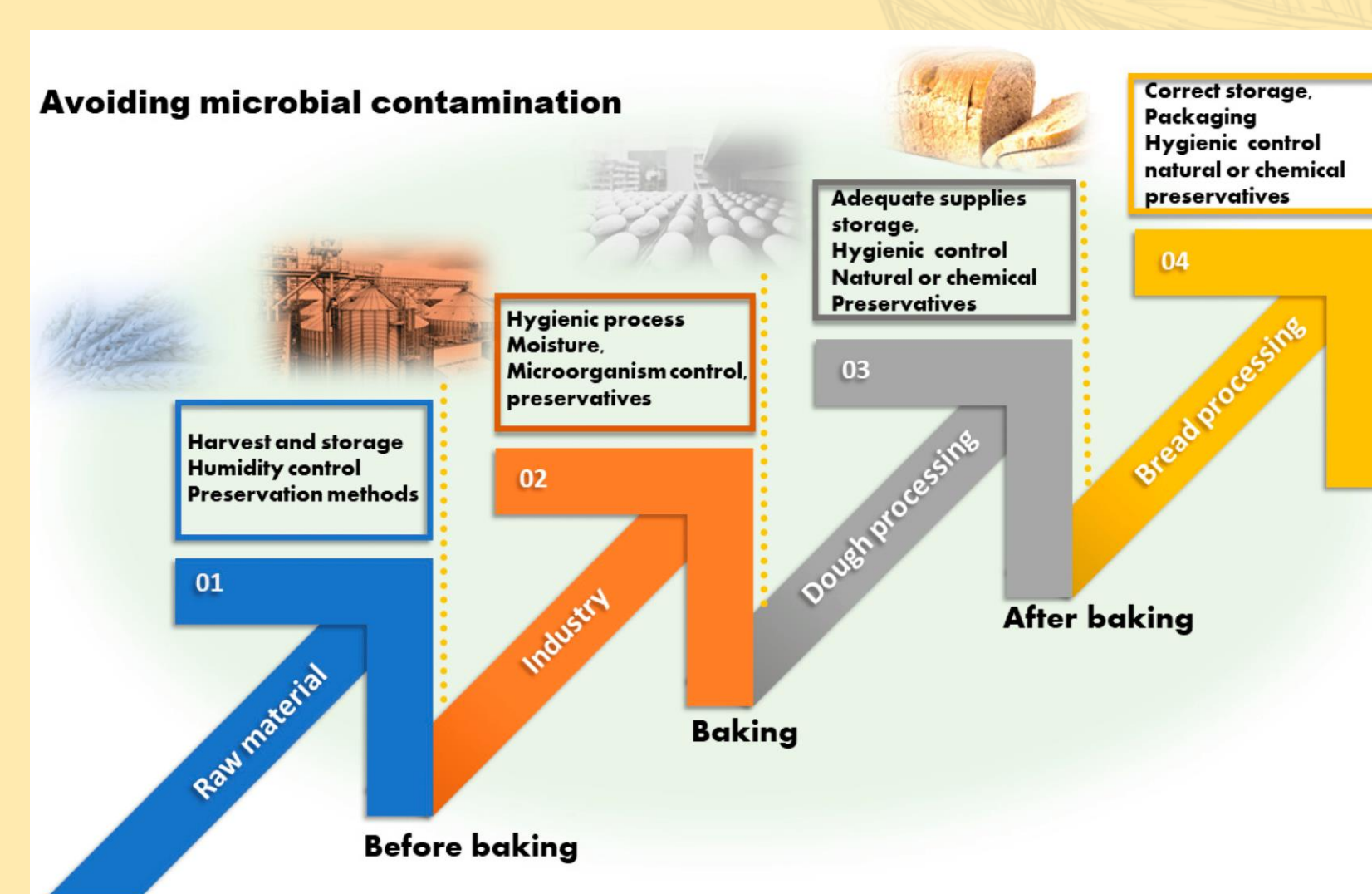
بیان مساله:

نان به عنوان یکی از پر مصرف ترین مواد غذایی در سرتاسر جهان بسیار مورد توجه بوده و به علت داشتن رطوبت بالا و ترکیبات مغذی، همواره مستعد آلودگی های میکروبی مانند کپک ها و باکتری ها قرار میگیرند. در نتیجه حفظ نان در برابر این میکروارگانیسم ها نه تنها برای افزایش ماندگاری محصول، بلکه نقش مهمی در حفظ سلامت مصرف کنندگان دارد.



(۱)

آلودگی های نان منشا های متفاوتی دارند و این آلودگی ها منجر به هدررفت و دور ریختن نان و کاهش ماندگاری آن شده و خطرات زیستی به همراه دارد. کنترل آلودگی نان باید در مراحل مختلف برداشت و درو، پروسه بهداشتی، آماده سازی خمیر و خمیر مایه، تهیه و پخت نان باید رعایت شود.



(۱)

منابع:

- 1-Vermelho, A. B., et al. (2024). "Microbial Preservation and Contamination Control in the Baking Industry." *Fermentation* **10(5)**: 231.
- 2-Seo, S.-O., et al. (2020). "Anti-Contamination Strategies for Yeast Fermentations." *Microorganisms* **8(2)**: 274.
- 3-Rahman, M., et al. (2022). "A comprehensive review on bio-preservation of bread: An approach to adopt wholesome strategies." *Foods* **11(3)**: 319.
- 4-Bartkiene, E., et al. (2022). "Bread sourdough *lactic acid bacteria*—technological, antimicrobial, toxin-degrading, immune system-, and faecal microbiota-modelling biological agents for the preparation of food, nutraceuticals and feed." *Foods* **11(3)**: 452.



