الفصل الثالث عشر

صناعة زيت الزيتون

Olive Oil Processing

تم مراجعة هذا الفصل من قبل الأستاذ الدكتور حامد الدكروري
قسم التغذية والتصنيع الغذائي/كلية الزراعة/الجامعة الأردنية

(١٣,١) مقدمة

هنيئاً لك يا شجرة الزيتون فيكفيك فخراً أن الله جل في علاه أقسم بك فقال سبحانه وتعالى ﴿ وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ ۝١ وَطُورِ سِينِينَ ۝٢ وَهَٰذَا الْبَلَدِ الْأَمِينِ ۝٣ ﴾ سورة التين (١-٣) كما كرمك النبي المصطفى "صلى الله عليه وسلم" فقال "كلوا الزيت وادهنوا به فإنه من شجرة مباركة".

لقد أحسن الإنسان منذ القدم استغلال شجرة الزيتون، فأكل ثمرها، واستضاء بزيتها، واستوقد خشبها. زرعت شجرة الزيتون قبل ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد على امتداد بلدان البحر الأبيض المتوسط، ومنذ ذلك الوقت أصبحت من أكثر النباتات استخداماً في العالم. وتعد شجرة الزيتون الشجرة الأكثر أهمية في قطاع الأشجار المثمرة في العديد من الدول العربية ومنها الأردن. وللدلالة على أهميتها الاقتصادية الكبيرة فمثلاً في الأردن تعادل المساحة المزروعة بالزيتون ٧١ ٪ من المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة و ٢٦ ٪ من كامل المساحة المزروعة فعلاً. كما يقدر الاستثمار في مجال الزيتون في الأردن بحوالي ٧٥٠ مليون دينار.

إن لزيت الزيتون فوائد صحية عديدة فهو غني بالدهن الأحادي غير المشبع والذي له قدرة على التقليل من الكوليسترول الضار دون أن يؤثر على الكوليسترول المفيد في الدم، كما يؤمن زيت الزيتون وقاية جيدة من تجلط الدم وتصلب الشرايين. كما أن زيت الزيتون

أسهل للهضم وله نكهة تساعد على زيادة الشهية ويساعد الأطفال على النمو وينشط الكبد والقناة الصفراوية، ويخفض حموضة إفرازات المعدة ويحميها من الإصابة بالقرحة، ويفيد في أمراض الحساسية واللثة والجلد والعديد من الفوائدالتي أثبتتها الدراسات الحديثة.

(١٣,٢) التركيب الكيميائي والأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون

(١٣,٢,١) التركيب الكيميائي لزيت الزيتون

يشمل التركيب الكيميائي لزيت الزيتون بصورة أساسية على الجليسيريدات الثلاثية Triacylglycerols، كما يتضمن كميات قليلة من كل من الأحماض الدهنية الحرة الجليسيرول والفوسفاتيدات والصبغات (كلوروفيل، كاروتين ...إلخ) ومكونات نكهة والستيرولات وأصماغ ومكونات أخرى.

يمكن أيضاً تقسيم مكونات زيت الزيتون الى مجموعتين رئيستين، الأولى هي الجزء المتصبن ويشكل من ٩٨,٥ — ٩٩,٥ ٪ من مكونات الزيت ويغطي الجليسيريدات الثلاثية والأحماض الدهنية الحرة والفوسفاتيدات ...إلخ، والثانية هي الجزء غير المتصبن ويشكل ٠,٥ — ١,٥٪ من مكونات الزيت ويشمل الهيدروكربونات (كالسكوالين والمركبات العطرية)، والمركبات الكحولية، والمركبات الفينولية والصبغات (كلوروفيل، فيوفايتين، كاروتينويدات) والتوكيفيرول والستيرولات والشمع ...إلخ. ولقد دلت الدراسات الحديثة على أن لزيت الزيتون فوائد فسيولوجية تعود إلى تركيبه الكيميائي المتميز.

