Azzaytuna University
Agriculture faculty

مجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا

Science & Technology's Development Journal
(STDJ)

مجلة علمية محكمة سنوية تصدر عن
كلية الزراعة جامعة الزيتونة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

تنويه

1. المجلة ترحب بما يصل إليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم.
2. المجلة تحترم آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها.
3. كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها فقط.
4. يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر عنه.
5. البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها سواءً نشرت أو لم تنشر.

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023

مجلة علمية محكمة - تصدر دورية سنوية - عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

رقم الايداع القانوني 2021/417 الدار الوطنية للكتب

ISSN : 2789-9535

هيئة التحرير بالمجلة

د. سعد سعد مادي	المشرف العام
أ.د. عبدالحميد أبوبكر يوسف	رئيس التحرير
د. يوسف منصور بوحجر	مدير التحرير
د. مسعود محمد احفيظان	رئيس اللجنة العلمية
د. صديق مريحيل السلامي	عضواً
أ. رمضان الدوكالي عبدالحميد	عضواً
أ. عبدالكريم عبدالله العربي	عضواً
أ. عبدالناصر عبدالقادر محمد	عضواً
أ.د. عامر الفيتوري المقري	رئيس اللجنة الاستشارية
أ.د. فرج علي جبيل	عضواً استشارياً
د. فرج عمران عليوان	عضواً استشارياً
د. مصطفى الهادي الساعدي	عضواً استشارياً

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا: مجلة علمية دورية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة تعنى بالبحوث والدراسات المبتكرة في مختلف العلوم التطبيقية وتقبل نشر الأبحاث العلمية الأصيلة والنتائج العلمية المبتكرة.

الرسالة

الاسهام في نشر العلوم والمعارف الحديثة باستخدام أحدث معايير وتقنيات النشر والطباعة، ودعم الإبداع الفكري والتوظيف الأمثل للتقنية والشراكة المحلية والعالمية الفاعلة.

الرؤيـة

الارتقاء بإصدارات المجلة لتصبح مصادر معرفة ذات قيمة علمية تفيد المجتمع، والريادة العالمية والتميز في نشر البحوث العلمية.

الأهداف

1- تحقيق تقدم في التصنيفات العالمية عن طريق تقوية الجامعة بأكملها، والتميز بحثياً وتعليمياً في كافة المجالات.

2- استقطاب وتطوير أعضاء هيئة تحكيم واستشاريين متميزون.

3- تحقيق الجودة المطلوبة للبحث العلمي.

4- تمكين الباحثين والمحكمين من اكتساب المهارات الفكرية والمهنية أثناء حياتهم البحثية والعلمية.

5- بناء جسور التواصل داخل الجامعة وخارجها مع الجامعات الأخرى المحلية والإقليمية والعالمية.

قواعد النشر

تصدر المجلة وفق مبادئ الدين الإسلامي الحنيف، ووفق قوانين الإصدار للدولة الليبية، وكذلك وفق رؤية ورسالة وأهداف جامعة الزيتونة.

قواعد و شروط النشر بمجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا كلية الزراعة جامعة الزيتونة

1- أن يكون البحث لم يسبق نشره في أي جهة أخرى وأن يتعهد الباحث كتابة بذلك.

2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال إن وجدت، ومطبوعاً بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Times News Roman) للغة الأجنبية، وبحجم (12)، وبمسافة مفردة بين الأسطر، وأن تكون أبعاد الهوامش للصفحة من أعلى وأسفل (4 سم) ومن الجانبين (3 سم)، وألا يزيد البحث عن (25) صفحة.

3- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الايضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال و الجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.

4- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المراجع، وأن يراعى اتباع نظام (APA) في توثيق المراجع داخل النص وفي كتابة المراجع نهاية البحث.

5- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.

6- تنشر المجلة البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية شريطة أن ترفق بملخص باللغة العربية لا يتجاوز 250 كلمة.

7- ترسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق حجم (A4) إلى مقر المجلة، أو نسخة إلكترونية إلى البريد الالكتروني للمجلة (annamaa@azu.edu.ly)، على أن يكتب على صفحة الغلاف: اسم الباحث ثلاثي، مكان عمله، تخصصه، رقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

8- يتم تبليغ الباحث بقرار قبول البحث أو رفضه خلال مدة أقصاها ستون يوماً من تاريخ استلام البحث، وفي حالة الرفض فالمجلة غير ملزمة بذكر أسباب عدم القبول.

9- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم يتم ارسالها للباحث لإجراء التعديلات المطلوبة وعليه الالتزام بها، على أن يعاد إرسالها للمجلة خلال فترة أقصاها خمسة عشر يوماً.

10- أن يلتزم الباحث بعدم إرسال بحثه لأية جهة أخرى للنشر حتى يتم اخطاره برد المجلة.

11- دفع الرسوم المخصصة للتحكيم العلمي وللمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

كلمة افتتاحية

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، والصلاة والسلام على محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعد أسرة مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا أن تقدم للباحثين أصدق التحيات وأعطرها بعد إصدارها بشكل منتظم وردود الفعل التي تلقيناها والتي كانت لنا بمثابة دافع لمواصلة السير قدماً، لتطوير بيت الخبرة، لكي يكون استمراراً للجهود المبذولة وتوثيق النتاج العلمي الأكاديمي المتخصص، رغبة من هيئة التحرير في أن تكون المجلة منفذاً لنشر الإنتاج العلمي الذي سيقدم في المجالس العلمية، ولجان الترقية، وفقاً للقواعد والضوابط المنصوص عليها.

فمن خلال العدد **الرابع المجلد الأول مارس 2023م** نهديكم أعزاءنا القراء والبحاث عدداً من البحوث والدراسات في مجالات متنوعة والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية لتعميق المعرفة لديكم ودعم مصادركم.

وفي الختام نتقدم بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على استمرار هذه المجلة العلمية، وندعو جميع الباحثين المهتمين بالعلوم والتكنولوجيا إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

أسرة المجلة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

العنوان	الاسم	الصفحة
تقييم القوانين والتشريعات الليبية ودورها في حماية المصادر المائية	عبد الوهاب الأزرق، عبد الناصر القزون	1
معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الفنية المتعلقة بالمحافظة على البيئة دراسة ميدانية في محافظة أبين	غالية موسى رجب، زياد عبدالله هشال	13
على تخزين ثمار الليمون والتشميع تأثير بعض معاملات التغليف	صابرين محمد خليفة، طه محمد أبوبكر	26
دراسة تأثير سماد الدواجن على تحولات النيتروجين والنشاط الميكروبي في التربة الرملية	عبدالناصر عبدالقادر محمد، محمد الطاهر الفيتوري	32
دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر	عبد الرسول بوسلطان، مبروكه ميلاد، حنان محمود	44
أهمية دعم وتطوير الخدمات والأنشطة المكملة لعملية التنمية الزراعية في ليبيا	فتحية علي اسبيقه، الهام جمعه البقي	66
تأثير معاملة تبن الشعير باليوريا على معدل الكفاءة الغذائية ووزن الجسم لجدايا الماعز المحلي	ادريس محمد منصور، عبدالرزاق البشير فريوان	82
تقدير تدهور الغطاء الأرضي لغابة جوددانم بشمال غرب ليبيا باستخدام الصور الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية	رضاء الشريف، إبراهيم شكاب، نجيب فروجة، محمود الشنطة	89
دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات*Botrytis cinerae* و*Botrytis Fabae*	امنة المبروك عقيلة، نوارة علي محمد، حنان ابراهيم علي	97
تحليل اقتصادي لاستجابة عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1985-2019	سعاد خليل البناقو	106
تأثير استخدام مخلفات عصر الزيتون (الفيتورة) على أداء دجاج اللحم	عبدالكريم عبدالله العربي	114
إمكانية تطبيق مبادئ نظام الهاسب (HACCP) خلال إنتاج زيت الزيتون بالمعاصر الأهلية	صفي الدين انبيه، حميدة أبوشحمة، نجمي منصور، يوسف بوحجر، تسنيم احفيظان	120
أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي	أمان محمد الرمالي	138
دراسة التغيرات في الخصائص الكيميائية، الفيزيائية والحسية للخبز العربي وعلاقتها بنسبة الاستخلاص خلال 72 ساعه	صلاح علي الهبيل	147
تداخل الامراضية بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogynejavanica* و*M. incognita* وفطر ذبول الفيالوفورا-*Phialophoracyclaminis* علي أشجار الزيتون بمحافظة المرقب	عمر عمران البي، صالح الهادي الشريف، خليفه حسين دعباج	158
تحديات البحث العلمي في مراكز البحوث الزراعية في الدول العربية دراسة حالة مؤسسات البحوث الزراعية في ليبيا	مسعودة عبد الرحيم بوعروشة، عبد السلام عبد الحفيظ الصلاي	170

