الملخص

استهدفت الدراسة الحالية تحضير أغذية أطفال علاجية جاهزة للاستعمال لا تحتاج إلى طبخ عند استخدامها تحمل نفس مواصفات الغذاء العلاجي F100 و تكون بديل مناسب له للاستعمال المنزلي لتأهيل الأطفال المصابين بسوء التغذية وغير الفاقدين للشهية بعمر 6-24 شهر وأيضا للوقاية منه. وقد استخدمت المواد الأولية المتكونة من الحليب المجفف كامل الدسم وطحين الرز المنبت وغير المنبت والتفاح المجفف والبطاطا المجففة بنسب معينة في تركيب خلطات الغذاء على أن تعطي الخلطة الواحدة نسبة بروتين لا تقل عن 14% وتم تدعيمها بمزيج من الزيوت النباتية لزيادة طاقة تلك الخلطات وحسب المواصفة القياسية للغذاء العلاجي F100 . واجري التحليل الكيميائي للخلطات الغذائية المصنعة لتحديد محتواها من العناصر الغذائية المهمة مع دراسة القابلية الخزنية للخلطات الغذائية المختارة وأظهرت النتائج ما يأتي :-

1 . أمكن تشكيل 12 خلطة غذائية بنسب خلط مختلفة من المواد الأولية المستخدمة وكانت نتائج التقييم الحسي في صالح خلطتي غذاء رقم (8) الحاوية على رز منبت و رقم (11) الحاوية على رز غير منبت مقارنة ببقية الخلطات من ناحية الخواص الحسية.

2 . تراوحت نسبة الرطوبة مابين 2.20- 2.35 % للخلطات الغذائية المحضرة وقد بلغت لخلطتي غذاء (8) و (11) 2.22 % و 2.20 % على التوالي. أما البروتين فقد تراوحت نسبته في الخلطات الغذائية المحضرة بين 14.00- 15.32% ولخلطتي غذاء (8) و(11) 14.00 % و 14.21 % على التوالي. أما الدهن فقد ارتفعت نسبته في الخلطات الغذائية إذ تراوحت بين 29.47 – 30.28 % أما في خلطتي غذاء (8) و (11) فقد بلغت 30.28 % و 28.10 % على التوالي .

3 . بلغت عدد السعرات الحرارية في الخلطات الغذائية بين 517.83- 530.12 كيلو سعرة / 100غم خلطة وارتفعت الطاقة بالنسبة لخلطة (8) مقارنة بخلطة (11) إذ بلغت كمية الطاقة فيهما 530.12 و 519.30 كيلو سعرة / 100غم على التوالي.

4 . ارتفع محتوى بعض المعادن في خلطة غذاء (11) إذ بلغ لكل من الكالسيوم والفسفور والحديد والصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والنحاس (378.10 و 468.46 و 6.23 و97.38 و 493.00 و 62.97 و 0.23) ملغم / 100غم على التوالي مقارنة بخلطة غذاء (8) والتي تحتوي على (364.20 و 450.53 و 5.81 و 103.10 و 490.13 و 60.10 و 0.23) ملغم / 100غم على التوالي.

5 . بلغ محتوى دهن الحليب من المرستيك و البالميتيك والستيريك والاوليك واللينوليك و البالميتوليك والفا- لينولينيك والماركاريك والماركارولیك 8.96 % و 23.62 % و 14.44 % و 27.44 % و 1.91 % و3.09% و 0.52 % و 0.78%و0.63 % على التوالي.

6 . أظهرت النتائج ارتفاعاً في نسب الأحماض الدهنية غير المشبعة في مزيج الزيوت النباتية إذ بلغت للحامض الدهني الاوليك واللينوليك واللينولينك 41.80 % و 33.00 % و 2.10 % على التوالي.

7 . أظهرت النتائج ارتفاعاً قليلاً في نسب الأحماض الدهنية في خلطة غذاء (11)عن خلطة غذاء (8), وقد بلغت نسب الأحماض الدهنية المشبعة المرستيك و البالميتيك و الستيريك لخلطة غذاء (8) 3.44 % و 19.59% و 7.40 % على التوالي , أما خلطة غذاء (11) فقد بلغت 3.85 % و 19.87% و 7.90 % على التوالي. أما الأحماض الدهنية غير المشبعة فقد بلغت في خلطة (8) للبالميتوليك والاوليك واللينوليك و اللينولينيك و الفا- لينولينيك و الاراشيدونك 1.44% و 30.66% و 21.80 % و 0.86 % و 0.19 % و 0.18 %على التوالي, أما خلطة (11) كانت نسب الأحماض الدهنية فيها 1.60% و 30.43% و 20.36 % و 0.85 % و 0.22 % 0.17% على التوالي.

