رساله‌ی دکتری: محسن وظیفه دوست، ۱۳۹۳

فرمولاسیون ماست عمل گرا با استفاده از عصاره و فیبر نعناع ایرانی به روش تکنیک هیبریدی سطح پاسخ- شبکه عصبی مصنوعی

یکی از مهمترین مسائل دنیای امروزی بحث سلامت و ارتقاء آن است. مصرف مواد غذایی که حاوی ترکیبات عمل گرا باشند به ارتقاء و بهبود سلامتی کمک مینمایند. عصاره و فیبر نعناع جزء ترکیبات فراسودمند می‌باشند لذا هدف از این تحقیق فرمولاسیون ماست عمل گرای بر پایه عصاره و فیبر نعناع ایرانی بود. بدین منظور روشهای آماری بکار رفته در این پژوهش سطح پاسخ، شبکه عصبی مصنوعی و طرح کاملا تصادفی بود و میانگین‌ها به روش دانکن با هم مقایسه شدند. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که بهترین شرایط جهت عصاره‌گیری از نعناع با استفاده از نرم افزار RSM، دمای خیساندن 45 درجه سانتیگراد، زمان خیساندن 9 ساعت و زمان اولتراسوند 30 دقیقه بود. همچنین بهترین شرایط برای استخراج فیبر با استفاده از نرم افزار RSM، دمای استخراج 25 درجه سانتیگراد، زمان استخراج 9 ساعت و استفاده از حلال اتانول بود. نتایج بدست آمده از فرمولاسیون ماست حاکی است اختلاف معنی‌داری بین غلظت‌های مختلف فیبر و عصاره و ویژگیهای سینرسیس، ظرفیت نگهداری آب و ارزیابی حسی ماست با استفاده از نرم افزار سطح پاسخ و شبکه عصبی مصنوعی مشاهده نشد. اما بین غلظت های مختلف فیبر و عصاره و ویژگیهای pH، اسیدیته، ویسکوزیته، فعالیت آنتی اکسیدانی، ترکیبات فنلی و بقاء باکتری پروبیوتیک ماست اختلاف معنی داری ($P<0.01$) توسط نرم افزار RSM و شبکه عصبی مصنوعی مشاهده گردید. همچنین در مقایسه میانگین داده های مختلف ماست با شاهد، همه صفات مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نشان دادند($P<0.01$). با توجه به اینکه اعداد R2 بدست آمده از شبکه عصبی مصنوعی و RSM در مورد صفات pH، اسیدیته، فعالیت آنتی اکسیدانی، ترکیبات فنلی، ویسکوزیته و بقاء باکتری بیفیدوباکتریوم لاکتیس به هم نزدیک بودند لذا شبکه عصبی مصنوعی در مورد صفات مذکور از قدرت پیش بینی خوبی برخوردار بود.

کلیدواژه‌ها: نعناع(Mentha Piperita)- ماست- بیفیدوباکتریوم لاکتیس(BB-12)- فیبر

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۳۹۱۲۰۱۶
تاریخ دفاع: ۱۳۹۳/۱۱/۳۰
رشته‌ی تحصیلی: علوم و صنایع غذایی - تکنولوژی مواد غذایی
دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی
استادان راهنما: دکتر امیرحسین الهامی راد و دکتر مسعود شفافی زنوزیان
استادان مشاور: دکتر محمدحسین حدادخداپرست و دکتر محمد آرمین

Ph.D. Dissertation:

Formulation of functional yogurt using extract and fiber of Iranian mint by RSM –ANN hybrid method

One of the most controversial issues in the world today is to promote health. Consumption of foods containing compounds are functional, can help improve health. Iranian mint plant extracts contain phenolic compounds and antioxidant activity. Fiber is essential for good health. The purpose of this study was the formulation of functional yogurt using extract and fiber of Iranian mint. For this purpose, the statistical methods used in this study were RSM and ANN, also using a completely randomized design to compare the means of yogurt and extract by Duncan. The results showed that The best conditions for the extraction of mint using RSM software was soaking temperature of 45 ° C, soaking time of 9 hours and 30 minutes ultrasound. The best conditions for fiber extraction using RSM software was extraction temperature 25 ° C, extraction time of 9 hours and use of ethanol. The results of yogurt formulations showed that no Significant differences was observed between the various levels of fiber and extract and Syneresis properties, water holding capacity and sensory evaluation. But between the different concentrations of fiber and extract and Properties such as PH, acidity, viscosity, antioxidant activity, phenolic compounds and survival of probiotic bacteria was observed a significant differences using RSM and ANN($p<0.01$). In comparison with the data of all the parameters studied with control about yogurt showed significant differences ($p <0.01$). Note that the R2 values obtained from ANN and RSM about The traits PH, acidity, antioxidant activity, phenolic compounds, viscosity and survival of Bifidobacterium closed, So the artificial neural network to predict the traits of strength was good.