تأثيرثلاث فترات من الخزن في بعض الصفات النوعية والجودة لخمسة اصناف من حنطة الخبز ((*Triticum aestivum* L .))

ايناس اسماعيل محمد اسماعيل ابو النضر
جامعة تكريت / كلية الزراعة / قسم المحاصيل الحقلية
Email- enas_esmail@tu.edu.iq

• **تاريخ استلام البحث 2020/12/20 وتاريخ قبوله 2021/3/1 .**

الخلاصة

نفذت الدراسة خلال المدة من 11/20191/ و لغاية 2020 /1/3 في مختبرات كلية الزراعة – جامعة تكريت بهدف تحديد افضل الاصناف وفترات الخزن في بعض الصفات النوعية و الجودة لحنطة الخبز . *Triticum aestivum* L. صممت التجربة مختبريا بالتصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وفق نظام القطع (الالواح) المنشقة وبثلاث مكررات , حيث تضمنت الدراسة عاملين هما العامل الرئيسي الاصناف (جيهان99 و شام6 و وفيه و ادنه99 و بورو) و العامل الثانوي فترات الخزن (60 و 90 و 120) يوم . اظهرت النتائج تفوق الصنف ادنه99 بالتداخل مع فترة خزن (60) يوما في اغلب الصفات حيث سجل (77.39%) لاستخلاص الطحين ، (63.51%) للنشا ، (12.84%) للبروتين و (33.25%) للكلوتين اما لقيمة الترسيب فقد سجل (49.84 مل) . كما تفوق الصنف نفسه بالتداخل مع فترة خزن (90) يوما في نسبة الزيت (4.06%) و تفوق معنويا الصنف شام6 بالتداخل مع فترة خزن (120) يوما لصفة الرماد (2.06 %). نستنتج من هذه الدراسة ان افضل الاصناف مع فترة الخزن هي معاملة التداخل للصنف ادنه99 مع فترة الخزن (60) يوم للصفات المذكورة عدا نسبة الزيت فكان لتداخل الصنف ذاته مع فترة الخزن (90) يوم .

الكلمات المفتاحية :- فترات الخزن , الاصناف , حنطة الخبز .

Effect of three periods of storage on some quality characteristics for five From bread wheat (*Triticum aestivum* L .) varieties .

Enas Ismail Mohammed Ismail Abo AL- Nadar
University of Tikrit / College of Agriculture / Field Crops Department
Email- enas_esmail@tu.edu.iq

• **Date of research received 2020/12/20 and accepted 2021 /3/1**

Abstract

The study carried out during the period 1/11/2019 until 1/3/2020 in the laboratories of the College of Agriculture - University of Tikrit with the aim of determining the best varieties and storage periods in some qualitative and quality characteristics of bread wheat *Triticum aestivum* L. The experiment was designed with a Completely Randomized Design (C.R.D) in the under system of split- plot, where the study included two factors: the main factor varieties (Jihan 99, Sham 6, Wafea, Adana 99 and Puro) and the secondary factor, storage periods (60, 90 and 120) days. The results showed that the variety Adana 99 was superior in interfering with a storage period of (60) days in most of the traits, as it was recorded (77.39%) for flour extraction, (63.51%) for starch, (12.84%) for protein and (33.25%) for gluten. As for the sedimentation value, it was recorded (49.84 ml). The variety also outperformed the same by interfering with a storage period of (90) days in the percentage of oil (4.06%). As for the ash trait, it was significantly superior to the variety

Sham 6, with an overlap with a storage period of (120) days (2.06 %) . We conclude from this study that the best varieties with a storage period are the interaction treatment between variety Adana 99 and a storage period of (60) days for the aforementioned characteristics and with a storage period of (90) days for Oil percentage trait .
Key words : - storage periods, varieties, bread wheat.

