

دراسات على بعض الأغذية الخاصة

تضمنت هذه الدراسة انتاج جيلي طبيعي مصنع من عصير الفاكهة (البرتقال البلدى) •
خليط الموالح • والفراولة (للراغبين فى انقاص الوزن ولمرضى السكر وذلك باستخدام مواد
مشخنة للقوام كالجيلاتين والبكتين المنخفض الميثوكسيل واستخدام محليات طبيعية كالفركتوز
وصناعية كالاسبرتام والاسلفيم - ك ودراسة خواص تلك المنتجات حيث تم تعبئتها تحت
ظروف التصنيع الصحيحة وخزنت بالتبريد على درجة $5^{\circ}\text{C} \pm 1$ ولقد كانت النتائج المتحصل
عليها كما يلى :

١ - تم اجراء تحليل كيمائى وطبيعى لعصائر البرتقال البلدى والفراولة وخليط الموالح (يوسفى
وبرتقال بلدى وسكرى وجريب فروت وليمون بلدى بنسب ٣٠ - ٢٥ - ٢٥ - ١٥ - ٥ حجا)
وذلك بعد عصرها وتصفيتها وظهرت نتائج التحليل :

أ - أن السكروز والجلوكوز والفركتوز هى السكريات السائدة فى جميع العصائر وذلك باستخدام
طرق التحليل الكروماتوجرافى الورقى •

ب - اختلاف فى نسب السكريات الكلية المختزلة بين العصائر وبعضها •

ج - ظهور اختلافات بين العصائر وبعضها فى نسب المواد الصلبة الذائبة والكلية والصبغات
والحموضة وفيتامين ج واللزوجة النسبية والكثافة الضوئية •

٢ - تم اجراء التحليل الكيمائى للجيلى المصنع باستخدام البكتين والجيلاتين للعصائر
المختلة وباستخدام السكريات الطبيعية والصناعية المختلة وكذلك اثناء التخزين حيث
اظهرت نتائج التحليل ما يلى :

١ - أن الجيلي المحلى بالسكروز سجل اعلى تركيز للمواد الصلبة الذائبة الكلية فى جميع
انواع الجيلي فى حين ان تركيز المواد الصلبة الذائبة الكلية فى الجيلي المحلى
بالاسبرتام او خليط الاسبرتام والاسلفيم - ك اقل نسبة • وانخفاض نسبة المواد
الصلبة الذائبة الكلية الى حوالى ٢٠% فى المعاملة بالفركتوز عنها بالسكروز ونسبة

حوالى ٦٠% فى المعاملة بخليط الفركتوز والاسبرتام او الفركتوز والاس سلفيم - ك
عنها بالمقارنة بالمعاملة بالسكروز . معدل زيادة المواد الصلبة الذائبة الكلية
اثناء التخزين غير ملحوظ وهذا يرجع الى عدم تحول المواد غير الذائبة الى مواد
ذائبة .

ب - ان النسبة المئوية للسكريات المختزلة مرتفعة فى الجيلى المحلى بالفركتوز فى حين
نجدها اقل فى الجيلى المحلى بالسكروز او خليط الفركتوز مع الاسبرتام او الفركتوز
مع الاس سلفيم - ك واقلها فى الجيلى المحلى بخليط الاسبرتام والاس سلفيم - ك .
والاسبرتام وهذا يرجع الى ان سكر الفركتوز من السكريات المختزلة فى حين ان السكروز
يحدث به تحول بنسبة غير ملموسة الى سكريات مختزلة وفى حالة السكريات الصناعية
تتعدم السكريات المختزلة باستثناء المتواجدة اساسا بالمصائر المصنعة منها الجيلى .
كما تشير النتائج الى انه توجد زيادة تتراوح ما بين ١ - ٢% اثناء فترات التخزين
فى جميع المعاملات .