چگونه نان می تواند عامل بروز و پیشگیری از بیماری های مزمن باشد؟



هاجر حیدری

دانشجوی دکتری تخصصی علوم تغذیه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

h.heidari@nutr.mui.ac.ir

نتایج: نان کامل از آردی تهیه می شود که هر سه بخش گندم (سبوس، جنین، آندوسپرم) در آن حفظ می شود، چنین نانی دارای فیبر، منیزیم، فولات، آنتی اکسیدان، فیتواستروژن، استرول، ویتامینهای گروه B و پتاسیم است.

جایگزینی نان کامل به جای نان سفید:

1 با بهبود عملکرد گوارشی، پروفایل لیپیدی و گلیسمی، فشارخون و کاهش شاخصهای اکسیدانی و التهابی و در نتیجه کاهش ابتلا به بیماریهای مزمن همراه است.

2 به دلیل حضور ویتامینهای گروه B از پوست، مو و عضلات محافظت کرده و سبب افزایش سوخت و ساز می شود.

3 جنین گندم، خستگی مفرط، ضعف و بیحالی و احتمال بروز اختلالات مادرزادی در جنین را نیز کاهش می دهد.

در حالیکه نتایج مطالعات حاکی از آن است که مصرف نان سفید تاثیر چشمگیری در ابتلا به انواع بیماریهای مزمن از قبیل مشکلات قلبی-عروقی، اختلالات متابولیکی، چاقی، کم خونی، دیابت نوع دو، سوء هاضمه، کمبود املاح معدنی، مشکلات عصبی و سرطانها دارد.

بیان مسأله: در سراسر دنیا، انسانها با توجه به شرایط اقلیمی محیط خود، منبعی از کربوهیدرات را به عنوان منبع اصلی دریافت انرژی خود مصرف میکنند. در ایران نیز نان تهیه شده از آرد گندم، قوت غالب جامعه را تشکیل میدهد. به طور متوسط ۶۳ درصد از جیره غذایی روزانه هر خانواده ایرانی از مصرف نان تأمین می شود و میانگین مصرف نان در ایران دو تا سه برابر مصرف متوسط جهانی است. از این رو، کیفیت و نوع نان مصرفی، به طور مستقیم بر سلامت جامعه و پیشگیری از بروز بسیاری از بیماریهای مزمن نقش دارد.



هدف پژوهش: این مقاله به بررسی تاثیر نوع نان مصرفی (نان کامل و نان سفید) در بروز و پیشگیری از بیماریهای مزمن می پردازد.

منابع

1. Tieri M, Ghelfi F, Vitale M, Vetrani C, Marventano S, Lafranconi A, et al. Whole grain consumption and human health: an umbrella review of observational studies. 2020;71(6):668-77.
2. Aghalari Z, Dahms HU, Sillanpää M. Evaluation of nutrients in bread: a systematic review. Journal of Health, Population and Nutrition. 2022 Nov 14;41(1):50.
3. McKeown NM, Meigs JB, Liu S, Wilson PW, Jacques PFJTAjocn. Whole-grain intake is favorably associated with metabolic risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease in the Framingham Offspring Study. 2002;76(2):390-8.

نتیجه نهایی: مصرف نان سفید، میتواند هزینه های بهداشتی-درمانی بسیاری را به جامعه تحمیل کرده و در نهایت موجب کاهش سطح کیفیت زندگی مردم شود، در حالی که با مصرف نان کامل میتوان از بروز بیماریهای مزمن پیشگیری کرد.



مروری بر خواص و کاربرد برخی از گونه های گیاهی معطر خانواده Apiaceae در تهیه نان



حمیدرضا شاهزیدی^۱، علی باقری^{۲*}

^۱دانشجوی دکتری سیستماتیک گیاهی، گروه زیست‌شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فن آوری های زیستی، دانشگاه اصفهان

^{۲*}دانشیار گروه زیست‌شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فن آوری های زیستی، دانشگاه اصفهان
a.bagheri@sci.ui.ac.ir



یافته ها و نتیجه گیری:

استفاده از سبزیجات و بذور معطر خشک در تهیه نان‌های سنتی ایران از دیرباز رایج بوده و علاوه بر افزایش عطر و طعم، خواص تغذیه‌ای ارزشمندی را نیز به نان می‌بخشد. در میان این گیاهان، گشنیز (*Coriandrum sativum* L.) زیره سیاه ایرانی (*Bunium persicum* (Boiss.) B. Fedtsch.) و رازیانه (*Foeniculum vulgare* Mill.) از خانواده چتریان (Apiaceae) جایگاه ویژه‌ای دارند. گشنیز که سرشار از ویتامین C و K است، به تقویت سیستم ایمنی کمک کرده و عطر دلپذیر آن نان را خوشبوتر می‌کند. زیره سیاه ایرانی علاوه بر عطر قوی و خواص دارویی، تأثیرات مثبتی بر هضم غذا دارد و نباید با گونه اروپایی آن که عطر و طعم ضعیف‌تری دارد، اشتباه گرفته شود. رازیانه نیز که حاوی روغن آنتول، ویتامین C و سلنیوم است، علاوه بر کمک به هضم غذا، در خوشبو کردن دهان و کاهش نفخ نقش دارد. استفاده از این گیاهان در نان نه تنها باعث بهبود طعم و رایحه آن می‌شود، بلکه به دلیل محتوای بالای فیبر به تسهیل هضم، پاک‌سازی روده‌ها، سرکوب اشتها و کمک به کاهش وزن نیز مؤثر است. با توجه به تنوع بالای گیاهان معطر مورد استفاده در نان‌های مناطق مختلف ایران، انجام مطالعات جامع بر جوامع محلی برای شناسایی دقیق این گیاهان و بررسی ویژگی‌های تغذیه‌ای و کاربردی آنها می‌تواند به توسعه صنعت نانوائی و افزایش بهره‌گیری از خواص این گیاهان در رژیم غذایی کمک کند.

