



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
شهید صدوقی یزد

این متن برگرفته از طرح تحقیقاتی ثبت شده با کد ۱۵۸۴۷ در
دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می باشد.

با استفاده از نتایج به دست آمده از مقالات در بازه ی زمانی سال
های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳، اثرات روش های نوین غیر حرارتی بر ترکیبات
ضد تغذیه ای غلات و دانه ها مورد بررسی قرار گرفتند.

مروری بر مهمترین روش های

فرآوری نوین غیر حرارتی بر

ترکیبات ضد تغذیه ای غلات و دانه ها



sara.sanaeinasab95@gmail.com

همکاران طرح

سارا سنائی نسب

سیما تهموزی

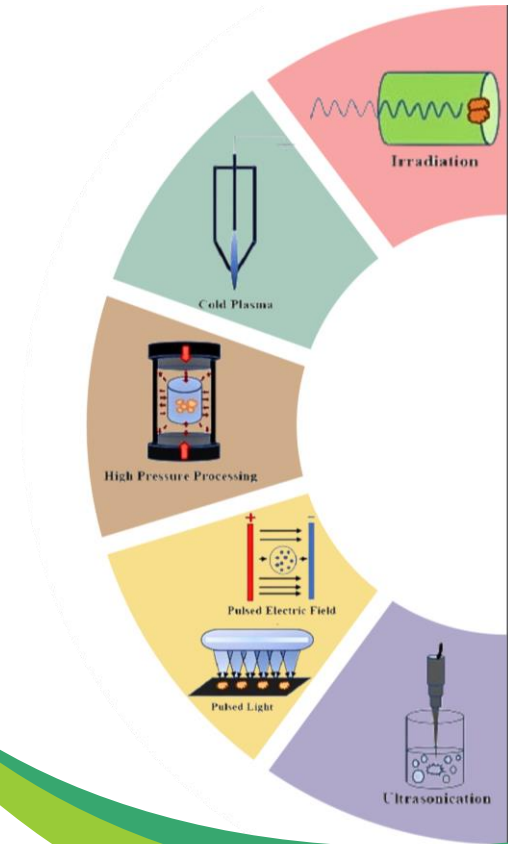
دکتر ندا ملاخیلی میدی

دکتر احسان فیضی الهی

خرداد ۱۴۰۳



گروه هدف: متخصصان و پژوهشگران



فرآوری های غیر حرارتی مواد غذایی

فرآوری های غیر حرارتی به عنوان روشی جایگزین یا مکمل برای بهبود ویژگی های تغذیه ای و عملکردی محصولات غلات و بذرها، ضمن حفظ ویژگی های طبیعی آن ها، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. بسیاری از مواد غذایی که در سوپرمارکت ها عرضه می شوند، با هر دو تکنیک حرارتی و غیر حرارتی فرآوری می شوند تا ANFs را کاهش داده و عمر مفید و کیفیت آن ها را افزایش دهند. غلات و محصولات غلاتی که از گندم، برنج، ذرت، جو دوسر، جو، چاودار، ارزن، سورگوم و کینوا ساخته می شوند، معمولاً با تکنیک های حرارتی فرآوری می شوند، در حالی که در سال های اخیر روش های غیر حرارتی برای این محصولات همراه با اهداف دیگر از جمله کاهش آلودگی میکروبی استفاده شده است و اجرای روش های نوین غیر حرارتی با هدف کاهش یا حذف ترکیبات ضد تغذیه ای در غلات و بذرها به عنوان یک روش مطلوب، مؤثر و ایمن در نظر گرفته می شود و می تواند جایگزین روش های سنتی و حرارتی شود در حالی که کیفیت غذا نیز حفظ می شود.