8 . أظهرت النتائج امتلاك خلطتي غذاء (8) و(11)المحضرة صفات خزنية جيدة لمدة شهرين من الخزن على درجة حرارة الثلاجة (4-5) 0م ودرجة حرارة الغرفة (27 ± 2) م وذلك عن طريق تقدير رقم حامض الثايوباربتيوريك لها.

9 . أظهرت الفحوصات المايكروبية نتائج مقبولة من ناحية العدد الكلي للبكتريا الهوائية لخلطتي غذاء (8) و (11) المخزنة بدرجة حرارة الثلاجة (4-5) 0م ودرجة حرارة(27 ± 2) 0م وعلى مدى شهرين,كما أظهرت خلطتي الغذاء المختارة خلوها من بكتريا القولون و بكتريا المكورات العنقودية و بكتريا المحللة للدهون.

Abstract

This study was aimed to prepare a therapeutic ready to use foods without cooking for infants which carries the same specifications of the therapeutic food F100 to be a home usage and a suitable substitute for it, to rehabilitate and protect infants suffering from malnutrition with good appetite between 6 – 24 month of age. Various proportions of whole powdered milk, a germinated and ungerminated rice flour, dried apples and dehydrated potatoes were used to construct food formulas each of formula should give protein percentage not less than 14%. This food formulas had been supported by a mixture of vegetable oils to increase their energy according to the standard specifications of the therapeutic food F100. A chemical analysis of the manufactured food formulas had been made to determine its content of the important food nutrients and studying the storage stability of the chosen food formulas. The results revealed the following points:

1- It was possible to form 12 food formulas at different proportion mixing from the used materials and the results of the sensory evaluation were on behalf of food formulas No. (8) and (11) comparatively with the rest formulas in the sensorial evaluation aspect.

2- Percentage of moisture ranging between2.20 2.35 - % for the prepared food formulas among which the two formula No. (8) and (11) whose moisture attained 2.22% and 2.20%, respectively as for the protein percentage in the prepared food formulas ranged between 14.00 – 15.32 % among which the two formula No. (8) and (11) whose percentage of protein were 14.00 % and 14.12 %, respectively. On the other hand, oil percentage had been increased in all of the formulas ranging from 29.47 - 30.28 % among which the two formula (8) and (11) whose oil percentage attained 30.28% and 28.10 %, respectively.

3- Calories number of the formulas attained 517.83 – 530.12 Kcal/100g formula, and the energy of formula (8) had been increased comparatively with (11) the amount of energy in both of them was 530.12 and 519.30 Kcal/100g, respectively.

4- Same minerals content were increased in formula (11), which reached for calcium, phosphorus, iron, sodium, potassium, magnesium and copper attain (378.10, 468.46, 97.38, 493.00, 62.97, 0.23) mg/100g, respectively, compared to formula (8), which contains (364.20, 450.53, 5.81, 103.10, 490.13, 60.10, 0.23) mg/100g , respectively.

5- The milk fat content of Myristic, Palmitic, Stearic, Oleic, Linoleic, Palmitoleic acid, a- Linolenic, Margaric and Margaroleic acids were : 8.96%, 23.62%, 14.44%, 27.44%, 1.91%, 3.09%, 0.52%, 0.78% and o.63%, respectively.

6- The results showed rise in the proportion of the unsaturated fatty acid in a mixture of vegetable oils that attained for the fatty acids: Oleic, Linoleic and Linolenic 41.80%, 33.00% and 2.10%, respectively.

7- The results also showed a little rise in the percentage of the fatty acid in formula (11) compare with formula (8). The percentage of the saturated fatty acid were: Myristic, Palmitic and Stearic in formula(8) attained:3.44%, 19.59% and 7.40%, respectively. Whereas in the formula (11) , the percentage of the same acids had been attained: 3.85%, 18.87% and 7.90%, respectively. However, the percentage of unsaturated fatty acids: Palmitoleic, Oleic, Linoleic Linolenic, a- Linolenic and Arachidonic in formula No.(8) were attained : 1.44%, 30.66%, 21,80%, 0.86%, 0.19% and 0.18%, respectively. While the percentage of the same fatty acid in formula (11) were : 1.60%, 30.43%, 20.36%, 0.85%, 0.22% and 0.17%, respectively.

8- Results showed that the two prepared food formula (8) and (11) have good shelf life and storage stability for two month under fridge temperature (4-5)0 C and room temperature (27± 2) 0 C, which is estimated by the number of Thiobarbituric acid.

9- Microbial tests showed accepted results from the aspect of the total number of the aerobic bacteria in the two formula (8) and (11) stored under fridge temperature (4-5) 0 C and room temperature (27± 2) 0 C for a period of two months. The two chosen showed that they were free of Coliform bacteria, Staphylococcus bacteria and Lipolytic bacteria.