بیان مساله:

امروزه استفاده از گیاهان معطر در تهیه نان به دلیل بهبود طعم، عطر و ارزش تغذیه‌ای مورد توجه است. خانواده چتریان (Apiaceae) به دلیل ترکیبات معطر و خواص گوارشی، جایگاه ویژه‌ای در این زمینه دارد. شناخت این گیاهان می‌تواند به توسعه کاربرد آنها در صنعت نانوائی و بهره‌گیری بهتر از خواص تغذیه‌ای و دارویی‌شان کمک کند.

هدف پژوهش:

نان به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اقلام غذایی در سبد تغذیه‌ای ایرانیان جایگاه ویژه‌ای دارد. استفاده از گیاهان در بهبود ارزش غذایی نان و همچنین ایجاد طعم‌های جدید جهت افزایش بازارپسندی، همواره مورد توجه بوده است. در این میان، گیاهان معطر خانواده چتریان (Apiaceae) به دلیل ترکیبات ارزشمند و خواص دارویی خود، از اهمیت بالایی برخوردارند. شناخت ویژگی‌های این گیاهان علاوه بر معرفی ظرفیت آنها به‌عنوان مکمل‌های غذایی، به بهبود استفاده از آنها در صنعت نانوائی کمک کرده و امکان بهره‌گیری متناسب با خواص و سلیقه افراد را فراهم می‌کند.



روش و چگونگی انجام پژوهش:

مرور منابع معتبر موجود در خصوص گیاه مورد نظر.

منابع

Bansal, S., Sharma, K., Gautam, V., Lone, A. A., Malhotra, E. V., Kumar, S., & Singh, R. (2023). A comprehensive review of *Bunium persicum*: a valuable medicinal spice. Food Reviews International, 39(2), 1184-1202.

Rather, M. A., Dar, B. A., Sofi, S. N., Bhat, B. A., & Qurishi, M. A. (2016). *Foeniculum vulgare*: A comprehensive review of its traditional use, phytochemistry, pharmacology, and safety. Arabian Journal of Chemistry, 9, S1574-S1583.

Momin, A. H., Acharya, S. S., & Gajjar, A. V. (2012). *Coriandrum sativum*-review of advances in phytopharmacology. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 3(5), 1233.



تأثیر آرد چیا بر بهبود ویژگی‌های رئولوژیکی و خواص آنتی اکسیدانی نان فراسودمند

مارال نیستانی^۱، محیا سلطانی^۱، احسان صادقی^{۲*}

دانشجو دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲- پروفسور، گروه صنایع غذایی دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

Ehsan.sadeghi59@yahoo.com



بیان مساله:

مصرف مواد غذایی با مقدار پلی فنل بالا می‌تواند باعث به تاخیر انداختن و جلوگیری از بسیاری بیماری‌ها شود. از طرف دیگر مقدار فیبر به همراه پلی فنل‌ها باعث بهبود خواص عملکردی نان و محصولات بر پایه‌ی غلات می‌شود از این رو در دهه‌های اخیر توجه بسیاری به تولید نان کامل غنی شده جلب شده است.

نتایج:

بهینه درصد آرد چیا افزوده شده به نان گندم برابر با ۲۰٪ می‌باشد که خواص فارینوگراف آن شامل میزان جذب آب، زمان توسعه‌ی خمیر و پایداری خمیر به ترتیب برابر با ۶۵.۲۱، ۴.۷۲ و ۶.۴ بود که نشان دهنده‌ی عملکرد بهتر نسبت به نمونه‌ی شاهد است. بیشترین ترکیب فنلی اندازه‌گیری شده در نمونه ۲۰٪ پروتوکاتچین با مقدار ۱۶.۰۵ است. مقدار DPPH نیز در نمونه ۲۰٪ برابر با ۷۸.۳٪ بود.

در نتیجه مقدار بالای فیبر و پروتئین موجود در آرد چیا علاوه بر جلوگیری از بیماری‌های قلبی و عروقی، کاهش احتمال ابتلا به انواع سرطان‌ها به خصوص سرطان‌های دستگاه گوارش و کاهش کلسترول خون، باعث بهبود خواص رئولوژیکی خمیر حاصل از آن نیز می‌شود. همچنین وجود محتوای فنلی بالا در آرد گندم غنی شده با آرد دانه چیا می‌تواند اثرات سلامت بخش قابل توجهی در مصرف کننده داشته باشد.

