الملـــخص العـــربي

دراسة على إنتاج المكرونة من الدقيق القمح الدكر ومخلفاته

تعد المكرونة من أحد الأطعمة الهامة والرئيسية كمصـــدر للكربوهيـــدرات ويتســـع نطـــاق استخدامها بأشكال مختلفة فى جمهورية مصر العربية ولذلك يجب الاهتمام بتصنيعها وتحسين نوعية منتجاتها.

وتعد سيمولينا القمح الدكر (الديورم) هى الأكثر شيوعاً واستخداماً لإنتـــاج أفضـــل أنـــواع المكرونة أو من الدقيق ٧٢% فقط أو مخلوط منها.

ونظراً لافتقار دقيق القمح إلى البروتين وإن أحد أهداف هذه الدراسة هو تدعيـــم المكرونـــة بمصدر غنى بالبروتين .

أولاً: أجرى التحليل الكيميائى (رطوبة– رماد – بروتين – دهون – كربوهيدرات – ألياف) لكل من المواد الخام المستخدمة وكذلك لشرش اللبن المجفـــف المســـتخدم فـــى التدعيـــم والكركـــم والبقدونس وجذور البنجر المجففة واتضح من النتائج لمتحصل عليها ارتفاع نسبة البروتين لكل مـــن شرش اللبن المجفف (١٧%) يليه دقيق الديورم نمرة ٢ (١٤,٢%) وكذلك ارتفـــاع نســـبة الدهـــون والألياف والرماد لدقيق الديورم نمرة ٢ عن باقى المواد المستخدمة. حيث كانت ١,٣ ، ١.١ ، ٣,٧٢ فى دقيق الديورم نمرة ٢ مقارنة بنسبتها فى السيمولينا ١.١، ٠,٣١ ٠,٨٢ وكذلك الفارينـــا ٠,٧٩ ، ٠,٣٣ ، ٠,٤٤ وكذلك دقيق القمح ٧٢% ٠,٩٩ ، ٠,٣٧ ، ٠,٤٨ على التوالى.

ثانياً : إنتاج النودلز.

١-إنتاج نودلز مدعم بشرش اللبن المجفف بنسب ٢% ، ٤% ، ٦% .

تم إنتاج نودلز من دقيق القمح استخراج ٧٢% و سيمولينا الديوريم والسميد ودقيق الديورم نمرة ٢ كلاً على حدة وكذلك خليط من كل منهم بنسبة ١ : ١ وتم التدعيم باستخدام شرش اللبن المجفف بنسبة ٢% ، ٤% ، ٦% مع إضافة حامض الأسكوربيك بنسبة ٠,٠٢% و بنزويل بيروكسيد بنسبة ٠,٠٥ % كمادة تبييض.

حيث أن إضافة شرش اللبن المجفف يؤدى إلى زيادة زمن الوصول لخط الـ ٥٠٠ برابندر فى جهاز الفارينوجراف وكذلك زمن الإنضاج والثبات.

وذلك بالتالى يؤدى إلى تحسين خواص الطهى للنودلز المدعم بشرش اللبن المجفف حيث لوحظ أنه عند إضافة شرش اللبن المجفف أدى إلى تحسين فى مظهر ولون وطعم النودلز الناتج. وكانت افضل النتائج المتحصل عليها عند إضافة شرش اللبن المجفف إلى سيمولينا الديورم بنسبة ٤%.

ويأتي فى المرتبة الثانية إضافة الشرش إلى خليط سيمولينا الديورم ودقيق ٧٢% بنسبة ١:١ عند أى مستوى من مستويات الإضافة .

وأما فى المرتبة الثالثة النودلز المستخدم فى تصنيعها دقيق الديورم نمرة ٢ وخاصة عند إضافة كل من شرش اللبن المجفف وحمض الأسكوربيك والبنزويل بيروكسيد كمادة تبييض.

٢- إنتاج مكرونة خاصة.

يقصد بالمكرونة الخاصة استخدام الألياف وكذلك بعض الإضافات ذات الأهمية التصنيعية والصحية لإنتاج مكرونة تصلح لتغذية بعض أصحاب الحالات المرضية والحساسة كما يمكن استخدامها لتغذية الأفراد العاديين.

(أ) إنتاج مكرونة عالية الألياف (منخفضة السعرات الحرارية).

تم استخدام بعض المخلفات الثانوية الغنية بالألياف فى صناعة مكرونة عالية الألياف مثل: - إضافة السن الأحمر ودقيق الديورم نمرة ٢ إلى الدقيق ٧٢% بنسب مختلفة وذلك لإنتاج مكرونة منخفضة السعرات الحرارية وذات قيمة غذائية. وقد تم إنتاج أربع عينات أضيف فى العينة الأولى ٢٠% سن أحمر + ٣٠% دقيق ديورم نمرة ٢ وأضيف فى العينة الثانية ٣٠% سن أحمر + ٣٠% دقيق ديورم نمرة ٢ وأضيف فى العينة الثالثة ٣٠% سن أحمر فقط وأضيف فى العينة الرابعة ٣٠% دقيق ديورم نمرة ٢ فقط. حيث يحتوى سن القمح على نسبة عالية من السليلوز والهيميسليلوز ولجنين بالمقارنة بالدقيق الديورم نمرة ٢.

