إنتاج مشروب من البابونج وشرش الجبن

أزهار الموسوي
قسم الصناعات الغذائية – كلية الزراعة – جامعة بغداد

المستخلص

حضر مشروب يفيد في معالجة عدد من الحالات المرضية باستخدام ازهار البابونج الجافة مباشرة او بشكل مستخلص مائي مع شرش الجبن. أعدت ثلاث معاملات تضمنت الأولى إضافة ازهار البابونج الجافة الى شرش الجبن بنسبة 2% (وزن/حجم) وحضرت المعاملتين الثانية والثالثة من خلط مستخلص البابونج المائي مع شرش الجبن بنسبة 1:1 و 1:3 بالتتابع. أظهرت النتائج ان جميع النماذج احتوت نسبة لا بأس بها من المواد النتروجينية و اللاكتوز ، ولم يؤد التخزين بدرجات حرارة 7و 25 م الى حدوث تأثير مهم في الصفات المايكروبيية لتلك المشروبات المنتجة. كان مستخلص البابونج المائي مع شرش الجبن بنسبة 1:3 مع إضافة السكر بنسبة 1% ذا صفات حسية جيدة من حيث اللون واتصف بخلوه من العيوب في حين كانت المعاملة الحاوية على مستخلص البابونج المائي والشرش (1:1) مع السكر بنسبة 1% هي الأفضل من ناحية الطعم والنكهة. ان إضافة النكهات والألوان الصناعية كالموز والليمون الى المشروب المنتج قد حسنت من نكهة ولون المشروبات المنتجة.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 36(2) : 173 - 178, 2005 Al-Mowsowy

PRODUCTION OF DRINK FROM CHAMOMILE AND CHEESE WHEY

A. Al-Mowsowy
Dept. of Food Science. - College of Agriculture - Univ. of Baghdad

ABSTRACT

A drink was prepared from a treatment of dried chamomile flowers directly or as its water extract with cheese whey. Three treatments were carried out, in the first, 2% w/v of dried chamomile flowers was added to cheese whey. In the second and third treatments, the aqueous chamomile extract was added at the levels of 1:1 and 3:1, respectively. Results of chemical analysis showed that all treatments contained reasonable quantities of nitrogenous materials and lactose. Storage of samples at (7 and 25 °C) did not significantly affect the microbiological quality of the resultant drinks. Aqeous chamomile extract and whey at a ratio of 3:1 with the addition of 1% sucrose was of good organoleptic characteristics regarding its color, and was free of defects. While the aqeous chamomile extract and whey (1:1) which contained 1% sugar was preferable in its flavour and taste. Addition of artificial colours and flavours of banana and lemon improved the flavour and colour of the resultant drinks.

المقدمة

يعد البابونج (Chamomile) (*Chamaemelum nobil* L.) أحد الأعشاب الأساسية الذي استخدمه القدماء كونه عشب مهدئا للأطفال عند معاناتهم من بعض الأمراض (3) اذ يفيد تناول أزهار البابونج في علاج مختلف المتاعب المرتبطة بعسرة هضم الطعام مثل عسر الهضم ، ضعف المعدة وتقلصات المعدة ويستخدم لهذا الغرض بصورة منقوع شبيه بالشاي ، فضلاً عن كونه مهدئاً وملطف عام للجسم ولذلك نجد ان كثيراً من الأوربيين اعتادوا على إعطاء مشروب البابونج الخفيف للأطفال الذين يعانون من المغص وكذلك لتهدئتهم في إثناء التسنين كما استخدم البابونج منذ زمن بعيد بنجاح لعلاج الإسهال الصيفي عند الأطفال الناجم من احتمالات تلوث المأكولات ، كما وجد بالتجربة ان من الخصائص الفريدة للبابونج مفعوله المقاوم لحدوث الأحلام المفزعة او الكوابيس فهو يفيد في حالات الأرق والاكتئاب والتي تزيد خلالها فرصة التعرض لحدوث الكوابيس. كما ان للبابونج فوائد الكبار السن ومن أبرزها انه يقوي شهيتهم للطعام لذلك ينصح أطباء الأعشاب بتناول فنجان من مشروب البابونج قبل تناول وجبة الطعام الرئيسة بحوالي ساعة. كما ان البابونج يساعد الى حد كبير على حل مشكلة بعض الأشخاص الذين يعانون بصفة مزمنة او شبه مزمنة من الاصابة بانتفاخ وتطبل البطن او زيادة غازات البطن مما يسبب لهم مغصاً وعدم ارتياح ، فينصح بأستعمال مشروب البابونج اما على صورة حقنة