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

Title	Name	Page
Determination of puberty of local goats compared to Shami goats under local environmental conditions	Fawzi Musbah Eisa	195
Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya	Mona Allafe, Abdullh Abdullh, Madina Alshaary, Nor Al-deen Abd Al-karem	202
Data Mining Approach to Analyze Node localization on Wireless Sensor Network Dataset	Abobaker M. Albaboh, Ali A. Baraka, Abdussalam A. Alashhab	210
Use of plant essential oils in fish aquaculture as growth promoters: A review.	Iman Daw Amhamed, Gamaia Ali Mohamed, Mohamed Omar Abdalla	222
The Relation Between Seed Size, Water Imbibition Rate, And Germination Speed In Some Genotypes Of Bambara Groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.)	Mohamed Milad Mohamed Draweel	238
Prevalence of Prematurity at the Special Care Baby Unit in the Children's Hospital—Tripoli	Ibrahim Mouftah Ali Altourshani	246
Evaluation of the Antioxidant Activities To Various Solvent Extracts From *Asphodelus microcarpus L.* plant Growing in Al-Jabal Al- Khadar region, Libya	Thuryya Saleh Farag	254
Annual effective dose and Excess Lifetime Cancer Risk in soil samples from a sits around the city of Al-Bayda, Libya	Salha Alsaadi, Asma AL-abrdi, Jemila Mussa	273
Seroma prevention post abdominoplasty	Munir Abdulmoula, AHMAD IBRAHIM	280

تأثير بعض معاملات التغليف والتشميع على تخزين ثمار الليمون

صابرين محمد خليفة [1]، طه محمد ابوبكر [2]

[2،1] قسم البستنة، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا

sabreen. warshifani @omu.edu.ly

الملخص:

أجريت هذه الدراسة بمعمل قسم البستنة كلية الزراعة جامعة عمر المختار وذلك بهدف دراسة تأثير ثلاثة معاملات تغليف بالإضافة للشاهد لمنع فقد الماء وتأثيرها على الخصائص التخزينية لثمار الليمون وقد أظهرت هذه الدراسة مقدرة البولي إيثيلين والتشميع على تقليل الفقد في الوزن نتيجة لفقد الماء، ونسبة الحموضة ازدادت في المعاملة بالتشميع ووصلت أقل مستوى عند معاملة الشاهد ولم تتأثر كلا من نسبة العصير ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية بهذه المعاملات.

الكلمات الدالة: *ليمون، تخزين، تشميع، تغليف بأكياس البولي ايثلين، فالكون.*

المقدمة:

تتبع الحمضيات العائلة Rutaceae ومن ضمن أهم الأجناس التابعة لها الليمون الاضاليا Citrus limon وتحتل مكانة تجارية تأتي في المرتبة الثالثة بعد العنب والتفاح ويبلغ الإنتاج العالمي من الحمضيات في ليبيا 85.1 الف طن (FAO, 2019). تعد ثمار الليمون الاضاليا أحد أهم أنواع الفاكهة الاستوائية المنتجة عالميا وتنجح زراعته في المناطق الدافئة وتعتبر الثمار غنية بالأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والحديد والزنك والنحاس والمنجنيز بالإضافة للأحماض العضوية وبعض الفيتامينات كفيتامين C وغيرها كما أن لثمار الحمضيات أهمية طبية كبيرة، إذ يستفاد من عصيرها في تحسين مقاومة الجسم للأمراض، ولها تأثير علاجي مضاد لمرض الاسقربوط وفقر الدم وتصلب الشرايين وداء النقرس وغيرها وتتحمل ثمار الليمون التخزين خاصة إذا خزنت قبل أن يذهب لونها الأخضر وعوملت بعناية فانه يمكن تخزينها لمده طويلة تصل إلي ثمانية أشهر عند درجة حرارة 14-10م ورطوبة 85-90% ويهدف التخزين إلى تقليل العمليات الفسيولوجية الطبيعية التي تحدث في الخلايا النشطة وبمرور الوقت تتناقص محتويات الثمرة المائية والسكرية والأحماض العضوية نتيجة استهلاكها في عمليات التنفس والأكسدة فيبدأ السطح الخارجي بالجفاف وتتغير صفات الثمرة من رائحة وطعم و نكهة، وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة تأثير بعض معاملات التغليف لإطالة فترة التخزين للمحافظة علي حيوية ونظارة الثمار لتصل للمستهلك في أحسن حالتها التسويقية.