المقدمة :-

تعد حنطة الخبز . *Triticum aestivum* L من اهم محاصيل الحبوب المهمة التي تحتل الصدارة من بين الحبوب و محاصيل الغذاء الاخرى على مستوى العالم , اذ اصبحت تمثل محصولا استراتيجيا واساسيا للأمن الغذائي لكافة دول العالم (الجبوري والطائي ،2013) . يعد العراق الموطن الأصلي للحنطة الا انه مازال يعاني من تدني انتاجيته و نوعية حبوبه , و ذلك لعدم اتباع الاساليب و التقنيات والادارة الحديثة في خدمة هذا المحصول خلال فترة النمو وعند المراحل الحرجة من دورة حياته (Eskandari و Kazem،2010) . بالنسبة للأصناف لها دور مهم جدا في تحديد الحاصل و النوعية لذلك يجب اختيار الاصناف التي تكون ذات نوعيه جيدة ولا يقتصر اختيارها على الحاصل فقط , حيث اكدت العديد من الدراسات ان اختيار الاصناف الملائمة للزراعة أعطى زيادة في معدل الحاصل و نسبة البروتين والكلوتين لحبوب الحنطة (Mahmood و اخرون ،2016) . لفترة الخزن تأثير كبير على نوعية الحبوب والدقيق , حيث يؤثر نوع وفترات الخزن على حيوية الحبوب و الإصابة بالحشرات المخزنية , اذ انه عند معاملة الحبوب بطرق الحماية الحديثة من اجل الخزن يقلل من ارتفاع الرطوبة و بالتالي لا تؤدي الى الإصابة بالبكتريا مسببة لعفونة الحبوب و الروائح الكريهة (الاعظمي وعبدالله ، 2015 و Perisic و اخرون ، 2018) , كما ان زيادة مدة الخزن تؤثر معنويا و بدرجه عالية في زيادة النسبة المئوية للحشرات و العمر اليرقي , اذ ان الحبوب التي خزنت بفترة (شهرين) كانت اقل تأثرا بالحشرات فضلا عن عدم تأثيرها في كل من صفات الرماد و البروتين و الكلوتين و استخلاص الطحين و نسبة الزيت (امين ، 2013) كما وجد سعودي و جدوع (2011) عند دراستهم لمدة خزن (1 و2 و3 و4 و5 و6 و7 و8 و9 و10 و11 و 12 شهر) انه كلما زادت مدة الخزن ادت الى فقدان محتواها الرطوبي اذ ان مدة شهر واحد وشهرين كانت نسبة الرطوبة 15.05% اما عند شهرين 11 و 12 انخفضت نسبة الرطوبة الى 10.65% .

المواد وطرائق العمل :-

نفذت الدراسة خلال الموسم 2019-2020 في مختبرات كلية الزراعة / جامعة تكريت بهدف معرفة تأثير فترات الخزن المختلفة (60 و90 و120 يوم) في بعض صفات النوعية والجودة لخمسة أصناف من الحنطة الناعمة مسجلة و معتمده من سايلو سامراء وهي (جيهان 99 و شام 6 و وفيه و ادنه 99 و بورو) بالتصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وفق نظام القطع (الالواح) المنشقة وبثلاث مكررات وضعت الاصناف في القطع الرئيسية وفترات الخزن في القطع الثانوية . تم حفظ الحبوب في أكياس نايلون محكمة الغلق ثم خزنت النماذج في حاضنات على درجة حرارة (28مْ) و رطوبة (14%) و أخذت النماذج للفحص حسب ثلاث فترات الخزن (60 ،90 ، 120) يوم .

الصفات المدروسة :-

1- نسبة استخلاص الطحين (%) :- Flour Extraction percentage

تم طحن حبوب الحنطة وحسبت نسبة الاستخلاص للطحين من حساب الوزن الناتج من الطحن والنخل وحسب المعادلة التالية :

نسبة استخلاص الطحين % = (وزن الطحين الصافي) X 100 .
وزن الحنطة المعدة للطحن

2- نسبة الرماد (%) Ash percentage :-

تم تقدير النسبة المئوية للرماد في حبوب الحنطة من خلال وضعها في جفنة خزفية معروفة الوزن ومن ثم وضعها في فرن الترميد على درجة حرارة 560 درجة مئوية ولمدة 6 ساعات (A.O.A.C, 1980) وحسب المعادلة التالية :
نسبة الرماد المئوية = (وزن الجفنة مع العينة بعد الحرق _ وزن الجفنة فارغة) / وزن العينة X 100 .

3- نسبة النشا (%) Starch percentage :-

تم تقدير النشا وذلك بجمع الراشح الناتج من عملية غسل طحين الحنطة لتقدير الكلوتين وترك الراشح ليترسب تماما ثم جفف النشا المترسب وحسب كنسبة مئوية من المعادلة الآتية :-

نسبة النشا % = وزن النشا / وزن العجينة X 100 .