•تاريخ استلام البحث 2002/11/18 ، تاريخ قبول البحث 2005/1/12

شرجية او مشروب مساعد عن طريق القسم (1 ، 3) وبالنظر لازدياد الكميات المطروحة من الشرش نتيجة انتشار معامل الألبان في القطر ولكون الشرش مصدراً جيداً للاكتوز والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية المغذية (4 ، 5) ولنجاح استخدامه في صناعة المثلجات والشرابت والمعجنات وغيرها من المنتوجات فقد هدفت هذه الدراسة الى الاستفادة من هذا المصدر المهمل بخلطه مع عشب البابونج لتحضير مشروب يمكن توفيره على مدار السنة ويسهل أعداده على صورة جاهزة للتناول.

المواد وطرائق العمل

استخدم الشرش الناتج من صناعة الجبن في معمل ألبان كلية الزراعة/أبو غريب ، اذ تم تعقيمه بدرجة 121 °م لمدة 15 دقيقة ثم رشح للتخلص من البروتينات المترسبة. أما البابونج فقد تم الحصول عليه من الأسواق المحلية و استخدم اما بصورته الجافة او على صورة مستخلص مائي ، والأخير حضر بغلي البابونج الجاف في الماء وبتركيز 2% (وزن/حجم) لمدة 5 دقائق ثم ترك لمدة 20 دقيقة بعدها رشح وعد هذا الراشح المستخلص المائي للبابونج .

حضرت ثلاثة أنواع من الشراب وكالآتي:

1-أضيفت ازهار البابونج الجافة بنسبة 2% (غم/حجم) الى الشرش المعامل حرارياً وهي نسبة موصى بها (1) ، ثم غلي المنتوج لمدة 5 دقائق بعدها ترك لمدة 20 دقيقة وترشح ثم قسم المشروب الى قسمين أضيف الى الأول السكروز بنسبة 1% والذي أذيب بالمزج السريع وترك القسم الآخر بدون إضافة السكر إليه .

2-مزج الشرش مع المستخلص المائي للبابونج بنسبة 1:1 وقسم المنتوج على قسمين أضيف الى الأول السكر بنسبة 1% وترك الآخر بدون إضافة .

3-مزج الشرش مع المستخلص المائي للبابونج بنسبة 3:1 وقسم على قسمين الأول أضيف له السكر وبنسبة 1% وترك الآخر بدون إضافة.

عبئت جميع المعاملات وهي ساخنة في عبوات معقمة وتحت ظروف معقمة وخزنت بدرجتي حرارة الثلاجة (7°م) والغرفة (25°م) لغرض إجراء الفحوصات المطلوبة عليها.

ولغرض تحضير مشروب مطعم حضرت المعاملات الثلاثة أعلاه مع إضافة نكهة الموز او الليمون بنسبة 0.2% فضلاً عن إضافة المثبت والذي تم الحصول عليه من معمل البان كلية الزراعة وقد أضيف بنسبة 0.1% و السكروز بنسبة 2% و اللون بنسبة 0.3%.

تضمنت الفحوصات الكيمياوية التي اجريت على المشروب تقدير اللاكتوز حسب الطريقة التي ذكرها (8) و الرقم الهيدروجيني (pH) حسب طريقة (9) وقدر الرماد وفقا لطريقة (7) والبروتين بالطريقةالمذكورة في (10) .

اما الفحوصات المايكروبيولوجية فتضمنت تقدير العدد الكلي للبكتريا وبكتريا القولون والخمائر والأعفان حسب الطرق القياسية المذكورة في (6).

أجري التقويم الحسي وفق استمارات خاصة أعدت لهذا الغرض وبأستشارة اساتذة من كلية الزراعة/قسم الصناعات الغذائية تتناسب مع الاستمارات المستخدمة لتقويم العصائروحسب ما تنص عليه المواصفة القياسية العراقيةالخاصة بالعصائروالشرابت.

تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) التي ذكرها(2).