وتعامل ثمار الليمون بالعديد من المواد بهدف تحسين مظهرها و تأخير تلفها منها التشميع فابورجارد 2% و رقائق البلاستيك فالكون و البولي ايثلين، وإن تغليف الثمار بطبقة رقيقة من الشمع يساعد في إطالة فترة التخزين إذ إنه يقلل كثيراً من فقدان الماء من الثمار ويقلل من ظهور الأمراض التخزينية على الثمار علاوة على تحسين منظرها.

ووجد (Openland et al.,1988) تأثير التشميع في نكهة الثمار المخزنة، حيث قام بتشميع ثمار البرتقال orange Navel ومن ثم تخزينها على درجة حرارة 5م لمدة 6 أسابيع ومن ثم خزنت بدرجة حرارة 13م لمدة 4 أيام بدرجة حرارة فلاحظ تأثير التشميع في نكهة ثمار البرتقال حيث ازدادت مكونات النكهة مع المحافظة على جودة الثمار، كما وجد (Hong et al., 1988) أن مقدار الفقد في الوزن في ثمار البرتقال صنف Sakkan المخزنة والموضوعة في أكياس البولي إيثيلين كان أخفض بمقدار 2.28% من الثمار غير المعبأة بالبولي إيثيلين،

كما وجد (Pekmezci, 1982) في تجربة تخزين الليمون عند 4م مع تخزين عند درجة حرارة الغرفة لفترة 3 – 9 أشهر قد أدى إلى تقليل الحموضة والمواد الصلبة الذائبة وزيادة الفقد في الوزن وفي تجربة أخرى أجراها (Cohen, 1983) حيث خزن ثمار الليمون عند درجة 2_8 م مع التغليف أدى لتقليل التلف وإضفاء مظهر جذاب للثمار مع المحافظة على تقليل الفقد في الوزن وينصح عند استخراج الثمار يجب نقلها علي حرارة 2_8م وقد تصل إلى 13م لان هذا يقلل ظهور أعراض البرودة ويمنع الأضرار الفسيولوجية حدوث التعفن.

مواد وطرق البحث:

أجريت هذه الدراسة بمعامل قسم البستنه بكلية الزراعة جامعه عمر المختار لغرض دراسة تأثير بعد معاملات التغليف على ثمار الليمون وقد صممت القطاعات العشوائية الكاملة وقد قسمت الثمار إلى أربع مجموعات الشاهد تركت دون معاملة ومجموعة غلفت برقائق فالكون (رقائق الألمونيوم) ومجموعة غلفت بالبولي ايثيلين والأخيرة غلفت بالتشميع فابوجارد 2% لمدة دقيقة وتم تخزين الثمار على درجة 13 م ونسبة رطوبة 80–75% لمدة 8 أسابيع ،وقد تم اختيار 12 ثمرة أسبوعيا (3 ثمار لكل معاملة) في كل فترة تحليل ،وحللت النتائج إحصائيا باستخدام 19^{th} Genstat تم الفصل بين المتوسطات باستخدام L.S.D عند مستوى 5% وقد تم اختيار المعايير التالية:

نسبة الفقد في الوزن:

تم قياس وزن كل الثمار ويعتبر الوزن الأولي على أساسه حساب الفقد في الوزن للثمار في نهاية كل فترة تخزينية.