4- نسبة البروتين (%) protein percentage :-

تم تقدير النسبة المئوية للبروتين حسب الطريقة المعتمد عليها والتي ذكرت في (1975,A.S.O.C.O)عن طريقة استخدام جهاز كلدال لاستخراج نسبة النيتروجين ومنها تم احتساب نسبة البروتين وحسب المعادلة التالية .
نسبة البروتين (%) = (نسبة النيتروجين X 5.75).

5- نسبة الكلوتين (%) Gluten percentage :-

تم تقدير نسبة الكلوتين الرطب حسب المعادلة التالية :
نسبة الكلوتين الرطب% = (وزن الكلوتين الرطب (العجينه) / وزن عينة الطحين)x100.

6- قيمة الترسيب (مل) Sedimentation value :-

قدرت حسب الطريقة القياسية 1/116 No Standard ICC , اذ تعد من الطرق المختبرية لتقييم بروتين اصناف الحنطة المختلفة وانواعها ومدى صلاحيتها لتصنيع الخبز وتتلخص هذه الطريقة في درجة امتصاص الكلوتين للماء وانتفاشه تحت الظروف الحامضية المخففة (Lactic acid) بعد فترة معينة من الرج تتبعها فترة خمسة دقائق من الاستقرار وحسب ما ذكره Zeleny (1974) .

7- نسبة الزيت (%) Oil percentage :-

تم تقدير النسبة المئوية للزيت من خلال باستخدام جهاز الساكسوليت Soxhelet وبأتباع الطريقة القياسية كما ورد في (A.O.A.C. , 1980) .

***التحليل الاحصائي :**

تم اجراء التحليل الاحصائي لجميع النتائج على اساس تحليل التباين للصفات المدروسة حسب التجارب العاملية التجارب العاملية بتصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وفق نظام القطع المنشقة ببرنامج (نظام التحليل الاحصائي SAS-V9, 2002) , وتمت المقارنة بين متوسطات المعاملات باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى بمستوى احتمالية (5%) وحسب هذا الاختبار فأن المتوسطات المتبوعة بالأحرف الابجدية المتشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا والمتبوعة بأحرف مختلفة فأنها تختلف عن بعضها معنويا (الراوي وخلف الله, 2000) .

النتائج و المناقشة :-

1- استخلاص الطحين :

يمثل استخلاص الطحين النسبة المئوية للطحين الناتج من عملية طحن وزن معين من حبوب الحنطة الناعمة و أن هذه العملية تتأثر بالعديد من العوامل مثل عملية الترطيب التي تسبق الطحن و نوع المطحنة كما تتأثر نسبة الاستخلاص بنسبة الاندوسبيرم في الحبة . يشير جدول (1) الى تفوق الصنف شام6 بإعطائه أعلى معدل بلغ (76.48%) ولم يختلف معنويا عن الصنفين ادنه99 و بورو بينما اعطى الصنف جيهان99 اقل معدل بلغ (66.90%) , أما فيما يخص تأثير فترات الخزن فقد سجلت فترة خزن (60) يوما أعلى معدل (75.13%) بينما أعطت فترة الخزن (120) يوما اقل معدل بلغ (71.96%) ، بالنسبة للتداخل يلاحظ من الجدول ذاته التفوق المعنوي لمعاملة ألتداخل للصنف بورو مع فترة خزن (60) يوما بأعلى متوسط (77.95%) والذي لم تختلف معنويا عن التداخل بين الصنفين شام6 و ادنه99 مع فترة الخزن (60) يوما وسجلت معاملة ألتداخل للصنف جيهان99 مع فترة الخزن (120) يوما اقل متوسط (65.33%) , ومن المرجح أن يعود سبب هذا الاختلاف إلى طبيعة الحبوب و صلابتها و صفاتها الفيزياوية إضافة إلى نسبة الترطيب التي تسبق عملية الطحن و هذا يتفق مع ما توصل اليه (Ghana و اخرون ،2011) .