وكانت أفضل النتائج المتحصل عليها عند إضافة ٣٠% سن أحمر + ٣٠% دقيق ديورم نمرة٢ .

١- إنتاج المكرونة الصفراء عالية الألياف.

تم إضافة مسحوق الكركم المجفف كمادة مضافة ملونة آمنة لإكساب المكرونة اللون الأصفر المرغوب ورفع قيمتها الغذائية والحيوية حيث يحتوى الكركم على العديد من المركبات الحيوية والأملاح المعدنية الهامة وتم استخدامه بنسب ١% ، ٣% ، ٥% وكانت أفضل نسبة ٣%.

وأظهرت النتائج أن مسحوق الكركم المستخدم فى تصنيع المكرونة يحتوى على ٧,١% بروتين ، ١٠,١% رطوبة ، ١٠,٣% دهن ، ٦,١% ألياف ، كما يحتوى على عناصر معدنية مثل كالسيوم – حديد – ماغنسيوم – فوسفور – بوتاسيوم – صوديوم – زنك وكانت نسبتها على التوالى مليجرام / ١٠٠جم ١٧٤ ، ٣٩ ، ٢،١ ، ٢٣١٢ ، ٣٧ ، ٣،٥ .

٣-إنتاج المكرونة الخضراء عالية الألياف.

تم إضافة البقدونس كمادة مضافة ملونة آمنة بنسبة ١% ، ٣% ، ٥% وكانت أفضل نسبة ٣% لإكساب المكرونة اللون الأخضر المرغوب ورفع قيمتها الغذائية والحيوية حيث يحتوى البقدونس على العديد من المواد الغذائية والمركبات الحيوية والأملاح المعدنية وأظهرت النتائج أن المسحوق المجفف يحتوى على ٨,٥% رطوبة / ١٨,٥% بروتين ، ٤% دهن / ١١,٣% ألياف كما أنه يحتوى على عناصر معدنية أهمها كالسيوم – حديد – ماغنسيوم- فوسفور- بوتاسيوم – صوديوم – زنك بتركيزات (١٤,٥ ، ٠,٨ ، ٢٣ ، ٥٢ ، ٣١٢ ، ٧٩ ، ٠,٢٩) مليجرام/١٠٠ جرام على التوالى.

(٣) إنتاج مكرونة حمراء عالية الألياف.

تم إضافة بنجر المائدة (الشمندر الأحمر) كمادة مضافة ملونة آمنة وبالتركيزات بنسبة ١%،٣%،٥% مسحوق مجفف وكانت أفضل نسبة ٣% وذلك لإكساب المكرونة اللون الأحمر المرغوب ورفع قيمتها الغذائية والحيوية حيث يحتوى البنجر على العديد من المواد الغذائية والمركبات الحيوية والأملاح المعدنية وأظهرت النتائج أن مسحوق البنجر المجفف يحتوى على ٨% رطوبة ، ١,٢% بروتين، ١,% دهن ، ١,٢% ألياف كما انه يحتوى على أملاح معدنية . كالسيوم- حديد- ماغنسيوم – فوسفور- بوتاسيوم- صوديوم – زنك وكانت نسبها ١٤,٥، ٨, ٢٣،٥٢،٣١٢،٧٩،٢٩, مليجرام/١٠٠جرام على التوالى.

جامعة الزقازيق – فرع بنها
كلية الزراعة بمشتهر
قسم / علوم الأغذية

دراسة على إنتاج المكرونة من الدقيق القمح الدكر ومخلفاته

رسالة مقدمة إلى كلية الزراعة بمشتهر–جامعة الزقازيق – فرع بنها
للحصول على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية
(صناعات غذائية)

مقدمة من

هانى محمود محمود جليلة

بكالوريوس العلوم الزراعية جامعة الزقازيق فرع بنها

تحت إشراف

أ.د/ حسن حسن على خلف
أستاذ ورئيس قسم علوم الأغذية
كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق – فرع بنها

أ.د/ رؤوف محمد عبد الله السعدنى
أستاذ الصناعات الغذائية
كلية الزراعة بمشتهر
جامعة الزقازيق – فرع بنها

د/ عيد أحمد محمد
أستاذ مساعد بمعهد بحوث تكنولوجيا الأغذية
مركز البحوث الزراعية

٢٠٠٠

دراسة على إنتاج المكرونة من الدقيق القمح الدكر ومخلفاته

رســـــالة مقـــدمة من

هانى محمود محمود جليلة

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (شعبة زراعة وتربية)

كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق فرع بنها سنة ١٩٩٢

للحصول على درجة الماجستير

فى

العلوم الزراعية (صناعات غذائية)

قسم علوم الأغذية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق فرع بنها

٢٠٠٠