الفقد في الوزن%= الوزن بعد التخزين_ الوزن الأولي/ الوزن الأولي × 100.

نسبة العصير:

للحصول على نسبته باستخدام القانون التالي:

نسبة العصير %= وزن العصير/ وزن الثمرة × 100

المواد الصلبة الذائبة الكلية T.S.S:

تم قياس المواد الصلبة الذائبة الكلية Total soluble solids (T.S.S) باستخدام جهاز الرفراكتوميتر حسب (1997,22.13.19AOAC) نوع الجهاز (D-6072 Dreieich KARL KOLB).

نسبة الحموضة القابلة للمعايرة:

تم قياس الحموضة القابلة للمعايرة TOTAL TITRATABLE ACIDITY تبعاً لطريقة (Ranganna, 1977) حيث تم أخذ 5 مل من العصير ومن ثم استخدم قلوي هيدروكسيد الصوديوم NaOH عياريته 0.1 وقياس الحموضة على أساس حمض الستريك مع استخدام دليل فينول فيثالين (phph) وتم التطبيق في القانون التالي:

نسبة الحموضة = (حجم القلوي × عياريته × الوزن المكافئ لحامض الستريك / حجم العصير المستخدم في المعايرة x 1000) 100.

النتائج والمناقشة:

جدول(1) يوضح أن لاستعمال أكياس البولي إيثيلين والتشميع أثر معنوي على تقليل الفقد في الوزن حيث بينت النتائج أن كلا المعاملتين قللت الفقد في الوزن بفارق معنوي عن الشاهد والفالكون (رقائق الألمونيوم)، مع الجدير بالذكر أن أفضل المعاملات هي البولي إيثيلين حيث أعطت أقل نسبة فقد فالوزن ثم تليها التشميع كما بينت النتائج أن بزيادة فترة التخزين تزداد نسبة الفقد في الوزن وهذا يتفق مع ما وجده (Sornsrivichai et al., 1987) عند

تخزين ثمار الليمون بأكياس البولي ايثلين لمدة شهرين عند درجة 10م كانت الثمار طازجة أكثر وتم تقليل الفقد في الوزن وتتفق أيضا مع دراسة (Cohen et al., 1990) عند تخزين ثمار الليمون مع التشميع والتغليف بالبولي ايثلين لمدة ستة أشهر عند درجة13 م حافظت أكياس البولي إيثيلين والتشميع على وزن الثمار وجودتها طول فترة التخزين. وربما كان السبب في أنها حافظت علي تقليل فقد الماء من الثمار وتبادل الغازات مما حافظ على جودتها وتقليل الفقد في الوزن والذي غالبا نتيجة فقد الماء واستهلاك الكربوهيدرات في التنفس.

جدول (1) تأثير المعاملات عل نسبة الفقد في الوزن.

المعاملات	فترة التخزين (اسبوع)								المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	
الشاهد	13.36	15.34	17.27	17.97	19.85	20.41	24.16	26.69	17.13
فالكون	6.35	10.19	12.01	12.77	13.89	14.69	15.02	15.31	12.53
بولي إيثيلين	0.53	0.60	1.57	2.27	2.35	2.55	3.41	3.65	1.83
تشميع	0.71	2.01	2.66	3.53	5.28	6.01	7.87	10.46	5.06
متوسط	5.24	7.03	8.37	9.13	10.34	10.91	12.61	14.02	

للمعاملات L.S.D 0.05 =1.144 **لفترات التخزين L.S.D 0.05 =1.681**

في جدول (2) أظهرت النتائج أن نسبة العصير في الثمار لم تتأثر بالمعاملات المختلفة أي لم يكن هناك تأثير معنوي و كانت الزيادة معنوية في الأسبوع الثالث كما لم يكن للتداخل أي تأثير معنوي وهذا يتفق مع ما وجده (Ramin et al., 2008) عند تخزين ثمار الليمون في أكياس بولي إيثيلين وخزنت على درجة 10 م حيث قللت الفقد في الوزن مقارنة بالشاهد بينما لم توجد فروق معنوية في نسبة العصير والحموضة.

الجدول (2) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة العصير.