جدول (1) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في استخلاص الطحين (%)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	68.94 f	77.66 a	73.72 d	77.39 a	77.95 a	75.13 a
90	66.43 g	76.69 b	71.74 e	75.48 c	76.30 b	73.33 ab
120	65.33 h	75.09 c	71.19 e	73.91 d	74.27 d	71.96 b
معدل الاصناف	66.90 c	76.48 a	72.22 b	75.59 a	76.17 a	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

2- الرماد :-

تبين نتائج جدول (2) ان الصنف ادنه99 تفوق معنويا على الصنفين جيهان 99 و بورو في صفة النسبة المئوية للرماد و اعطى اعلى معدل بلغ (2.00%) ولم يختلف معنويا عن الصنفين شام6 و وفيه ، اما اقل معدل فكان للصنف جيهان99 الذي بلغ (1.70%). بالنسبة لفترة الخزن فقد سجلت فترة خزن (120) يوما تفوقا معنويا واعطت اعلى معدل للصفة بلغ (1.96%) وسجلت الفترتين (60 و90) يوما اقل معدل بلغا (1.84 و 1.86%) على التوالي ، كما يبين الجدول نفسه تفوق معاملة التداخل للصنف شام6 مع فترة خزن (120) يوما تفوقت معنويا بإعطائها أعلى متوسط (2.06%) بينما سجلت معاملة التداخل للصنف جيهان99 و فترة خزن (60) يوم اقل متوسط حسابي (1.62%) , ربما يعود سبب هذا الاختلاف الى انه بطول فترة الخزن تنخفض معها نسب مكونات الحبه القابلة للتدهور بسبب سرعة التنفس

و ارتفاع درجة الحرارة و نمو الفطريات فترتفع نسبة الرماد في الحبوب على حساب النقص الحاصل في المكونات المتدهورة (الجنابي والجبوري ،2013).

جدول (2) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في الرماد (%)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	1.62 f	1.95 ab	1.86 cd	1.96 ab	1.72 e	1.84 b
90	1.69 e	1.96 ab	1.88 cd	1.98 a	1.81 d	1.86 b
120	1.80 d	2.06 a	1.99 a	2.05 a	1.92 bc	1.96 a
معدل الاصناف	1.70 c	1.99 a	1.91 a	2.00 a	1.82 b	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

3- النشا :

يوضح جدول (3) وجود تأثير معنوي للأصناف و فترات الخزن و التداخل بينهما في النسبة المئوية لنشا حبوب الحنطة الناعمة , اذ لوحظ من تأثير الاصناف تفوق معنوي للاصناف وفيه ، ادنه99 و جيهان99 بأعلى معدل للصفة (62.22 ، 62.06 و61.37 %) على التوالي , في حين سجل الصنفين شام6 و بورو اقل معدل بلغ (58.81 و 58.51%) على التوالي , اما فترة الخزن فبينت نتائج الجدول ذاته تفوق فترة خزن (60) يوما معنويا على الفترات الاخرى بأعلى معدل بلغ (62.07%) فيما سجلت فترة خزن (120) يوما اقل معدل (59.28%) . كما يشير الجدول ذاته أن التداخل بين صنف ادنه99 مع فترة خزن (60) يوما اعطت اعلى متوسط بلغ (63.51 %) اما اقل متوسط حسابي فكان بين الصنف بورو مع فترة خزن (120) يوما (56.49%) يمكن ان يعود سبب هذا التفوق الى الاختلاف في التراكيب الوراثية للأصناف و انخفاض نسبة البروتين المصنع للتنافس بينه و بين النشا على المواد الأولية لاستغلال الكاربوهيدرات من النشا على حساب الكاربوهيدرات التي تدخل في تصنيع البروتين وهذا يتفق مع (العزاوي ، 2015) .

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	62.95 a	59.62 bc	63.49 a	63.51 a	60.89 b	62.07 a
90	61.65 ab	57.74 d	62.33 a	62.27 a	58.14 cd	60.43 b
120	59.52 bc	59.14 bc	60.83 b	60.41 b	56.49 d	59.28 c
معدل الاصناف	61.37 a	58.81 b	62.22 a	62.06 a	58.51 b	

جدول (3) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في النشا (%)

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

4- البروتين :

