

تولید نان و کیک از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

زهرا شیخ الاسلامی^{۱*} و حمیدرضا کمیلی^۲

۱ و ۲: دانشیار بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی و استادیار بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران.

بیان مسئله و اهمیت موضوع

بهبود محصولات غله‌ای و جایگزینی بخشی از گندم مصرفی با سایر غلات در تولید این محصولات، اهمیت ویژه‌ای در اقتصاد ملی و کاهش ضایعات دارد. تحمل بیشتر برخی غلات نظیر جو بدون پوشینه به خشکی، تنش‌های حرارتی و رطوبتی و حساسیت بیشتر گندم به تنش‌ها سبب شده تا استفاده از آرد جو بدون پوشینه به عنوان جایگزین بخشی از آرد گندم در تولید محصولات صنایع آردبر از اهمیت خاصی برخوردار باشد. کشور ایران در ناحیه خشک و نیمه‌خشک جهان قرار گرفته است. مطابقت کشت جو با شرایط آب و هوایی کشور باعث می‌شود که از امکانات و اراضی موجود در کشور بازدهی و بهره‌وری بیشتری حاصل شود. جو بدون پوشینه محصول مناسبی برای کشاورزان کم‌بضاعت است که توانایی تغییر محیط خود را با استفاده از نهاده‌های اضافی ندارند. در حال حاضر، جو بدون پوشینه به مصرف خوراک دام می‌رسد. استفاده از جو بدون پوشینه در تولید فرآورده‌هایی مانند نان و کیک می‌تواند ارزش افزوده‌ای را برای این محصول ایجاد کند. جایگزینی بخشی از گندم مصرفی با سایر محصولات کشاورزی در تولید نان و فرآورده‌های غلات نیازمند دانش فنی ویژه‌ای است. در این مقاله، روش گام به گام در تهیه نان و کیک از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه ارائه شده است.

معرفی دستورالعمل

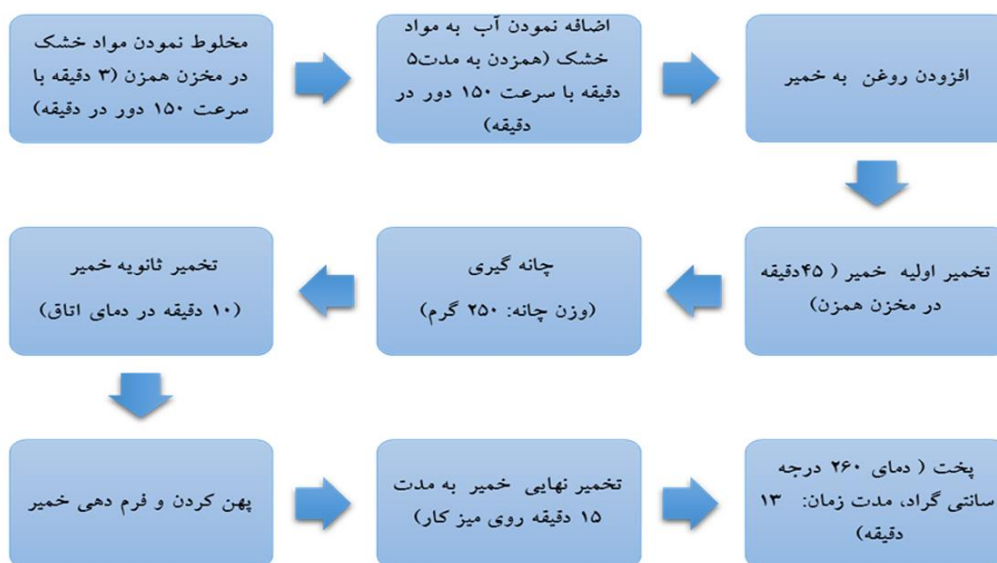
تهیه نان بربری از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

آرد گندم مورد استفاده در تولید نان بربری از نوع ستاره است. فرمول نان بربری شامل ۸۰۰ گرم آرد ستاره، ۲۰۰ گرم آرد جو بدون پوشینه (شکل ۱)، ۱۰ گرم نمک، ۵ گرم مخمر خشک فعال، ۱۰ گرم صمغ گوار و ۰/۲ گرم آسکوربیک اسید یا ویتامین ث است. آسکوربیک اسید به عنوان افزودنی طبیعی برای تقویت خمیر استفاده می‌شود که می‌توان آن را از شرکت‌های معتبر فروش افزودنی‌های مجاز تهیه کرد. مواد خشک مذکور در مخزن هم‌زن، مخلوط شده و سپس روی آن ۶۰۰ گرم آب ریخته می‌شود. پس از هم‌زدن به مدت ۵ دقیقه، ۱۰ گرم روغن نباتی مایع به آن اضافه شود. خمیر حاصل مطابق مراحل شکل ۲ آماده‌سازی و پخت شود.