المعاملات	فترة التخزين (أسبوع)								المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	
الشاهد	38.00	48.33	48.50	48.00	40.06	44.00	47.00	48.33	45.28
فالكون	45.00	39.33	45.67	45.00	45.00	46.50	43.33	36.00	43.23
بولي إيثيلين	43.67	39.00	50.67	40.33	42.00	41.33	42.67	40.50	42.52
تشميع	41.67	42.67	35.00	41.00	42.00	43.67	37.00	43.67	40.83
متوسط	42.08	42.33	44.96	43.58	42.27	43.88	42.50		

فترات التخزين L.S.D 0.05 =4.653

في جدول(3) أظهرت النتائج بأنه لم يكن للمعاملات المختلفة أي تأثير معنوي علي نسبة الحموضة حيث كانت أعلى نسبة حموضة للثمار المعاملة بالتشميع وأقل نسبة عند الشاهد ولم يكن هناك تأثير معنوي للتداخل، وفي دراسة أجراها (Hamid, 2014) لمعرفة تأثير التشميع والتغليف بأكياس البولي إيثيلين على ثمار الليمون خضراء وصفراء كان لمرحلة النضج تأثير معنوي على فقدان الوزن ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ولم يكن هناك تأثير معنوي على نسبة الحموضة وهذا يتوافق مع نتائج هذه الدراسة.

جدول (3) تأثير المعاملات على نسبة الحموضة.

المعاملات	فترة التخزين (أسبوع)								المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	
الشاهد	5.00	7.00	7.00	6.16	6.00	6.66	6.00	6.50	6.29
فالكون	6.00	6.50	6.66	7.00	7.00	6.50	6.33	5.83	6.47
بولي إيثيلين	6.33	6.66	6.16	6.00	6.50	6.66	6.33	6.75	6.42
تشميع	8.33	7.00	5.00	6.83	6.33	7.00	6.33	6.66	6.68
متوسط	6.41	6.79	6.20	6.50	6.46	6.70	6.25	6.43	

للمعاملات L.S.D 0.05 =0.3838

جدول (4) بينت النتائج بأنه لم يكن للمعاملات المختلفة أي تأثير معنوي على نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وكان التأثير الوحيد تناقص النسبة في الأسبوع الثالث ثم عادت لتصبح ثابتة بقية الأسبوع ولم يكن هناك تأثير معنوي للتداخل وفي دراسة أجراها (Elkashif et al., 2015) عند تخزين ثمار البرتقال الحلو مع التشميع والتغليف بأكياس البولي ايثلين وأكياس الفالكون حافظت على جودة الثمار ونسبة الفقد في الوزن وكانت نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية أعلى في الثمار المغلفة. كما وجد (Miri et al., 2018) عند دراسة تأثير التشميع والتغليف بالبولي ايثلين على ثمار اليوسفي المخزنة على درجة 5 م° لمدة 90 يوم قلل البولي إيثيلين من فقدان الوزن بينما لم تظهر فروق معنوية على محتوى الثمار من نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والحموضة أثناء التخزين وهذا يتوافق مع نتائج هذه الدراسة.

جدول (4) تأثير المعاملات علي نسبة المواد الصلبة الذائبة.

المعاملات	فترة التخزين (أسبوع)								المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	
الشاهد	8.16	7.83	8.25	9.00	8.00	8.66	7.83	8.66	8.29
فالكون	8.50	8.00	8.00	8.66	8.75	8.75	8.66	8.66	8.49
بولي إيثيلين	8.33	8.66	7.50	8.33	8.50	8.00	8.00	8.75	8.20
تشميع	8.83	7.83	6.66	8.33	8.00	8.83	9.33	8.83	8.33
متوسط	8.45	8.08	7.60	8.58	8.31	8.56	8.45	8.72	

فترات التخزين L.S.D 0.05 =0.7124

الاستنتاجات:

1- إن استعمال أكياس البولي ايثيلين والتشميع كان له أثر معنوي على تقليل الفقد في الوزن.

2- نسبة العصير لم تتأثر بالمعاملات المختلفة.

3- لم يكن للمعاملات المختلفة أي تأثير معنوي على نسبة الحموضة.