محتوى زيت الزيتون من الأحماض الدهنية

هناك خمسة أحماض دهنية تعد رئيسة حيث توجد بكميات كبيرة نسبياً في زيت الزيتون وتتراوح نسبها المئوية (وزن/وزن) ما بين ٣–٨٣. وهذه الأحماض هي حامض الأوليك (C18:1) وتتراوح نسبته ما بين ٥٥–٨٣٪، وحامض البالمتيك (C16:0) وتبلغ نسبته ٧,٥–٢٠. وحامض اللينوليك (C18:2) ويصل محتوى زيت الزيتون منه ما بين ٣,٥–٢١٪، وحامض الستيارك (C18:0) ويبلغ تركيزه ما بين ٠,٥ — ٥٪، وحامض الباليتوليك (C16:1) وتتراوح نسبته ما بين ٠,٣ — ٣,٥.

ويوجد في زيت الزيتون أحماض دهنية أخرى ولكن بكميات تقل عن ١٪، ومن هذه الأحماض: اللينولينك والميرستك والأراكيدبك والبيهنيك والليجنوسيريك والهيبتاديكانويك والهيبتاديسينويك والآيكوسينويك أو ما يسمى بحامض الجادوليك.

أشار الطوالبة (٢٠٠٥م) في دراسة حديثة تناولت الصفات الحسية والكيميائية لزيت الزيتون الأردني، إلى أن زيت الزيتون الأردني من الصنف نبالي، والذي تم قطفه في الأول من كانون الأول وهي الفترة المثلى للقطف، احتوى على النسب المئوية التالية من الأحماض الدهنية: الأوليك (٧٥٪)، بالمتيك (١٣٪)، لينوليك (٩٪)، سيتيارك (١,٢٪)، أوليك اوميجا ٧ (٠,٨)، لينولينيك (٠,٤٪)، باليتوليك (٠,٣٪)، أراكيديك (٠,٢٪)، بهنيك (٠,٠٨٪)، هيبتاديسينويك (٠,٠٥٪)، هيبتاديكونيك (٠,٠٣٪).

ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أن زيت الزيتون يحتوي على كميات مرتفعة من حامض الأوليك وعلى كميات منخفضة من حامضي اللينوليك واللينولينيك وذلك مقارنة بالزيوت النباتية الأخرى، ولقد وجد أن ذلك يكسب زيت الزيتون صفة المقاومة للأكسدة.

كما أشارت دراسات أخرى إلى أن هناك عواملَ عديدة تؤثر على محتوى زيت الزيتون من الأحماض الدهنية، ومن هذه العوامل موعد جمع الثمار والصنف ومكان الزراعة و المناخ السائد ...إلخ.

من جهة أخرى أشار بعض الباحثين إلى أن نسبة الأحماض الدهنية المشبعة إلى غير المشبعة في زيت الزيتون تتأثر بمقدار الارتفاع عن سطح البحر إذ أنه كلما زاد الارتفاع كلما ارتفعت نسبة حامض الأوليك وقلت نسبة أحماض اللينوليك والستيارك والبالمتيل والباليتوليك.

الجليسيريدات الثلاثية في زيت الزيتون

توجد أغلب الأحماض الدهنية في زيت الزيتون في صورة جليسيريدات ثلاثية، في حين يعد وجود الجليسيريدات الثنائية مؤشراً على انخفاض جودة زيت الزيتون. وأشارت بعض الدراسات إلى أن الجليسيريدات الثلاثية الرئيسة في زيت الزيتون هي:

١- أوليك – أوليك – أوليك وتصل نسبتها الى ٤٠٪.
٢- أوليك – أوليك – بالمتيك وتصل نسبتها الى ١٨٪.
٣- أوليك – أوليك – لينوليك وتصل نسبتها الى ٧٪.
٤- بالمتيك – أوليك – لينوليك وتصل نسبتها الى ٦٪.
٥- أوليك – أوليك – سيتياريك وتصل نسبتها الى ٥٪.
٦- أوليك – لينوليك – أوليك وتصل نسبتها الى ٤٪.

المكونات غير الجليسريدية في زيت الزيتون

يحتوي زيت الزيتون على كميات ضئيلة من العديد من المكونات غير الجليسريدية أو غير المتصبنة وهذه تشمل الهيدروكربونات وأسترات الأحماض الدهنية غير الجليسريدية والستيرولات ومركبات كحولية والتوكوفيرولات والفينولات والصبغات والشمع.

وأشارت نتائج الدراسة التي قام بها الطوالبة إلى أن زيت الزيتون الأردني من الصنف الرومي يحوي على المكونات غير الجليسريدية التالية (ملجم/كجم): سكوالين (٥٨٤٨)، توكوفيرولات (٣٠٦)، فينولات (٣٧٠)، بيتاسيتوستيرول (١٠١٠)، ستيجماستيرول (١٢)، كامبيستيرول (٢٤).