منابع

1. Sullivan P, O'Flaherty J, Brunton N, Arendt E, Gallagher E. The utilisation of barley middlings to add value and health benefits to white breads. *Journal of Food Engineering*. 2011;105(3):493-502.
2. Coelho MS, Salas-Mellado MdM. Effects of substituting chia (*Salvia hispanica* L.) flour or seeds for wheat flour on the quality of the bread. *LWT - Food Science and Technology*. 2015;60(2, Part 1):729-36.
3. Joye JJ, Lamberts L, Brijs K, Delcour JA. In situ production of γ -aminobutyric acid in breakfast cereals. *Food Chemistry*. 2011;129(2):395-401.
4. Sayed-Ahmad B, Talou T, Straumite E, Sabovics M, Kruma Z, Saad Z, et al. Evaluation of Nutritional and Technological Attributes of Whole Wheat Based Bread Fortified with Chia Flour. *Foods*. 2018;7(9).



نان غنی‌شده با فیبر کتان و تأثیر آن‌ها بر کنترل قند خون و پیشگیری از دیابت نوع ۲

محیا سلطانی^۱، مارال نیستانی^۱، احسان صادقی^{۲*}

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲- پروفسور، گروه صنایع غذایی دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

Ehsan.sadeghi59@yahoo.com



بیان مساله:

دیابت نوع ۲ یکی از مشکلات عمده سلامت عمومی است که به دلیل شیوه زندگی نادرست و تغذیه نامناسب به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است. نقش رژیم غذایی در کنترل این بیماری بسیار حائز اهمیت است، به‌ویژه مصرف غذاهای غنی از فیبر که می‌توانند موجب کاهش سرعت جذب گلوکز و بهبود حساسیت به انسولین شوند. دانه کتان به دلیل محتوای بالای فیبر غذایی، لیگنان‌ها و اسیدهای چرب امگا-۳، دارای اثرات مفیدی بر سلامت متابولیکی است. غنی‌سازی نان با فیبر کتان می‌تواند یک راهکار نوین برای کاهش بار گلیسمی رژیم غذایی و پیشگیری از دیابت نوع ۲ باشد. این مقاله مروری به بررسی اثرات نان‌های غنی‌شده با فیبر کتان بر کنترل قند خون و پیشگیری از دیابت نوع ۲ پرداخته و مکانیسم‌های زیستی مرتبط را تحلیل می‌کند.

نتایج:

شواهد نشان می‌دهند که مصرف فیبر کتان تأثیر مثبتی بر کاهش قند خون ناشتا، بهبود حساسیت به انسولین و کاهش شاخص گلیسمی غذاها دارد. مکانیسم‌های اصلی این اثر شامل افزایش ترشح هورمون‌های اینکرتین، بهبود ترکیب میکروبیوتای روده، کاهش التهاب سیستمیک و بهبود عملکرد سلول‌های بتای پانکراس است. همچنین، مصرف مداوم این نان‌ها ممکن است در کاهش خطر عوارض متابولیکی مرتبط با دیابت نوع ۲ نقش داشته باشد. بنابراین، غنی‌سازی نان با فیبر کتان می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی تغذیه‌ای مؤثر در مدیریت دیابت و پیشگیری از این بیماری پیشنهاد شود.

منابع

- 1-Ground flaxseed increased nitric oxide levels in adults with type 2 diabetes: A randomized comparative effectiveness study of supplemental flaxseed and psyllium fiber.
- 2- Effects of a flaxseed-derived lignan supplement in type 2 diabetic patients: a randomized, double-blind, cross-over trial.
- 3- A randomized trial of the effects of flaxseed to manage constipation, weight, glycemia, and lipids in constipated patients with type 2 diabetes.
- 4- Dietary milled flaxseed and flaxseed oil improve N-3 fatty acid status and do not affect glycemic control in individuals with well-controlled type 2 diabetes.

نوآوری ها و راهکارهای پایدار برای صنعت نانوائی

بسته بندی های زیست تخریب پذیر بر پایه پلیمر های طبیعی و زیست پایه
بسته بندی های فعال و هوشمند با سیستم های نظارت بر شرایط ذخیره سازی



- بسته بندی نان نقش حیاتی در حفظ کیفیت و ایمنی: با جلوگیری از ورود هوا، رطوبت و آلودگی های محیطی، بسته بندی مناسب عمر مفید نان را افزایش و تازگی و طراوت آن را حفظ می کند.
- بسته بندی های پیشرفته به طور چشمگیری کیفیت نان را افزایش و به حفاظت از محیط زیست کمک کنند. استفاده گسترده از این تکنولوژی ها با چالش هایی از جمله هزینه های بالای تولید و نیاز به تحقیقات بیشتر برای پذیرش در صنعت روبه رو است.
- بسته بندی های سنتی چالش هایی را به همراه دارد، قادر به حفظ کیفیت نان برای مدت طولانی نبوده و به راحتی در برابر رطوبت و آلودگی آسیب ببینند.

بسته بندی های پیشرفته نه تنها به حفظ کیفیت نان کمک می کنند، بلکه جایگزین مناسبی برای پلاستیک های سنتی و اثرات زیست محیطی منفی را کاهش دهند.

نام نویسنده: فاطمه راسک

مقطع تحصیلی / رشته / دانشگاه: دانش

بهداشت و ایمنی مواد غذایی / دانشگاه علوم پزشکی شهید

صدوقی یزد

ایمیل: ffatemehrraskk@gmail.com

نان و تاثیر آن بر سلامت روان



حمیده نقیبی^{۱*}، محمدرضا قنبرزاده^۲

۱. گروه طب ایرانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. گروه طب ایرانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران.