النتائج والمناقشة

تظهر نتائج التركيب الكيمياوي للمشروب قيد الدراسة في جدول (1) ان نسب كل من اللاكتوز والرماد انخفضت بانخفاض نسبة الشرش المستخدم في إنتاج المشروب وهذا طبيعي لكون الشرش هو المصدر الأساس لهذه المكونات في هذا المنتوج (جدول 2) وعليه يمكن القول ان استخدام الشرش حتى وان كان بنسب قليلة والتي تبلغ في هذه الدراسة 25% توفر نسباً لا بأس بها من اللاكتوز في هذا المنتوج، كما نجد ان نسبة المواد النتروجينية كانت مرتفعة في المعاملة التي تحتوي على شرش وبابونج بشكله الجاف وقد يعود سبب ذلك الى نسبة البروتين المتوفرة في الشرش والتي بلغت (0.44%) فضلا عن نسبته العالية في البابونج والبالغة (2.6 %)وكما تم تقديرهما عملياً وعند تحضير مستخلص البابونج وجد ان نسبة المواد النتروجينية قد انخفضت في جميع المعاملات الحاوية على المستخلص المائي للبابونج وهذا طبيعي نتيجة التخفيف الذي حصل عند استخلاص البابونج بالماء وكذلك انخفاض نسبة الشرش المضافة واللذان يعدان المصدرين الرئيسين للمواد النتروجينية في المنتوج . وعلى العكس يلاحظ ان الرقم الهيدروجيني (pH) للمعاملات ارتفع بانخفاض نسبة الشرش وارتفاع نسبة مستخلص البابونج.

جدول 1. التركيب الكيمياوي للمشروب*

المعاملة	اللاكتوز%	المواد النتروجينية%	الرماد%	pH
شرش+2% أزهار البابونج الجافة معاملة (1)	4.39	0.120	0.402	5.48
شرش+مستخلص بابونج (1:1) معاملة (2)	3.15	0078.	0.212	5.82
شرش+مستخلص بابونج (3:1) معاملة (3)	1.30	0.016	0.119	6.00
أقل فرق معنوي بين المعاملات	2.59	0.28	0.25	4.68

* تمثل القراءات متوسطا لثلاثة مكررات.

كما يلاحظ من الجدول (2) ان نسبة المواد النتروجينية مرتفعة في الشرش المستخدم وقد يرجع سبب ذلك الى الطريقة المستخدمة في صناعة الجبن المأخوذ منه النموذج فضلا عن نوعية الحليب المتوفرة والتي لا تلبي متطلبات النوعية الجيدة للمنتجات مما يؤدي الى فقد كميات اعلى من الكثرة مع الشرش ، ان فقدان كميات كبيرة من مكونات الحليب مع الشرش يعد فقداً إقتصاديا كبيرا وهذا ما يلاحظ في كثير من معامل الالبان في القطر مما يشجع على تصنيع منتوجات يدخل في تركيبها الشرش الغني بالبروتين مثل المنتوج تحت الدراسة والذي ينتج عنه ارتفاع نسبة المواد النتروجينية. ايضا يلاحظ ان الرقم الهيدروجيني كان منخفضا وقد يعود سبب ذلك الى الحموضة المرتفعة في الحليب المتوفر خلال فصل الصيف لارتفاع درجة الحرارة.

جدول 2. التركيب الكيمياوي للشرش المستخدم في صناعة المشروب*

المكونات	اللاكتوز	المواد النتروجينية	الرماد	pH
%	4.45	0.068	0.400	5.50

*تمثل القراءات متوسطا لثلاثة مكررات.

ويظهر من الجدول (3) تأثير مدة الخزن واختلاف درجة الحرارة في الصفات المايكروبيولوجية للمشروب المغذي والتي تشمل العدد الكلي للبكتريا وبكتريا القولون والخمائر والأعفان ، اذ يلاحظ ان معظم المعاملات كانت خالية من الأحياء المجهرية عند خزنها لمدة يوم واحد وبدرجتي حرارة الثلاجة (7°م) والغرفة (25°م) وهذا يعود الى ظروف التعقيم المستخدم في إثناء تصنيع المنتوج ، اما التلوث الملاحظ في المعاملات 1°م ، 2°م بدرجة حرارة 25°م و3°م بدرجة حرارة 7°م المخزون لمدة يوم واحدأيضاً فهو غير معنوي وقد يكون حدث إثناء تعبئة تلك المعاملات كنتيجة لاضافة السكر، وبتقدم مدة الخزن يظهر من الجدول السابق حدوث ارتفاع غير معنوي في اعداد البكتريا وكان أكثر وضوحاً في المعاملات التي خزنت بدرجة حرارة 25°م عنها في المعاملات التي خزنت بدرجة حرارة 7°م وقد يرجع السبب في هذه الزيادة الى وجود السكروز في المنتوج كمصدر كاربوهيدراتي.