4- لم تظهر فروق معنوية على نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والتأثير الوحيد تناقصت النسبة في الاسبوع الثالث.

التوصيات:

1 – نوصي باستخدام معاملات تغليف مختلفة على ثمار الليمون الخضراء والصفراء لأصناف مختلفة من الليمون.

2- إجراء تجارب مستقبلية على أنواع اخرى من مواد التغليف كورق الجرائد والسلوفان وغيرها للتوصل لأفضل الأنواع

التي تحافظ على نوعية وجودة الثمار خلال التخزين لأطول فترة ممكنة.

3- استخدام طرق تخزين أخرى غير التخزين المبرد كاستخدام الجو الغازي المعدل وتخزين في درجات حرارة ورطوبة مختلفة لتحديد افضل ظروف تخزينية للحفاظ على جودة الثمار.

المراجع:

Association of Official Analytical Chemists, (1997). official and Tentative Methods of Analysis. 13th ed . Washington . D. C. Association of official Analytical

Cohen, E. (1982). cold storage of lemon with intermittent warming 21st international horticultural congress. Hamburg . august 29th – September 4th . vol. I : 1340.

Cohen, E., Lurie, S., Shapiro, B., Ben-Yehoshua, S., Shalom, Y., & Rosenberger, I. (1990). Prolonged storage of lemons using individual seal-packaging. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, *115*(2), 251-255

Elkashif, M., Abdelsadik, H., & Elamin, O. M. (2015). Effects of Ethrel, packaging and waxing on de-greening quality and shelf life of sweet oranges .Gezira journal of Agricultural science 13 (2),2015 FAO production year book vol 47

Hamid, E. M. M. (2014) .Effects of storage of maturity , packaging and waxing on quality and storability of lime (Citrus auranti folia l.) fruits University of Gezira, 2014

Hong, P., Zzhenc, S. K., & chen, W.J. (1988). Effect of wrapping and waxing on fruit quality and peel tissue structure of Sekkan orange in storage .Journal of fusion Agricultural college. VOL17.NO.1.26_30

Miri, S. M., Salari, M., and Ahmadpour, A. (2018). Physiochemical responses, of "kinnow" mandarins to wax and polyethylene covering during cold storage open Agricultural 3(1), 678,-683, 2018

Openland, D., Collin, S., Sievert, J., Fpeld, K., Doctor, J., & Arpaia, M.L. (2008). Commercial packaging and storage of navel oranges and their aroma volatiles and reduces flavor quality Postharvest Biology and Technology. (47)2,159_167.

Pekmezci, M. (1982). Studies on the Storage of Lemon fruits (Cr. kutdiker) . 21st . International horticultural congress. Hamburg. August 29th – September 4th . Vol. I : 1338..

Ranganna, S. (1977). Manual of analysis of fruit and vegetable products .TaTa MC Graw Hill publishing company limited , New Delhi .

Ramin, A .A., & khoshbakhat, D. (2008). Effects of microperforated polyethylene bage and temperatures on the storage quality of acid lime fruits American _Eursian Journal of Agricultural and Environmental science 3, 590-594, 2008.

Sornsrivichai, J., & Uthaibutra, J. (1987). Effect of plastic film packaging and waxing on quality and storage , life of lime citrus aurantifolia (chistm) Swingle national seminar on Appropriate Postharvest Technology Chiang Mai (Thailand).28-30 oct 1987.

The effect of some packaging and waxing treatments on the storage of lemon fruits

Sabreen Mohammed Khalifa [1], Taha Mohammed abo baker [2]
Department of Horticulture, Omar Al Mukhtar University, Al Bayda, Libya
sabreen. warshifani @omu.edu.ly

Abstract:

This study was conducted in the laboratory of the Department of Horticulture, College of Agriculture, Omar Al-Mukhtar University, with the aim of studying the effect of three packaging treatments and control on preventing water loss and their impact on the storage properties of lemon fruits. This study showed the ability of polyethylene and waxing to reduce weight loss as a result of reducing water loss, and the acidity percentage increased in the waxing treatment and reached the lowest level in the control treatment. Both the juice percentage and the total soluble solids percentage were not affected by these treatments.

Keywords: *lemon, storage, waxing, packaging in polyethylene bags, Falcon*