Email: Naghibih1@mums.ac.ir

بیان مساله

نان به عنوان غذای اصلی اکثر مردم دنیا، نشان‌دهنده اهمیت تاریخی و فرهنگی خود است. از نظر تغذیه‌ای، نان منبع غنی از کربوهیدرات، پروتئین و فیبر است که انرژی لازم برای فعالیت‌های روزانه را تأمین می‌کند و به حفظ سلامتی کمک می‌کند. انواع نان‌های سبوس‌دار به بهبود گوارش و کنترل قند خون کمک می‌کنند و حذف نان از رژیم غذایی می‌تواند منجر به کمبود مواد مغذی ضروری شود. بنابراین، مصرف متعادل نان در برنامه غذایی توصیه می‌شود و این ماده غذایی نه تنها بر سلامت جسم تأثیر دارد، بلکه بر سلامت روح و روان نیز مؤثر است.



روش پژوهش

در میان متون و مقالات پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر ابعاد مختلف تاثیر نان بر سلامت روان بررسی شد.

نتایج

نان می‌تواند به روش‌های مختلفی بر سلامت روان و بهبود خلق و خو تأثیر مثبت بگذارد: افزایش سروتونین: کربوهیدرات‌های موجود در نان باعث افزایش گلوکز خون و تحریک تولید انسولین می‌شوند که به جذب تریپتوفان، پیش‌ساز سروتونین، در مغز کمک می‌کند. ایجاد حس سیری: نان‌های سبوس‌دار احساس سیری ایجاد کرده و به تنظیم اشتها کمک می‌کنند، که این امر به بهبود وضعیت روانی و تولید سروتونین مرتبط است. تأثیر بر میکروبیوم روده: فیبر موجود در نان به افزایش تنوع میکروبیوم روده و تولید اسیدهای چرب زنجیره‌ای کوتاه (SCFAs) کمک می‌کند، که بر عملکرد مغز و خلق و خو اثر مثبت دارد. کنترل قند خون: نان‌های غلات کامل با فیبر بالا به تثبیت قند خون کمک کرده و نوسانات قند خون را که می‌تواند موجب خستگی یا اضطراب شود، کاهش می‌دهند.



منابع

1. Ross AB, Shertukde SP, Livingston Staffier K, Chung M, Jacques PF, McKeown NM. The Relationship between Whole-Grain Intake and Measures of Cognitive Decline, Mood, and Anxiety- A Systematic Review. *Adv Nutr.* 2023;14(4):652-670.
2. Arsalandeh F, Shemirani F, Nazari MA, Mirmiran P, Golzarand M. Effect of low-carbohydrate diets on quality of life, mental health, and speed of memory in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int. J. Food Sci. Nutr.*. 2025 Jan 2;76(1):4-19.
3. Bliss ES, Whiteside E. The gut-brain axis, the human gut microbiota and their integration in the development of obesity. *Front physiol.* 2018 Jul 12;9:900.
4. Opie RS, Itsiopoulos C, Parletta NA, Sanchez-Villegas A, Akbaraly TN, Ruusunen A, Jacka FN. Dietary recommendations for the prevention of depression. *Nutr. Neurosci.*. 2017 Mar 16;20(3):161-71.



استفاده از ژل رویال در تهیه نان، رویکردی برای بهبود باروری

حمیده نقیبی^{۱*}، محمدرضا قنبرزاده^۲



۱. گروه طب ایرانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. گروه طب ایرانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران.

Email: Naghibih1@mums.ac.ir

بیان مساله:

ناباروری یکی از مشکلات شایع در جوامع مدرن به حساب می‌آید و از دلایلی مانند فاکتورهای هورمونی، ژنتیکی، و محیطی ناشی می‌شود. استفاده از مواد مغذی غنی همچون ژل رویال، بعنوان رویکرد مکمل، احتمالاً می‌تواند بر موفقیت درمان بیفزاید. در سال‌های اخیر، ژل رویال به عنوان یک مکمل غذایی برای افرادی که به دنبال بهبود باروری هستند، مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از متخصصان تغذیه و پزشکان به بیماران خود توصیه می‌کنند که ژل رویال را به رژیم غذایی خود اضافه کنند تا به عنوان یک مکمل طبیعی در درمان ناباروری به کار رود.

هدف پژوهش: این مطالعه به بررسی علمی مکانیسم اثر ژل رویال در درمان ناباروری و کاربرد آن در تهیه نان می‌پردازد.

نتایج:

بر اساس مطالعات، ژل رویال به تنظیم هورمون‌ها و بهبود فعالیت تخمدان‌ها کمک کرده و به تحریک تخمک‌گذاری می‌پردازد. خواص آنتی‌اکسیدانی آن می‌تواند استرس اکسیداتیو را کاهش دهد که یکی از عوامل مؤثر در ناباروری به شمار می‌رود. مصرف ژل رویال می‌تواند به افزایش تحرک و تعداد اسپرم‌ها و بهبود کیفیت آنها منجر شود و کیفیت تخمک‌ها را از طریق فیتواستروژن‌ها افزایش دهد. گنجاندن نان حاوی ژل رویال در رژیم غذایی می‌تواند به عنوان یک رویکرد طبیعی و مکمل درمان ناباروری مفید باشد. هرچند برخی خواص ژل رویال ممکن است در اثر حرارت پخت نان کاهش یابد، اما ترکیب آن با مواد مغذی دیگر هنوز می‌تواند به ارزش غذایی نان بیفزاید.