وللوقوف على الصفات الحسية للمشروب ومدى تقبله من قبل المستهلك تم تقويمه حسيا من قبل أساتذة متخصصين في قسم الصناعات الغذائية(خمسة) في بداية مدة الحفظ ونهايتهاوأظهرت النتائج في الجدول (4) ان جميع المعاملات امتازت بصفات جيدة ومقبولة من قبل المقومين وكانت المعاملة الأولى التي تتكون من الشرش وأزهار البابونج بنسبة 2% والسكر الأفضل من ناحية النكهة تلتها المعاملة الثانية التي تتكون من الشرش ومستخلص البابونج المائي (1:1) والسكر مما يشير الى دور الشرش المهم في إظهار الطعم المميز لهاتين المعاملتين ، اما من ناحية اللون فيتضح ان الدرجة الأفضل كانت من نصيب المعاملة الثالثة التي تحتوي على مستخلص البابونج المائي والشرش بنسبة (1:3) بسبب اختفاء العكارة والتي كانت أكثر وضوحاً في المعاملة الأولى عنها في المعاملتين الأخريتين وما ترتب على ذلك من حصول المعاملتين 1 و2 على درجات أقل فيما يتعلق بصفة الخثر من العينات لهاتين المعاملتين مقارنة بالمعاملة 3.

ولتوفير منتوج خال من السكر لسد حاجة المستهلكين المصابين بمرض السكري فقد تم تصنيع المنتوج في المعاملات الثلاث السابقة بدون إضافة السكر.

وأظهرت نتائج التقويم الحسي (جدول 5) إنها ذات صفات حسية جيدة ومقاربة لمثيلاتها المصنعة باضافة السكر مع وجود انخفاض غير معنوي في الدرجات الممنوحة لصفة الطعم والنكهة لتلك المعاملات وظهور ما يسمى بالطعم الباهت. ولم يكن لاختلاف درجة حرارة الخزن تأثيراً معنوياً في الصفات الحسية لجميع المعاملات عند عمر واحد يوم.

جدول 3. نتائج الفحوصات المايكروبية للمشروب

المعاملة	مدة الخزن(يوم)	درجة الحرارة (°م)	الصفات المايكروبية (وحدة تكون مستعمرة /مل)		
			العدد الكلي للبكتريا	بكتريا القولون	الخمائر والأعفان
شرش+2%أزهار بابونج جافة مع سكر معاملة (1)	1	7	0	0	0
		25	4	0	0
	5	7	0	0	0
		25	2	0	0
	10	7	0	0	0
		25	13	1	0
شرش+مستخلص البابونج (1:1) مع السكر معاملة (2)	1	7	0	0	0
		25	2	0	0
	5	7	0	0	0
		25	5	0	0
	10	7	9	10×2^{1}	10×1^{1}
		25	20	4	0
شرش+مستخلص بابونج المائي (3:1) مع السكر معاملة (3)	1	7	1	0	0
		25	0	0	0
	5	7	4	0	2
		25	0	0	0
	10	7	10	10×4^{1}	10×3^{1}
		25	0	2	0

تمثل القراءات متوسطا لثلاثة مكررات.

جدول 4. نتائج التقويم الحسي للمشروب المخزن لمدة يوم واحد*

المعاملات		درجة الحرارة (°م)	الصفات الحسية		
			الطعم والنكهة (40)	اللون (40)	وجود العيوب (20)
شرش+ 2%أزهار البابونج الجافة (معاملة1)	مع سكر	7	35	32	17.5
		25	33	32	18
	بدون سكر	7	30	30	17
		25	30	30	17.5
شرش +مستخلص البابونج المائي (1:1) معاملة (2)	مع سكر	7	33.5	33.5	17.5
		25	32	35	17.5
	بدون سكر	7	30	32.5	17
		25	29	30	17.5
شرش+مستخلص البابونج المائي (3:1) معاملة (3)	مع سكر	7	32	35	20
		25	31	34	20
	بدون سكر	7	31	33	20
		25	30	33	20
أقل فرق معنوي (P<0.05)			3.66	36004	1096

* تمثل القراءات متوسطا لثلاثة مكررات.

جدول 5. نتائج التقويم الحسي للمشروب المخزون لمدة 10 أيام*

المعاملات		درجة الحرارة (°م)	الصفات الحسية		
			الطعم والنكهة (40)	اللون (40)	وجود العيوب (20)
شرش +2 % ازهار بابونج الجافة2% معاملة (1)	مع سكر	7	33	35	18
		25	30	32	14
	بدون سكر	7	33	35	14
		25	30	35	15
شرش + مستخلص البابونج المائي (1:1) معاملة (2)	مع سكر	7	36	33	18
		25	36	36	18
	بدون سكر	7	33	32	16
		25	30	33	15
شرش + مستخلص البابونج المائي (3:1) معاملة (3)	مع سكر	7	33	36	20
		25	31	33	19
	بدون سكر	7	30	36	19
		25	30	35	19
أقل فرق معنوي (P<0.05)			3.36	2.48	2.27

* أجري التقويم من قبل خمسة مقومين.