من جهة أخرى أشارت العديد من الدراسات إلى أن زيت الزيتون البكر يحتوي على ٢٠٠٠ ملجم/كجم من الهيدروكربونات و١٥٠٠ ملجم/ كجم سكوالين و١٥٠ ملجم/كجم توكوفيرولات و٣٥٠ ملجم/كجم فينولات و٣٠٠ ملجم/كجم بيتا كاروتين و١٠٠ ملجم/كجم أسترات و٢٥٠٠ ملجم/ كجم ستيرولات و٢٠٠ ملجم/ كجم كحولات دهنية و٣٥٠٠ ملجم/ كجم كحولات ترينية و٤٠ ملجم/ كجم ألدهيدات وكيتونات.

ومما تجدر ملاحظته أن هناك العديد من العوامل مثل الصنف والارتفاع عن سطح البحر والظروف البيئية والممارسات الزراعية ...إلخ التي تؤثر على وجود هذه المكونات غير

الجليسيريدية وكذلك على كمياتها في زيت الزيتون. كما أن بعض هذه المكونات يستخدم للكشف عن غش زيت الزيتون البكر بأنواع أخرى منه أو بزيوت نباتية أخرى.

(١٣,٢,٢) معايير الجودة لزيت الزيتون

لقد ساهم تأسيس المجلس الدولي لزيت الزيتون في مدريد قبل ما يزيد عن ٥٠ عاماً على ارساء مؤشرات الجودة لزيت الزيتون حيث صدرت العديد من المواصفات الدولية بهذا الخصوص.

عند إنتاج زيت الزيتون تجرى العديد من الفحوص لتحديد جودته وتشمل:

١– الحموضة: تعد الحموضة من أهم مؤشرات الجودة لزيت الزيتون، ويصنف زيت الزيتون بناءً على حموضته إلى زيت زيتون صالح للاستهلاك البشري ويجب أن لا تزيد حموضته عن ٣,٣٪ وزيت زيتون للأغراض الصناعية وهو ما زادت حموضته عن ٣,٣٪. كما تستخدم الحموضة لتصنيف زيت الزيتون، فزيت الزيتون البكر الممتاز يجب أن لا تزيد حموضته عن ٨, ٠٪ أما زيت الزيتون البكر الجيد فيجب أن لا تزيد حموضته عن ٢٪، وزيت الزيتون البكر العادي يجب أن لا تزيد حموضته عن ٣, ٣٪ (الجدول رقم ١٣.١).

٢– رقم البيروكسيد: ويعرف بأنه مجموع الهيدروبيروكسيدات الموجودة في الزيت نتيجة تأكسده بتعرضه للأوكسجين. وفي زيت الزيتون البكر الممتاز أو الجيد أو العادي يجب أن لا يزيد رقم البيروكسيد عن ٢٠.

٣– امتصاص الأشعة فوق البنفسجية: ويعد مؤشراً لأكسدة الزيت وتكون نواتج الأكسدة كالألدهيدات والكيتونات والتي تمتص الضوء عند موجة ضوئية طولها ٢٧٠ أو ٢٣٢ نانوميتراً وذلك باستخدام جهاز المطياف الضوئي. ويستخدم هذا الفحص للتفريق بين زيت الزيتون البكر وزيت الزيتون المكرر حيث ترتفع قيم الامتصاص في الأخير عند موجة ٢٧٠ نانوميتراً.

الجدول رقم (١٣,١). بعض صفات الجودة الحسية والكيميائية لزيت الزيتون طبقاً للمواصفة القياسية المعدلة.