منابع

1. Ahn J, Choi D-Y, Lee Y-S, et al. Effects of royal jelly on the reproductive performance of the ovariectomized rat. *Korean J Appl Physiol*. 2020;29(1):15-24.
2. Sadeghi N, Khoshbakht S, Mirhosseini M, et al. The effect of royal jelly on female fertility: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr*. 2021;60(7):3473-3488.
3. Najafi M, Fadavi R, Zarnagh R, et al. The effects of royal jelly on the quality of human sperm in vitro: A preliminary study. *Int J Reprod Biomed*. 2019;17(1):33-40.
4. Alavi M, Zare Z, Abedinzadeh M, et al. The role of royal jelly in female reproductive health: A narrative review. *J Reprod Infertil*. 2022;23(1):14-20.

ویژگی های نان مفید برای بیماران سرطانی

حمیده نقیبی^{۱*}، محمدرضا قنبرزاده^{۲*}

۱. گروه طب ایرانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. گروه طب ایرانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران.

Email: Naghbih1@mums.ac.ir ,

Ghanbarzadehmr1@mums.ac.ir



بیان مساله

بیماران سرطانی در طول درمان با چالش های تغذیه ای مواجه می شوند که بر سلامت و کیفیت زندگی آنها تأثیر می گذارد. حمایت تغذیه ای بسیار مهم است، زیرا تغذیه خوب می تواند اثربخشی درمان را بهبود بخشد. از آنجایی که نان منبع اصلی نیازهای غذایی بیماران سرطانی است، ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی و متخصصان تغذیه باید به فواید نان مناسب برای این بیماران توجه کنند

هدف پژوهش

بررسی ویژگی های ضروری نان مفید برای بیماران سرطانی با تمرکز بر ارزش غذایی، ویژگی های حسی و عدم وجود مواد مضر.

روش پژوهش

جستجو در پایگاه های PubMed ، Scopus و Google Scholar برای یافتن مطالعات مرتبط منتشر شده تا دسامبر ۲۰۲۴ با استفاده از کلیدواژه های «نان»، «بیماران سرطانی»، «مزایای تغذیه ای»، «غلات کامل»، «فیبر» و «آنتی اکسیدان ها».

نتایج

نان عمدتاً باید حاوی کربوهیدرات های پیچیده برای آزادسازی انرژی پایدار باشد که برای بیماران سرطانی با خستگی بسیار مهم است. این کربوهیدرات ها به ثابت نگه داشتن سطح قند خون کمک می کنند.

پروتئین برای ترمیم بافت و عملکرد سیستم ایمنی در بیماران سرطانی ضروری است، بنابراین نان هایی که پروتئین بالایی دارند، می توانند نیازهای پروتئینی آنها را پوشش دهند. علاوه بر این، نان سبوس دار، سرشار از فیبر، باعث تقویت روده را و رفع یبوست میشود.

نان نباید حاوی مواد مضر باشد و باید بخشی از یک رژیم غذایی متعادل باشد.



منابع

1. Baker SJ, Moller H, McKinney PA. Dietary fiber intake and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Nutr Rev. 2020;78(5):392-407.
2. Zhang Y, Chen Y, Liu Y, et al. Whole grain consumption and risk of cancer: a meta-analysis of observational studies. Br J Nutr. 2019;121(4):365-374.
3. Slavin JL. Whole grains and health: a review of the evidence. Nutr Today. 2018;53(2):67-73.
4. Tapsell LC, Hemphill I, Cobiac L, et al. Health benefits of herbs and spices: the past, the present, the future. Nutr Today. 2021;56(1):12-23.



مریم عادل
گرایش میکروبیولوژی صنعتی
maryamadeli673@gmail.com

آلودگی نان‌های ایرانی به هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای به نوع نان و روش پخت متفاوت است:

- بیشترین آلودگی: نان بربری ← ۲/۶۴ میکروگرم بر کیلوگرم
- کمترین آلودگی: نان صنعتی - ۱/۶۶ میکروگرم بر کیلوگرم
- مصرف روزانه ۲۳۰ گرم نان تقریباً سبب دریافت ۱۹۱/۱۶ نانوگرم هیدروکربن آروماتیک می‌شود.
- روش‌های سنتی (شعله مستقیم) ← آلودگی بیشتر
- فر برقی و پخت غیرمستقیم ← کاهش چشمگیر ترکیبات آروماتیک

⚠️ خطرات: سرطان، چاقی، دیابت



آلودگی نان‌های ایرانی به هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای ✓ این ترکیبات سرطان‌زا و جهش‌زا که در اثر سوخت ناقص و حرارت بالا تولید می‌شوند و برای سلامت و محیط‌زیست مضرند. نان در پخت سنتی، به‌ویژه با شعله مستقیم و دود تنور گازی، در معرض آلودگی به این ترکیبات است.

⚠️ چرا مهم است؟ نان غذای اصلی ایرانیان است؛ آلودگی آن به این ترکیبات یک چالش جدی سلامت عمومی محسوب می‌شود.