* نگارنده مسئول: shivasheikhholeslami@yahoo.com



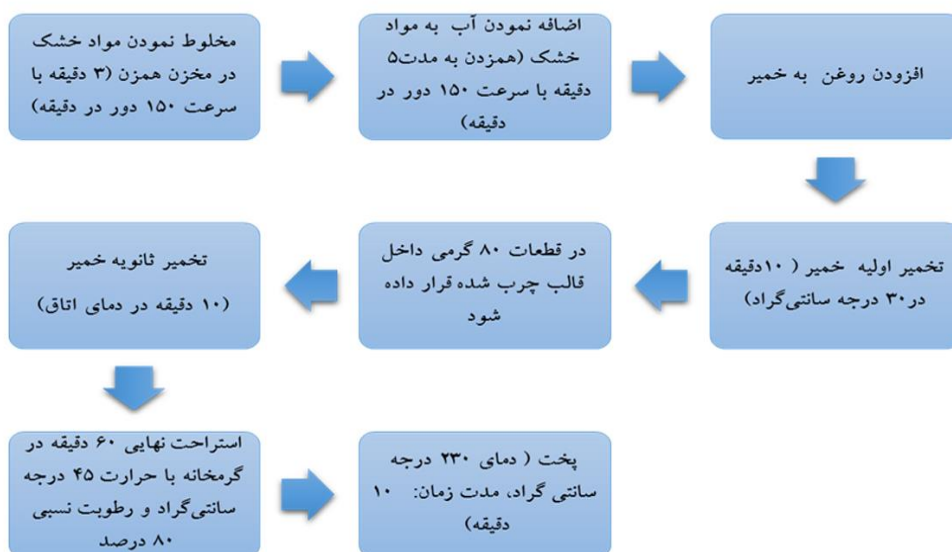
شکل ۱- دانه و آرد جو بدون پوشینه



شکل ۲- مراحل تهیه نان بربری از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

تهیه نان قالبی از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

برای تهیه نان قالبی، ابتدا ۸۰۰ گرم آرد ستاره، ۲۰۰ گرم آرد جو بدون پوشینه، ۱۲ گرم نمک، ۱۰ گرم مخمر خشک فعال، ۱۰ گرم صمغ گوار و ۰/۲ گرم آسکوربیک اسید به صورت خشک در خمیر گیر به مدت ۳ دقیقه مخلوط کرده و روی آن ۶۵۰ گرم آب اضافه شود. بعد از ۵ دقیقه همزدن، ۱۰ گرم روغن نباتی مایع ریخته و پس از آماده شدن خمیر طبق مراحل شکل ۳ تهیه و پخت نان کامل می شود.



شکل ۳- مراحل تهیه نان قالبی از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