ج - ان الحموضة مقدرة كحضر سترك والاس الايدروجينى فى جميع معاملات الجيلى
سواء المصنعة بالبكتين او بالجيلاتين والمحليات المختلفة متقاربة نسبيا وهذا يرجع
الى تعديل الحموضة اثناء تصنيع الجيلى . ويلاحظ انه حدثت زيادة اثناء فترات
التخزين فى معاملات جيلى البكتين عنها فى معاملات جيلى الجيلاتين وهذا يرجع
الى تحليل المركبات المعقدة وانفراد الاحماض العضوية منها مما يرفع نسبة الحموضة .
د - ان الصفات سواء الكاروتينية او الانثوسيانينات فى جيلى المعاملات المختلفة
لم تتغير نسبيا تغيرا ملموسا اثناء التصنيع . لكن بزيادة فترات التخزين
حتى نهاية المدة يحدث انخفاض فى تركيز الصفات .

هـ - ان الكثافة الضوئية مقدرة بمدى النفاذية للضوء على طول موجة ٤٢٠ نانومتر لم تتأثر
كثيرا فى جميع المعاملات اثناء التصنيع ولكن لوحظ ان النسبة المئوية للانخفاض

في زيادة مضطربة أثناء التخزين .

و - ان التلون الناتج في المعاملات قد يرجع الى التفاعلات اللونية نتيجة لعمليات التصنيع وهذا واضح في ارتفاع معدل التلون في معاملات جيلي البكتين عنها في معاملات جيلي الجيلاتين حيث يتطلب النوع الاول درجة حرارة اعلى ومدة اطول من النوع الثاني أثناء التصنيع . وفي أثناء التخزين لوحظ ارتفاع في درجة التلون وهذا يرجع الى التفاعلات الكيميائية اللونية .

٣ - اظهرت نتائج تحليل الاسبرتام على جهاز التحليل الكروماتوجرافي تحت ضغط عال الى للجيلي المحلى بالاسبرتام وجود انخفاض تدريجي في كمية الاسبرتام أثناء التخزين في جميع المعاملات وكان هذا الانخفاض واضحا بجيلي البكتين في بداية التخزين حيث المعاملة الحرارة العالية المستخدمة أثناء تصنيع الجيلي باستخدام البكتين المنخفض الميتوكسيل .

٤ - اظهرت نتائج التحليل الاحصائي للاختبارات الحسية وجود فروق معنوية بين جميع معاملات الجيلي أثناء فترات التخزين في حين لم تظهر فروق معنوية لبعض المعاملات عند مقارنتها بمثيلاتها في بداية التصنيع .

٥ - اظهرت نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية (البكتريا الكلية والفطريات والخمائر) لجميع معاملات الجيلي المصنع وأثناء فترات التخزين خلوه من تلك الكائنات الحية الدقيقة وان وجدت فان عددها اقل من الكمية المسموح بها صحيا .

٦ - يتضح من حساب السعرات الحرارية (الكالورى) ان جيلي السكروز يعطى أعلى سعرات حرارية حيث تصل الى ٢٠٤ سعر لكل ١٠٠ جرام جيلي في حين تنخفض هذه الكمية الى ١٥٢ سعر عند استخدام الفركتوز كمحلى بدلا للسكروز وتنخفض بنسبة حوالى ٦٦% عن السكروز عند استخدام خليط من الفركتوز والاسبرتام او الاسلغم - ك بدلا من السكروز وتنخفض الى حوالى ٨٥% ايضا عن السكروز عند استخدام الاسبرتام او خليط

الاسبرتام والاس سلفيم - ك • وهذا يرجع الى ان درجة حلالة الفركتوز تعادل حوالى ١٣ مسرة قدر السكروز فى حين ان الاسبرتام او الاس سلفيم - ك (وهى محليات لاتعطى سمراى حرارية) تعطى حلالة ١٥٠ مرة مقارنة بالسكروز مع عدم الاخلال بدرجة الحلالة •

يتضح من النتائج انه يمكن لمرضى السكر استخدام الجلى بمحليات الفركتوز او خليط الفركتوز والاسبرتام او الاس سلفيم - ك فى الحالات العادية ولكن فى الحالات المتقدمة وخاصة لدى كبار السن والذين لا يحتاجون الى سمراى حرارية كبيرة يفضل استخدام الاسبرتام او خليط الاسبرتام والاس سلفيم - ك اما الاشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن يفضل تناولهم جلى محلى بخليط الفركتوز والاسبرتام او الاس سلفيم - ك او خليط من الاسبرتام والاس سلفيم - ك •