منابع:

1. Jahed Khaniki G, Ahmadi M, Ahmadabadi M, Shariatifar N, Ahmadkhaniha R, Rastkari N, et al. Assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in traditional breads consumed by people in Tehran city of Iran and the calculation of their daily intake. International Journal of Environmental Analytical Chemistry. 2021;103(11):2533-41.
2. Kamalabadi M, Kamankesh M, Mohammadi A, Hadian Z, Ferdowsi R. Contamination and Daily Intake of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Iranian Bread Samples. Polycyclic Aromatic Compounds. 2019;40(4):1187-95.
3. Tavoosidana G, Abdolhosseini M, Mazaheri Y, Basaran B, Shavali-Gilani P, Sadighara P. The carcinogenic PAHs in breads, amount, analytical method and mitigation strategy, a systematic review study. BMC Public Health. 1538:(1)24;2024 .



Whole grains and their health effects



متین صدیقی¹، ساناز مهربانی²

¹کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

matinsedighy96@gmail.com

²دکترای تخصصی علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

Sanaz_mehr6500@yahoo.com

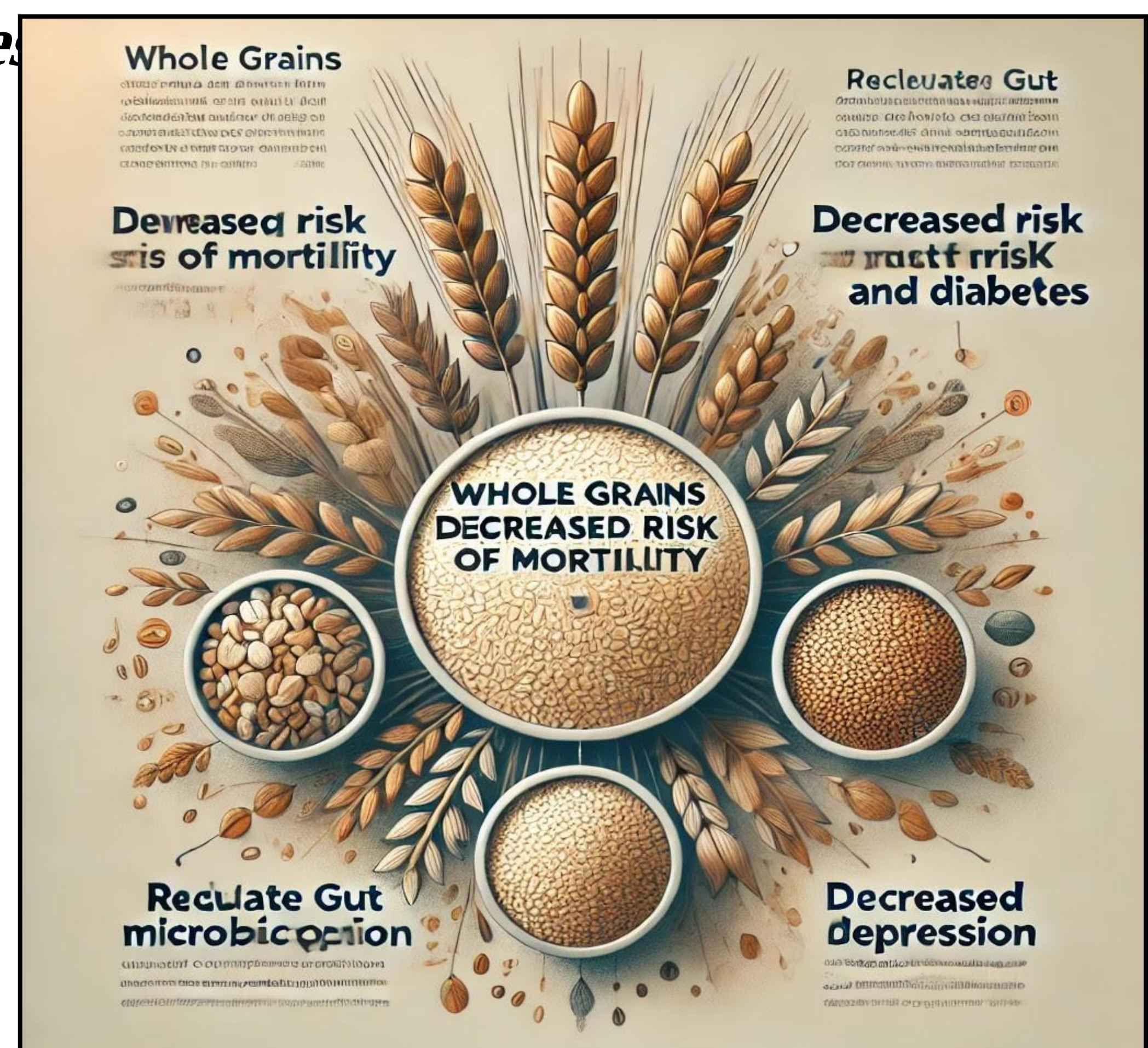
Background:

Bread is a staple food in Iran. As such, putting healthy, high-quality bread with a good nutritional profile helps to enhance people's health while lowering the risk of several diseases. Since whole grains hold a variety of micronutrients, their utilization gained a great deal of attention in bread preparation. so this narrative review study was assessed the health effects of whole grain intake

Method: Google Scholar, PubMed and Scopus databases were used to collect related studies using the key words including “Bran” and “whole grains. All of the related studies were assessed from beginning up to 2025.