تهیه کیک روغنی از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

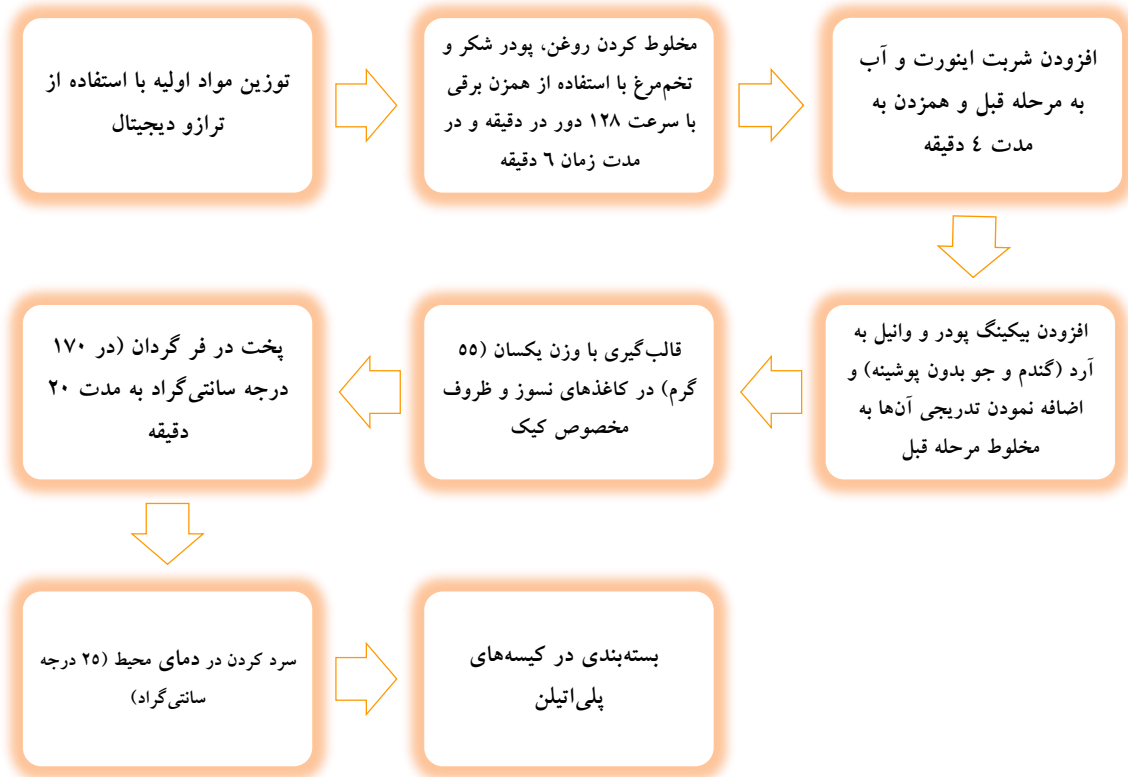
برای تهیه کیک روغنی، از آرد گندم نول همراه با آرد جو بدون پوشینه استفاده می‌شود. فرمولاسیون کیک روغنی شامل ۱۰۰۰ گرم آرد، ۵۰۰ گرم پودر شکر، ۳۰۰ گرم روغن نباتی مایع، ۲۰۰ گرم بیکنینگ پودر، ۲ گرم وانیل، ۶ عدد تخم مرغ و ۱۲۰ گرم شربت اینورت است. برای تهیه شربت اینورت، یک لیتر آب را با ۷۰۰ گرم شکر حرارت داده، به محض جوش آمدن، شعله را خاموش کرده و سپس در حال هم‌زدن، یک گرم سیتریک اسید به آن اضافه کنید تا سرد شود. آرد جو بدون پوشینه تا ۲۵ درصد می‌تواند جایگزین آرد گندم موجود در فرمول شود (شکل ۴). این کیک دارای بافت، حجم مخصوص و خواص حسی (طعم، رنگ) مشابه و حتی بهتر از کیک تهیه شده از آرد گندم خالص است. البته رنگ این کیک به دلیل عدم وجود پوشینه، سفید است. کیک روغنی تهیه شده از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه به دلیل داشتن فیبر، انواع ویتامین، مواد معدنی و فیتیک اسید کمتر از ارزش تغذیه‌ای بالاتر و ماندگاری بیشتری برخوردار است. این کیک در سبد غذایی خانواده بخصوص برای تغذیه کودکان یک میان‌وعده با ارزش غذایی بالا بوده و خوشمزه و خوش‌ظاهر است. این دستورالعمل با اندکی تغییرات در فرمول برای تهیه انواع کیک (اسفنجی، فنجانی و غیره) قابل کاربرد است.

فرآیند به‌کارگیری / نحوه اجرایی شدن

دستورالعمل‌های ذکر شده در تمام واحدهای صنعتی و کارگاه‌های تولید نان و کیک، کاربرد داشته و با برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای این واحدهای تولیدی، می‌توان آن را اجرایی کرد. در کارخانجات آرد نیز می‌توان جو بدون پوشینه را تبدیل به آرد کرده و از طریق کاهش مصرف و ضایعات گندم و نان و همچنین کاهش واردات گندم، بهره‌وری اقتصادی ایجاد کرد.



تولید نان و کیک از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه



شکل ۴- مراحل تهیه کیک روغنی از آرد ترکیبی گندم و جو بدون پوشینه

مزایا و اثربخشی

استفاده از جو بدون پوشینه در فرمولاسیون نان و کیک روغنی علاوه بر جلوگیری از خروج ارز، باعث کاهش هزینه‌های تولید شده و همچنین از مصرف بیش از حد نهاده‌های کشاورزی در تولید گندم جلوگیری می‌کند. جایگزینی ۲۰ درصد آرد گندم با آرد جو بدون پوشینه در فرمولاسیون نان و جایگزینی ۲۵ درصد آرد گندم با آرد جو بدون پوشینه در فرمولاسیون کیک روغنی سبب تولید محصول نهایی با کیفیت مطلوب می‌شود. در کارخانه‌های آرد می‌توان جو بدون پوشینه را به آرد تبدیل کرده و در تولید نان، کیک و سایر محصولات آردی ترکیبی به دلیل محتوای تغذیه‌ای مناسب آن‌ها، استفاده کرد. اگر فقط ۲۰ درصد از فرمول نان یا کیک روغنی با سایر منابع غلات جایگزین شود، می‌توان از واردات ۲/۵ میلیون تن گندم به کشور جلوگیری کرد.