	زيت زيتون بكر ممتاز	زيت زيتون بكر	زيت زيتون بكر عادي	زيت زيتون بكر وقادي	زيت زيتون	زيت زيتون	زيت نقل زيتون عام	زيت نقل زيتون مكرر	زيت نقل زيتون
١- الخصائص الحسية									
الطعم والرائحة					مقبول	جيد		مقبول	جيد
متوسط العيوب	صفر	٠< متوسط < ٣,٥٠	٣,٥٠< متوسط <٦	متوسط >٦					
متوسط القيمة	>صفر	>صفر							
٢- الحموضة الحرة	٠,٨٠	٢	٣,٣٠ >	٣,٣٠ >	٠,٢٠	١	غير محدد	٠,٣٠	١
٣- رقم البيروكسيد	٢٠	٢٠	٢٠	غير محدد	٥	١٥	غير محدد	٥	١٥
٤- الامتصاص النوعي									
٢٧٠ نانومتراً	٠,٢٢	٠,٩٥	٠,٣٠		١,١٠	٠,٩٠		٢	١,٧٠
K٤	٠,٠١	٠,٠١	٠,٠١		٠,١٦	٠,١٥		٠,٢٠	٠,١٨
١٣٢ نانومتراً	٢,٥٠	٢,٦٠							
٥- نسبة الرطوبة والمواد المتطايرة %	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,١٥	٠,١٠	١,٥٠	٠,١٠	٠,١٠

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣).

obeikandl.com

٤– التقييم الحسي: ينفرد زيت الزيتون المستخلص بالطرق الميكانيكية بصفات حسية مميزة كالطعم والرائحة واللون وهذه تجعله مختلفاً عن الزيوت النباتية الأخرى. وتقسم الصفات الحسية لزيت الزيتون إلى صفات حسية إيجابية وصفات حسية سلبية. ويعد التقييم الحسي أهم مؤشر جودة يتم الاعتماد عليه لتقييم جودة زيت الزيتون. ويبين الجدول رقم (١٣,٣) نموذجاً لاستمارة التقييم الحسي المعتمدة من قبل المجلس الدولي لتقييم زيت الزيتون. وتتوفر مواصفات دولية صادرة عن المجلس الدولي لزيت الزيتون بهذا الخصوص، كما تعرض الدكتور سلام أيوب لهذه الصفات الحسية في ورقته العلمية التي قدمها في اليوم العلمي لزيت الزيتون والذي نظمته نقابة المهندسين الزراعيين الأردنية في ٩ شوال عام ١٤٢٤ هجرية.

وتشمل الصفات الحسية الإيجابية كلاً من الفاكهية Fruity، والطعم اللاذع Pungent، والطعم المر Bitter.

الفاكهية: وهي نكهة شبيهة برائحة ثمار الزيتون الطازجة السليمة وغير المصابة والتي جمعت في الوقت المناسب وعند درجة النضج المناسبة وتم عصرها في الوقت المناسب وبطريقة مناسبة. كما قد يكون للطعم الفاكهي علاقة بنكهات مفضلة لثمار أخرى.

الطعم اللاذع: وهو عبارة عن الطعم الناتج عن ثمار زيتون خضراء غير ناضجة.

الطعم المر: وهو طعم زيت الزيتون الذي تم الحصول عليه من ثمار غير ناضجة وغنية بالفينولات.

أما الصفات الحسية السلبية أو العيوب فيمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات كما يلي:

المجموعة الأولى وتضم ست صفات سلبية تنتج في الأغلب من الممارسات الزراعية السيئة وكذلك القطف والخزن غير المناسب لثمار الزيتون. وهذه الصفات هي:

طعم متخمر Winey-Vinegary: تتواجد هذه النكهة في الزيت المستخلص من ثمار زيتون تعرضت للتخمير وتكونت نتيجة لذلك كميات كبيرة نسبياً من الخل والإيثانول.

طعم الإصابة الحشرية Grubby: وهي طعم خاص ينتج عن إصابة الثمار بذبابة ثمار الزيتون.

الطعم الترابي أو الأرضي Earthy: وهو طعم ناتج عن بقاء بعض ثمار الزيتون على الأرض لمدة طويلة قبل عصرها.

الطعم الجاف أو القشي Dry/Hay-Wood: تتواجد هذه النكهة في الزيت المستخلص من ثمار زيتونٍ تعرضت للجفاف بدرجة كبيرة جداً.

الطعم العفن– الطعم الناتج عن التسخين أو الحرق Fusty/Heated-up: تتواجد هذه النكهة في الزيت المستخلص من ثمار زيتون تم تخزينها لمدة طويلة في أكياس وحدث تخمر لاهوائي للثمار.

الطعم العفن– الرطب Mouldy/Musty-Humid: تتواجد هذه النكهة في الزيت المستخلص من ثمار زيتون تم تخزينها لعدة أيام في أماكن رطبة مع التعرض لنمو الفطريات والبكتيريا.

