



دليل إرشاديّ حول استخدامات بروتين الشرش (المصل) بديلاً للبيض

يؤمّن بروتين الشرش (المصل) فوائد عديدة لمصنّعي المأكولات والمشروبات الذين يجهّدون لتلبية طلب عملائهم على أغذية ذات محتوى بروتينيّ أعلى. ولعلّ أكثر هذه الفوائد أهميّة هو خفض التكلفة المحتمل، لا سيّما عندما يكون إمداد البيض شحيحاً. علماً أنّ بروتين الشرش (المصل) يوفر فوائد كثيرة أخرى إلى جانب خفض التكلفة. يمكن تخزينه جافاً، الأمر الذي يحول دون الحاجة إلى إذابة الإمداد أو تجميده. ناهيك عن أنّ استخدام هذه المكونات الجافة كبديل يمنع حدوث مشاكل جرثوميّة متعدّدة مرتبطة بالبيض الطازج أو السائل.

ويأتي بروتين الشرش (المصل) بفوائد وظيفيّة إضافيّة عندما يستخدم في تحضيرات غذائيّة جاهزة. ذلك أنّه يحسّن قوام الغذاء لأنّه يرتبط بالماء ويعزّز استقرار التجميد والإذابة ويوفّر قواماً متفتّناً ناعماً وسويّاً. كما وتطول فترة الصلاحيّة أيضاً لأنّ بروتين الشرش (المصل) يساعد على استقرار المستحلبات ويحدّ من نضج الزيت.

أنواع البدائل من بروتين الشرش (المصل)

يبرز نوعان من البدائل: مرّكّز بروتين الشرش (المصل) (WPC) ومغزول بروتين الشرش (المصل) (WPI). وتتراوح مستويات البروتين في مرّكّزات بروتين الشرش (المصل) بين 34 و80%، في حين يبلغ حدّها الأدنى 90% في مغزول بروتين الشرش (المصل). وعندما يتمّ استخدام بروتين الشرش (المصل) لاستبدال البيض، من المهمّ تحديد نوع البيض الذي يتمّ استبداله والمكوّنات التي يجب مزجها بعضها مع بعض للحصول على النتيجة المرادة.

ويجدر التفكير بالسؤال التالية قبل استبدال البيض ببروتين الشرش (المصل). أوّلًا، هل البيوض التي يتمّ استبدالها طازجة أو مجفّفة؟ وما هي كميّة البروتين الإجماليّة التي يتمّ استبدالها؟ وأخيراً، ما هي تأثيرات بروتين الشرش (المصل) الأخرى على المنتج الجاهز؟ ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّ البيضة الطازجة الكبيرة تزن 52 إلى 55 غراماً تقريباً، ويبلغ محتواها من الماء 75%. وبالتالي، إذا أردتم استخدام بروتين الشرش (المصل) لاستبدال بيضة طازجة كاملة توجّب عليكم استبدال الماء أيضاً. وترتبط خصائص البيضة الوظيفيّة بالبروتين، لذلك يجب استبدال البيض بمكوّنات الشرش (المصل) بشكل يحافظ على نسبة البروتين نفسها في المنتج النهائي. ولا يتخطّى محتوى البروتين في البيضة الطازجة الكبيرة 12% في حين أنّه يبلغ 46% في البيض الكامل المجفّف.

استبدلوا البيض في تحضيرات متعدّدة

يمكنكم استبدال البيض بشكلٍ جزئيّ أو كليّ في الأغذية التالية:

- البراوني
- كعكة الجبن (تشيز كايك)
- الكوكيز
- الكاسترد
- خليط البيض
- الباستا الطازجة
- الكعكات متعدّدة الطبقات
- المافين
- الفطائر المحلّلة
- حشوات الفطائر
- صلصات السلطة
- الصلصات
- الكعكة الخفيفة
- الكعكة الاسفنجيّة

بروتين الشرش (المصل) بديلاً للبيض

لإستبدال بيضة كاملة جافة، استخدموا مزيداً من مركز بروتين الشرش (المصل) WPC 80 والزيت، أو استخدموا مركز بروتين الشرش (المصل) WPC 34 بمحتوى بروتيني يبلغ 1,4 أضعاف مستوى البروتين في البيض.

بروتين	بيضة كاملة مجففة	مزيج بنسبة 60 إلى 40 من WPC 80 والزيت	WPC 80 (بروتين) الشرش (المصل) بتركيز (80%)	زيت نباتي	WPC 34 (بروتين) المصل بتركيز 34%
بروتين	47,4 %	48,6 %	81,0 %	0,0 %	34,0 %
دهن	41,0 %	44,3 %	7,2 %	100,0 %	2,1 %
كربوهيدرات	5,0%	2,1 %	3,5 %	0,0 %	46,5 %
رطوبة	3,1%	2,4 %	4,0 %	0,0%	4,6 %

لإستبدال زلال البيض المجفف، استخدموا إما WPC 80 أو معزول بروتين مصل (شرش) اللبن WPI. وللتحضيرات الغذائية قليلة الدسم، استخدموا WPI.

بروتين	زلال البيض المجفف	WPC 80 (بروتين الشرش) بتركيز 80%	WPI (معزول بروتين) الشرش (المصل)
بروتين	81,1 %	81,0 %	91,5 %
دهن	0,0 %	7,2 %	0,5 %
كربوهيدرات	7,8 %	3,5 %	0,8 %
رطوبة	5,8 %	4,0 %	3,7 %

لإستبدال البيض الكامل النيء أو المجمد، استخدموا مزيداً من WPC 80، والزيت، والماء.

بروتين	بيض كامل نيء أو مجمد	مزيج بنسبة 15 إلى 10 إلى 75 من WPC 80 والزيت والماء	WPC 80 (بروتين الشرش) (المصل) بتركيز 80%	زيت نباتي	ماء
بروتين	12,0 %	12,2 %	81,0 %	0,0 %	0,0 %
دهن	10,2 %	11,1 %	7,2 %	100,0 %	0,0 %
كربوهيدرات	1,1 %	0,5 %	3,5 %	0,0 %	0,0 %
رطوبة	75,85 %	75,6 %	4,0 %	0,0 %	100,0 %

لإستبدال زلال البيض النيء أو المجمد، استخدموا مزيداً من WPC 80 أو WPI، والماء.

بروتين	بيض كامل نيء أو مجمد	مزيج بنسبة 14 إلى 86 من WPC 80 والماء	WPC 80 (بروتين الشرش) (المصل) بتركيز 80%	ماء	WPI (معزول بروتين) الشرش (المصل)
بروتين	10,9 %	11,3 %	81,0 %	0,0 %	91,5 %
دهن	0,2 %	1,0 %	7,2 %	0,0 %	0,5 %
كربوهيدرات	0,7 %	0,5 %	3,5 %	0,0 %	0,8 %
رطوبة	87,6 %	86,6 %	4,0 %	100,0 %	3,7 %