Results:

There have been plenty of research studies on the effectiveness of whole grain consumption on various aspects of health. Findings from most studies showed that there was an inverse relationship between whole grain consumption and the risk of all-cause mortality and mortality due to cancer and cardiovascular disease. Furthermore, whole grain consumption could improve the cardiovascular disease risk factors like dyslipidemia, insulin resistance and obesity and also effective in reducing the risk of type 2 diabetes. Further, some studies have shown that whole grain consumption as a prebiotic food source leads to regulate the intestinal microbiota composition. Also, higher consumption of whole grains was associated with better mood and less depression.



References:

- 1-CHEN, Guo-Chong, et al. Whole-grain intake and total, cardiovascular, and cancer mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *The American journal of clinical nutrition*, 2016, 104.1: 164-172.
- 2-WU, Hanzhang, et al. The consumption of wholegrain is related to depressive symptoms among Chinese adults: a cross-sectional study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2022, 76.1: 126-133.
- 3-KIRWAN, John P., et al. A whole-grain diet reduces cardiovascular risk factors in overweight and obese adults: a randomized controlled trial. *The Journal of nutrition*, 2016, 146.11: 2244-2251.



تأثیر کاهش نمک بروی ترکیب های فیزیکی نان

فاطمیما معروفی، مبینا قاسمی
دانشگاه آزاد تهران شمال

Mrs.Fatima.marroufi@gmail.com



بیان مساله:

افزایش مصرف سدیم در نظر گرفته می شود به عنوان علت اصلی بیماری قلبی عروقی و تنش بیش از حد. غذاهای فرآوری شده مانند محصولات نانوائی به عنوان منبع اصلی مصرف سدیم در نظر گرفته می شوند. در مورد نسبت مصرف زیاد نان گندم ، مصرف سدیم به عنوان کمک کننده اصلی شمارش می شود توسط مجوز ایمنی غذای اروپایی و سازمان بهداشت جهانی. در نتیجه ، کاهش نمک آن بسیار مهم است. برای به تعویق انداختن عوارض جانبی ناشی از سدیم استراتژی های مختلف کاهش نمک (به عنوان مثال مواد معدنی بدون سدیم نمک ، نمک توخالی ، توزیع نمک ناهموار ، اسیدهای آمینه و تقویت کننده های نمکی مبتنی بر گیاه) برای کاهش ارزیابی شده بود میزان سدیم در نان گندم. با وجود پتانسیل آنها کارآیی برای تقلید جزئی از ویژگی های تکنولوژیکی و سن نمک در نان های گندم ، چالش ها همچنین وجود دارد که ممکن است سطح مصرف آنها را محدود کند. با توجه به اهمیت نان گندم در روزانه ما رژیم غذایی ، میزان سدیم بالای آن و نقش مهم نمک در ویژگی های فناوری آن این مطالعه با هدف تأثیر استراتژی های مختلف کاهش نمک در نان گندم از منظر فناوری است.

نتایج:

نمک نقش کلیدی در بهبود کیفیت نان گندم از طریق شبکه گلوتن،تنظیم رئولوژیکی خمیر و افزایش طعم دارد. کاهش نمک می تواند منجر به خمیر چسبنده، پوسته سخت و کیفیت نامطلوب نان شود. جایگزین هایی مانند KCl ، $MgCl_2$ و $CaCl_2$ می توانند خصوصیات رئولوژیکی و تغذیه ای را بهبود بخشند،اما نیاز به تنظیم دقیق دارند تا طعم و بافت حفظ شود. تقویت کننده های طعم مانند MSG و مواد طبیعی مانند پروتئین های هیدرولیز شده نیز می توانند شوری را جبران کنند. استفاده از ویتامین B4 و موادی مانند سماق هم به بهبود طعم و بافت کمک می کند و هم اثرات کاهش نمک را تعدیل می کند. انتخاب استراتژی مناسب به نیازهای تغذیه ای، فناوری و پذیرش مصرف کننده بستگی دارد.

منابع

Bellisle F, Dalix AM, Chappuis AS, Rossi F, Fiquet P, Gaudin V, Assoun M, Slama G (1996) Monosodium glutamate affects mealtime food selection in diabetic patients. *Appetite* 26:267–75 .

Belc N, Smeu I, Macri A, Vallauri D, Flynn K (2019) Reformulating foods to meet current scientific knowledge about salt, sugar and fats. *Trends Food Sci Technol* 84:25–28.

Chen G, Hu R, Li Y (2018a) Potassium chloride affects gluten microstructures and dough characteristics similarly as sodium chloride. *J Cereal Sci* 82:155–163.

Chen XW, Yang DX, Guo J, Ruan QJ, Yang XQ (2018b) Quillaja saponin-based hollow salt particles as solid carriers for enhancing sensory aroma with reduced sodium intake. *Food Funct* 9:191–199.

Collison KS, Maqbool Z, Saleh SM, Inglis A, Makhoul NJ, Bakheet R, Al-Johi M, Al-Rabiah R, Zaidi MZ, Al-Mohanna FA (2009) Effect of dietary monosodium glutamate on trans fat-induced nonalcoholic fatty liver disease. *J Lipid Res* 50:1521–1537.

Crucean D, Debucquet G, Rannou C, Le-Bail A, Le-Bail P (2019) Vitamin B4 as a salt substitute in bread: a challenging and successful new strategy. Sensory perception and acceptability by French consumers. *Appetite* 134:17–25.