المجموعة الثانية من الصفات السلبية وهي أربعة عيوب وتشمل الطعم المسخن– المطبوخ، وطعم القفف، والطعم المعدني وطعم الزبيار أو ماء الزيتون. وتنتج هذه العيوب نتيجة أخطاء في عملية عصر زيت الزيتون.

الطعم الناتج عن التسخين أو الحرق أو المطبوخ Heated or Burnt: ينتج مثل هذا الطعم إذا تعرضت عجينة الزيتون لدرجات حرارة عالية أو لمدة طويلة خلال عملية الهرس والعجن.

طعم القفف Pressing mat: وتنتج هذه النكهة من استخدام القفف المصنعة من ألياف جوز الهند لتعبئة العجينة تمهيداً لعصرها باستخدام الكبس الهيدروليكي وتعد هذه المشكلة في طريقها للحل بعد أن استبدلت ألياف جوز الهند بالخيوط الصناعية.

الطعم المعدني Metallic: ويظهر هذا الطعم عند استخدام المعصرة لأول مرة أو نتيجة ملامسة الزيت لسطوح معدنية صدئة لمدة طويلة.

طعم الزيار أو ماء الزيتون Vegetable water: تظهر هذه النكهة في الزيت الذي يبقى متلامساً مع ماء الزيتون فترة طويلة نسبياً.

المجموعة الثالثة من الصفات الحسية السلبية: وتشمل فقط ثلاثة طعوم أو عيوب وهي الطعم المتزنخ والطعم العكر وطعم الخيار، وجميعها تظهر نتيجة الخزن السيء للزيت.

طعم التزنخ Rancid: تظهر هذه النكهة في زيت الزيتون الذي تعرض للأكسدة بفعل أوكسجين الهواء والضوء وتكونت به نتيجة لذلك ألدهيدات وكيتونات ذات رائحة غير مقبولة.

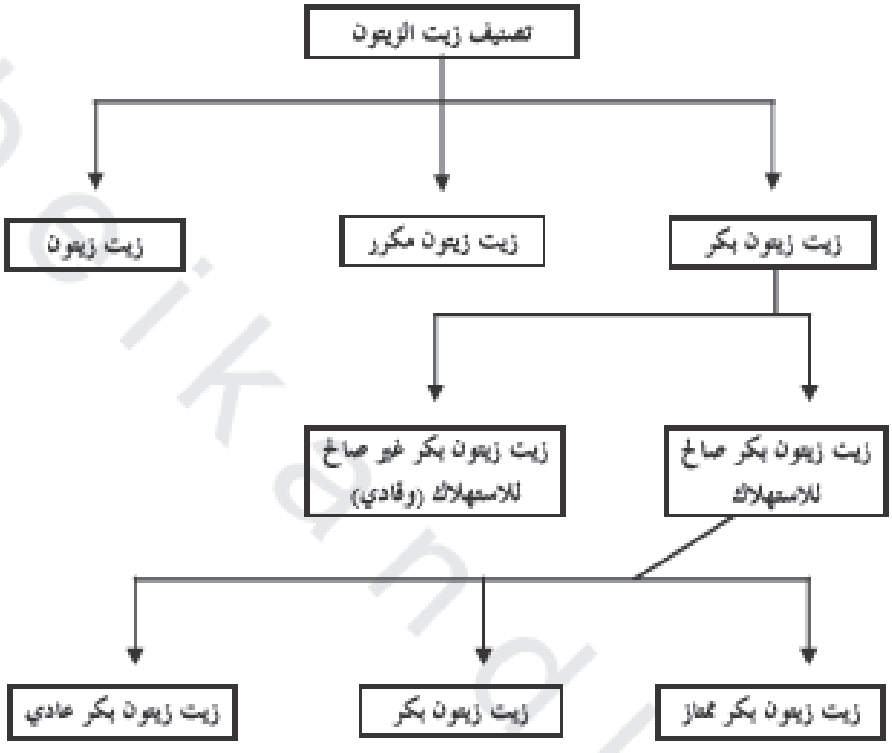
طعم عكر أو تفلي Muddy sediment: تظهر هذه النكهة في زيت الزيتون الذي بقي ملامساً للعكارة فترة طويلة.