لتحسين صفتي الطعم والنكهة في المشروب وتوفيره بنكهات متعددة تلبي رغبات المستهلكين المختلفة فقد تم اختيار نكهتين تتناسبان وطبيعة المشروب الغذائي وهما الموز والليمون اذ أضيفت بنسبة 0.2% مع الألوان المناسبة لها مع إضافة المثبت بنسبة 0.1% للمحافظة على ثباتية المنتوج دون حصول انفصال لمواد النكهة ، وبعد إجراء التقويم الحسي لهذه المنتجات أظهرت النتائج (جدول 6) ان الأفضلية لاستخدام نكهة الليمون كانت مع المعاملة (1) وفي حالةانخفاض نسبة الشرش في المعاملتين 2 و3 كانت نكهة الموز هي المفضلة اما بالنسبة لصفة اللون فقد ظهر بجلاء ارتفاع الدرجات الممنوحة لهذه الصفة بانخفاض نسبة الشرش اذ حصلت المعاملة (3) على أعلى درجة تلتها المعاملة (2) ويعود سبب ذلك الى ان العكارة كانت أقل وضوحاً في هاتين المعاملتين لانخفاض نسبة الشرش المستخدمة وهذا يتطابق مع الدرجات الممنوحة لصفة الخلو من العيوب اذ يلاحظ ان المعاملة (1) كانت الأقل في الدرجات التي نالتها لارتفاع نسبة العكارة فيها تلتها المعاملة (2) في حين حازت المعاملة (3) والتي كانت الأكثر روقاناً على أعلى الدرجات.

جدول 6. نتائج التقويم الحسي للمشروب المطعم*

المعاملات		الصفات الحسية		
		الطعم والنكهة (40)	اللون (40)	وجود العيوب (20)
شرش + 2%ازهارال بابونج الجافة معاملة (1)	بطعم الموز	33	30	15
	بطعم الليمون	35	30	15
شرش + مستخلص بابونج مائي (1:1) معاملة (2)	بطعم الموز	36	33	17.5
	بطعم الليمون	34	32	17.5
شرش + مستخلص بابونج مائي (3:1) معاملة (3)	بطعم الموز	36	35	20
	بطعم الليمون	33	35	20
أقل فرق معنوي بين المعاملات (p<0.01)		5.35	1.29	206

تشير النتائج أعلاه الى إمكانية توفير مشروب مكون من الشرش ذو القيمة الغذائية الجيدة والبسابونج (الازهار) ذو القيمة العلاجية الجيدة بعبوات جاهزة للاستخدام مباشرة او بعد تسخينه دون حدوث تغير في صفاته العامة في فصل الشتاء كما يمكن استهلاكه في فصل الصيف بحالة مبردة بعد تحليته او بدونها كما يمكن تحضيره بنكهات متنوعة تلبي رغبات المستهلكين المتنوعة.

المصادر

1-الحسيني ، أ. 1994. خمسون عشباً شافياً لخمسين مرضاً شائعاً. دار الطلائع ، القاهرة-مصر.

2-الراوي، خ. م و ع. م. خلف الله. 1980. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل - العراق .

3-ستاري ، ف. وف. جيراسيك. 1986. الأعشاب الطبية. ط.1 ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد - العراق.

4-محسن ، ع.ع. 1980. دراسة استعمال الشرش في صناعة المثلجات القشدية. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد - العراق.

5-مهدي ، ع.ع. 1982. دور الأحياء المجهرية في إنتاج حامض اللاكتيك من الشرش. رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد - العراق .

6-APHA. 1984. Compendium of Methods for The Microbiological Examination of Foods. 2nd. ed. Marvin, Speek (ed). American Public Health Association, Washington, D.C.

7-Association of Official Analytical Chemists. 1975. Official Methods of Analysis. 12th ed. A-O-A-C. Washington, Dc, USA.

8-Hawk, P. B., B. L. Oser and W. H. Summerson. 1954. "Practical Physiological Chemistry" 13th ed. McGraw. Hill company. I. C. Network.

9-Ling, E. R. 1956. A Text Book of Dairy Chemistry. Vol. 1. Practical 3rd. ed. Champman and Hall Ltd. London.

10-Osborne, D. R. and R. Voogt. 1978. The Analysis of Nutrients in Food, Academic Press Ltd. London U.K.