يوضح جدول (4) وجود تأثير معنوي للاصناف و فترة الخزن و التداخل بينهما لصفة النسبة المئوية للبروتين في الحبوب اذ تفوق كل من الصنف جيهان99 ، شام6 و ادنه99 معنويا بإعطائهم اعلى معدل بلغ (11.78 ،11.53 و 11.52%) على التوالي على الصنفين وفيه وبورو , و فيما يخص فترات الخزن فقد تفوقت معنويا فترة خزن (60) يوما حيث سجلت اعلى معدل بلغ (12.15%) بينما سجلت فترة خزن (120) يوما اقل معدل (10.36%). وبالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد تفوقت معنويا معاملة التداخل بين الأصناف جيهان99، شام6 و ادنه99 مع فترة خزن (60) يوما بأعلى متوسطات بلغت (12.58 , 12.34 و 12.84%) على التوالي على جميع المعاملات التداخلية الاخرى و اعطى التداخل بين الصنف بورو و فترة خزن (120) يوما اقل متوسط بلغ (9.88%) . على الاغلب قد يكون سبب هذا الاختلاف هو نتيجة زيادة التنفس و نشاط الفطريات بطول فترة الخزن و هذا يتفق مع (الراوي ، 2002 و Salmanowicz، 2010) .

جدول (4) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في البروتين (%)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	12.58 a	12.34 a	11.54 b	12.84 a	11.48 b	12.15 a
90	11.87 b	11.45 b	10.73 c	11.69 b	10.49 cd	11.24 b
120	10.90 c	10.81 c	10.16 de	10.05 de	9.88 e	10.36 c
معدل الاصناف	11.78 a	11.53 a	10.81 b	11.52 a	10.62 b	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

5- الكلوتين الرطب :

يشير جدول (5) الى وجود تأثير معنوي للأصناف و فترة الخزن والتداخل بينهما في نسبة الكلوتين في حبوب الحنطة الناعمة , اذ يلاحظ تفوق الصنفين شام 6 و ادنه99 معنويا على باقي الاصناف بتسجيلهما اعلى معدل بلغ (31.30 و31.64%) على التوالي اما اقل معدل فسجله الصنف وفيه (27.00%) . بالنسبة لفترات الخزن فقد كان لفترة خزن (60) يوما اعلى معدل (30.97%) بينما سجلت فترة خزن (120) يوما اقل معدل (27.97%) . كما يبين الجدول ذاته تأثير التداخل للأصناف مع فترات الخزن حيث اعطت معاملة التداخل للصنفين شام6 و ادنه99 مع فترة خزن (60) يوما اعلى متوسط للصفة بلغت (32.65 و 33.25%) على التوالي, في حين اعطى التداخل بين الصنف وفيه و فترة خزن (120) يوما اقل متوسط بلغ (25.82%) . ربما يكون السبب في هذا التفوق المعنوي لنسبة الكلوتين هو تفوق المعاملات ذاتها في نسبة البروتين جدول (4) و الذي يرتبط مع نسبة الكلوتين , و هذا يتفق مع ما جاء به (ابو النضر ,2019 و Allerga و اخرون ،2018 و زنكنة ، 2018) .

جدول (5) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في الكلوتين الرطب (%)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بوروي	معدل فترات الخزن
60	29.40 d	32.65 a	28.36 e	33.25 a	31.19 b	30.97 a
90	28.03 e	31.57 b	26.83 g	31.66 b	29.55 d	29.52 ab
120	26.91 g	29.69 b	25.82 h	30.00 c	27.43 f	27.97 b
معدل الاصناف	28.11 bc	31.30 a	27.00 c	31.64 a	29.39 b	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

6- قيمة الترسيب (مل) :

تعتبر قيمة الترسيب احد الاختبارات المستعملة لتحديد نوعية الحنطة و قابليتها على تصنيع الخبز و تقدير نوعية البروتين و قوة الكلوتين . اظهرت نتائج الجدول (6) وجود تأثير معنوي للأصناف وفترة الخزن و التداخل بينهما في قيمة الترسيب , فقد تفوق الصنف جيهان99 على جميع الاصناف الأخرى بإعطائه اعلى معدل (48.92 مل) عدا الصنف ادنه 99 , في حين سجل الصنفين وفيه و بورو اقل معدل للصفة بلغ (42.98 و 43.01 مل) على التوالي ، و كان اعلى معدل للصفة عند فترة خزن (60) يوما بلغ (47.57 مل) , واقل معدل عند فترة خزن (120) يوما بلغ (44.73 مل) ، وبالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فأن معاملة التداخل بين الصنف جيهان99 مع فترة خزن (60) يوما اعطت اعلى متوسط للصفة بلغ (49.91 مل) والتي لم تختلف معنويا عن التداخل بين الصنف ادنه99 و فترة الخزن ذاتها و اعطى التداخل بين الصنف بورو مع فترة خزن (120) يوما اقل متوسط حسابي بلغ (40.92 مل) ، وعلى الاغلب

يرجح سبب الفروق المعنوية لقيم الترسيب الى اختلاف الاصناف في نسبة البروتين جدول (4) و هذا يتفق مع (العزاوي وآخرون ، 2018) .