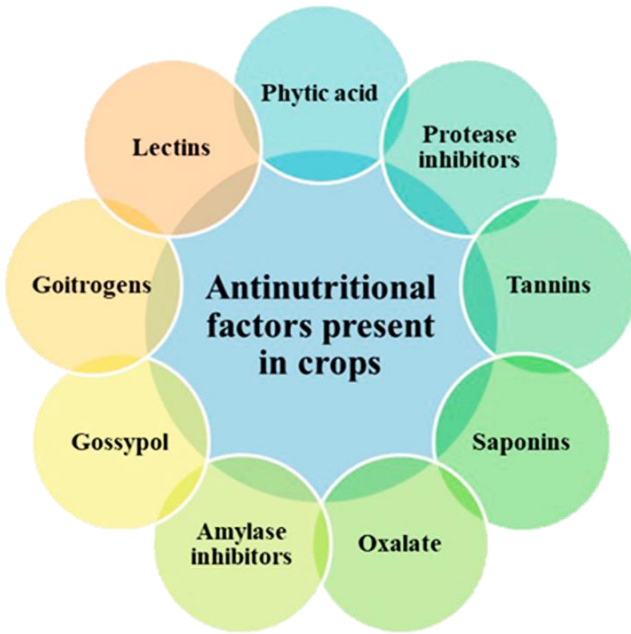
بر اساس مطالعات، روش های فرآوری مختلفی برای کاهش و یا حذف این عوامل توسعه یافته اند. برخلاف روش های حرارتی متداول که اغلب شامل دماهای بالا هستند، روش های غیر حرارتی، حرارت را به حداقل می رسانند و از این رو از تخریب مواد مغذی حساس جلوگیری می کنند. از سوی دیگر، تکنیک های نوین فرآوری غیر حرارتی ضمن ایجاد تغییرات مطلوب، به دلایل زمان کمتر، انعطاف پذیری و عملکرد بالا در دماهای پایین، به روش های فرآوری محبوب تبدیل شده اند.

روش های فرآوری نوین غیر حرارتی می تواند بر ترکیبات ضدتغذیه ای موجود در غلات و دانه ها تأثیر بگذارد.

با توجه به اینکه دانه ها و غلات، مواد مغذی و اصلی مواد غذایی هستند و از آنجایی که ترکیبات ضد تغذیه ای ممکن است فراهمی زیستی مواد مغذی آنها را کاهش داده و سلامت انسان را تهدید کند، کاهش محتوای ترکیبات ضد تغذیه ای ضروری است. روش های غیر حرارتی، با مطالعات بیشتر، می توانند همزمان به چندین هدف خاص دست یابند و در حالی که کیفیت محصول نهایی را حفظ می کنند، جایگزین های جدیدی برای روش های سنتی که سال ها استفاده شده اند باشند. البته باید در نظر داشت که قابلیت اقتصادی روش های جدید در مقایسه با روش های قدیمی همیشه مهم ترین عامل در گسترش روش های جدید فرآوری غیر حرارتی است. به طور کلی، اجرای روش های نوین غیر حرارتی با هدف کاهش یا حذف ترکیبات ضد مغذی در غلات و بذرها به عنوان یک روش مطلوب، مؤثر و ایمن در نظر گرفته می شود و می تواند جایگزین روش های سنتی و حرارتی شود در حالی که کیفیت غذا حفظ می شود.



دانه ها و غلات، مواد غذایی اصلی مصرفی در سطح جهانی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه هستند. دانه ها سرشار از ویتامین ها، مواد معدنی و پروتئین هایی هستند که حاوی تمام مواد مغذی مورد نیاز برای سلامت انسان هستند. مواد مغذی متعددی از جمله فیبر، پروتئین ها، ویتامین ها و لیپیدها در دانه های روغنی یافت می شوند. از طرف دیگر، غلات به عنوان ترکیبی کوچک و پیچیده دارای فسفر، آهن، منگنز، منیزیم، ویتامین های B، سلنیوم و فیبر غذایی بالایی هستند. دانه های تجاری مانند گندم، چاودار، جو دوسر و گندم سیاه در دسته بندی به عنوان غله طبقه بندی می شوند. حبوبات و غلات هر دو برای سلامت انسان بسیار مفید هستند. آنها حاوی تمام مواد مغذی مورد نیاز برای جوانه زنی یک گیاه جدید هستند و آنها را بسیار قابل هضم و مغذی می کند. آنها را می توان به محصولات غذایی متعددی از جمله نان، ماکارونی، غلات صبحانه، بلغور جو دوسر، تورتیلا و همچنین شیرینی ها و کلوچه ها تبدیل کرد که به دلیل دسترسی گسترده و قیمت پایین، اغلب به عنوان منبع اصلی انرژی و پروتئین تغذیه ای برای بزرگسالان عمل می کنند.



علیرغم ماهیت مغذی غلات، فراهمی زیستی آنها معمولاً به دلیل وجود عوامل ضد تغذیه (ANFs) مانند اسید فیتیک، ساپونین، اگزالات، تانن، لکتین، گواتروژن و مهار کننده های آنزیمی محدود است. این ترکیبات غیر قابل هضم هستند و ممکن است منجر به کمبود مواد مغذی قابل توجهی برای مصرف کنندگان شود. از این رو، کاهش میزان ANFs برای فرآوری مواد غذایی بر پایه غلات و دانه ها ضروری است.