جدول (6) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في قيمة الترسيب (مل)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	49.91 a	48.50 bc	44.36 h	49.84 a	45.26 g	47.57 a
90	48.88 b	47.17 de	42.70 i	48.87 b	42.85 i	46.09 ab
120	47.99 cd	46.19 f	41.87 g	46.69 ef	40.92 k	44.73 b
معدل الاصناف	48.92 a	47.29 b	42.98 c	48.47 ab	43.01 c	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

7- نسبة الزيت :

يبين الجدول (7) ان الاصناف و فترة الخزن والتداخل بينهما اثرت معنويا في نسبة الزيت , حيث اختلفت الاصناف معنويا فيما بينها و سجل الصنف ادنه99 اعلى معدل بلغ (3.42%) , بينما اعطى الصنف بورو اقل معدل بلغ (1.96%) اما بالنسبة لفترة الخزن فقد اعطت فترة الخزن (90) يوما اعلى معدل (3.10%) و فترة الخزن (60) يوما اعطت اقل معدل بلغ (2.04%) ، وبالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد تفوقت معنويا معاملة التداخل بين الصنف ادنه99 مع فترة خزن (120) يوما بأعطائها اعلى متوسط بلغ (4.06%) في حين اعطى التداخل بين الصنف بورو مع فترة الخزن (60) يوما اقل متوسط بلغ (1.62 %). قد يعزى السبب في هذا الاختلاف المعنوي الى اختلاف طبيعة التراكيب الوراثية للأصناف اضافة الى التحلل الحاصل في الزيت نتيجة التنفس و زيادة نشاط الفطريات و هذا يتفق مع ما توصل اليه (2001,Dhingra و Azadi و Younesi ، 2013) .

جدول (7) تأثير الاصناف وفترات الخزن والتداخل بينهما في نسبة الزيت (%)

الاصناف / فترات الخزن (يوم)	جيهان 99	شام 6	وفيه	ادنه 99	بورو	معدل فترات الخزن
60	2.08 cd	1.72 d	1.92 d	2.86 bc	1.62 d	2.04 c
90	2.88 bc	2.38 cd	2.37 c	3.34 b	1.93 d	2.58 b
120	3.16 b	3.00 b	2.95 bc	4.06 a	2.34 cd	3.10 a
معدل الاصناف	2.71 b	2.37 c	2.41 bc	3.42 a	1.96 d	

- الحروف المتشابهة يدل على عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى وتحت مستوى احتمال (0.05) .

- الاستنتاج :

نستنتج من هذه الدراسة ان افضل فترة خزن كانت (60) يوما بالتداخل مع الصنف ادنه 99 لأغلب صفات الجودة والنوعية المدروسة لحنطة الخبز الناعمة , اما للزيت فكانت ل فترة خزن (90) يوما للصنف ذاته .

- المصادر :

1- **ابو النضر , ايناس اسماعيل محمد (2019)** . استجابة اصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) لمستويات من السماد النيتروجيني والري تحت ظروف التربة الجبسية . أطروحة دكتوراه , كلية الزراعة , جامعة تكريت .

2- **الاعظمي ، ليث حسين و ليث محمود عبدالله (2015)**. فاعلية طريقة الخزن المحكم في اعداد المجاميع السكانيه لخنفساء الطحين الحمراء *Tribolium castaneum*)) في بعض الخواص الحبوبيه . مجلة العلوم الزراعية العراقية , 46 (46) : 832-840 .

3- **امين ، هشام ناجي حميد (2013).** دراسة تطور خنفساء الحبوب *Trogoderma granarium (Everts)* على اصناف حبوب نجيليه معبئة بأكياس مختلفة و لفترات خزن مختلفة . مجلة تكريت للعلوم الزراعيه 13 (4) : 321-428 .

4- **الجبوري , ماجد علي كيطان و حسين خضير الطائي (2013)** . مستوى انتشار اصناف البذور والاسمدة الكيمياوية الحديثة والتوصيات ذات العلاقة في زراعة محصول الحنطة في شعبة زراعة المحاويل / محافظة بابل . مجلة الفرات للعلوم الزراعية , 5 (4) : 542-554 .

5- **الجنابي ، محسن علي احمد و نعمه حسين درويش الجبوري (2013).** تأثير ظروف الخزن في بعض الصفات النوعية للحنطة الناعمة (*Triticum aestivum* L.) . مجلة تكريت للعلوم الزراعية , 13 (1) : 191-197 .

6- **الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (2000)** . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل , الطبعة الثانية .488 ص .

7- **الراوي ، احمد رجب محمد (2002).** تأثير درجة حرارة الخزن و رطوبة البذور و مدة الخزن في حيوية بذور فستق الحقل ، السلجم ، و زهرة الشمس ،رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

8- **العزاوي , ساهره رحيم شريف (2015)** . دراسة البنيه الوراثيه لحاصل الحبوب و مكوناته و جودة الطحين باستخدام التضريب التبادلي و التصنيفي لاصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) رسالة ماجستير ، كلية الزراعه ، جامعة تكريت .

9- **العزاوي , حسين خضير عباس و محسن علي أحمد الجنابي وفخر الدين عبد لقادر صديق (2018)** . تأثير مستويات مختلفة من النيتروجين في حاصل الحبوب ومكوناته لثمانية أصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) . مجلة تكريت للعلوم الزراعية , 18(1) : 14 -27.

10- **زنكنة ، دلاور دلشاد علي (2018).** تأثير مواعيد الرش بالأحماض الامينية على صفات الجودة و الخبيز لأصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum L.*) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة كركوك .

11- **سعودي ، احمد حميد و خضير عباس جدوع (2011).** تأثير طرائق التعبئة و مدة الخزن في حيوية و قوة اصناف من الرز (*Oryza sativa L*.) . مجلة كلية التربية ,1(3) : 58-64 .

12- Allegra , M ; S.Licciardello ; G.Roccuzzo and Brambillam (2018) . Potential use of Sicilian Iandraces in biofortification of modern durum wheat varieties : Evalauation of careopsis micronutrient concentration . Akademiai kiado,46(1): 14-23 .

13- A.O.A.C ; (1980). Association of official Agriculture Chemists official methods ofanalysis . 13thEd.Washington,D.C .

14- A.S.O.C.O; (1975) . Official Methods of analysis Association of official analytical chemists , washing ion DC,U.S.A.

15- Azadi , M. S. and E. Younesi (2013) . The effects of storage on germination characteristics and enzyme activity of sorghum seeds . J . of Stress physiol and Biochem . 9(4) : 289-298 .

16- Dhingra; O.D;Mizubuti;E.S.G.NapleoI.T. and Jham;G (2001) . Free Fatty Acid Accumulation and Quality loss of stored Soybean seed Involved by Aspergillus rubber . Seed Sci . And Technol , 203.29-193 .

17- ESkandari ; H. and K . Kazemi (2010) . Response of different bread wheat *(Triticum aestivum* L.) genotypes to post –anthesis water deficit . Not Sci Boil , (4) : 49-52 .

18- Ghana ; E;Mostaffa ,Z;Behrouz, F.M. and Landii (2011) . Effect of water and quality of different phanting methods on wheat yield . communicatious in Soil Science and plant analysis, 42(4):369-380.

19- Mahmood ; Ahmad . N; I. Khaliq and N . Khan (2016) . Genetic Analysis for five Important Morphological Attribules in wheat *Triticum aestivum* L . The Journal of Animal and plant Sciences , 26(3):725-730 .

20- Perisic ; V S .Vukovi ; V Perisic ; S Pesic ; F Vukajlovic , G. Andric and P. Kljajic (2018) . Insecticidal activity of tree diatomaceous earths on lesser grain borer , Rhyzopertha dominica F and their effects on wheat , barley , rye , oats and triticale grain properties . Journal of Stored product . 75 : 38-46 .

21- Slamanowicz B.P (2010) . Cedetermination of Secalondo line allelic forms in hexaploid triticale (Triticosecale x witmak). Journal Separation Science,33:643-658.

22- Zeleny L (1974) . Asimple sedimentation test for estimating the bread-baking and gluten qualities of wheat Flour. cereal Chemistry,24:465-474 .