طعم الخيار Cucumber: تظهر هذه النكهة في زيت الزيتون الذي يخزن في الصفائح المعدنية (تنك) لفترة طويلة.

وكما ورد في كل من المواصفة المحلية وكذلك الدولية لزيت الزيتون فهناك قيم يجب أن تتحقق للصفات الحسية الإيجابية أو السلبية لكل نوع من أنواع زيت الزيتون وكما يظهر في الجدول رقم (١٣,١).

ولقد تم تصنيف زيت الزيتون بناءً على خواصه الحسية والكيميائية (الجدول رقم ١٣,٢) إلى زيت زيتون بكر (بكر ممتاز وبكر جيد وبكر عادي وبكر وقادي) وزيت زيتون مكرر وزيت زيتون وكذلك زيت تفل الزيتون.

الجدول رقم (١٣,٢). تصنيف زيت الزيتون بناءً على المواصفين المحلية والدولية.



المصدر: المجلس الدولي لزيت الزيتون. (١٩٨٧-٢٠٠٣)

obeikandl.com

الجدول رقم (١٣,٣). نموذج للاستمارة المستعملة في التقييم الحسي لزيت الزيتون بناءً على المواصفة الدولية.

Olive Oil Profile Form

نموذج زيت الزيتون

(To be filled by the taster)

يملأ من قبل المتذوق

DEFECT'S PERCEPTION اسم العطب	**Intensity** التركيز
Heated-up مسخن	
Mouldy/ Muffa عفونة	
Wine-Like/ Sound/ Acid مخمر	
Dregs / Morchia مترسب	
Metallic معدني	
Rancid زنخ	
Others (specify) غير ذلك	

POSITIVE ATRIBUTES PERCEPTION مذاق محسن ايجابي

Fruity فواكة	
Bitter مر	
Pungent لذع	

Taster Name اسم المتذوق: - Sample's Code رقم العينة -

Date التاريخ:

المصدر: المجلس الدولي لزيت الزيتون. (١٩٨٧-٢٠٠٣).

obeikandl.com

(١٣,٢,٣) الأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون

قبل أن نطلع ونناقش آراء البشر ونتائج بحوثهم فيما يتعلق بالأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون فإنه من الأحرى بنا أن نطلع على ما ورد في الذكر الحكيم وكذلك على لسان من لا ينطق عن الهوى نبينا محمد صلى الله عليه وسلم بهذا الخصوص. قال تعالى:

١- ﴿ وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ ﴿٢٠﴾ ﴾ سورة المؤمنون (٢٠)

٢- ﴿ وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ ﴿١﴾ وَطُورِ سِينِينَ ﴿٢﴾ وَهَٰذَا الْبَلَدِ الْأَمِينِ ﴿٣﴾ ﴾ سورة التين (١-٣)

٣- ﴿ ۞ اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۖ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۖ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ ۚ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٣٥﴾ ﴾ سورة النور (٣٥)

إن المتأمل لكلمات الله عز في علاه يجد أن الزيتونة تلك الشجرة التي باركها الله تعطي غذاءً مباركاً ألا وهو زيت الزيتون، فهنيئاً لك يا زيت الزيتون يا من شهد لك الله عز وجل بالتميز والبركة.

وهل من شهادة بعد شهادة رب العباد جل وعلا، ومع ذلك دعونا نرى ماذا قال العباد في زيت الزيتون. وحق لنا أن نبدأ بسيد الخلق أجمعين والهادي الأمين محمد صلى الله عليه وسلم.

روى الترمذي عن زيد بن أسلم عن أبيه عن عمر بن الخطاب، قال، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "كلوا الزيت وادهنوا به فإنه من شجرة مباركة". بلا

أدنى شك فإن هذا الحديث يؤكد لنا الأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون، فنبينا صلى الله عليه وسلم لا يدعونا إلا لما فيه خيرنا.

ننتقل الآن إلى قول بقية العباد، إلى ما وجده الباحثون أثناء دراساتهم عن الأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون.

١- جاء في أحد الكتب العلمية الصادرة عام ١٩٩٧م والمعنون "يمكنك الوصول إلى الصحة المثلى خلال شهرين" ضرورة استبدال جميع الدهون التي يتناولها الإنسان وخاصة بعد سن الأربعين بزيت الزيتون. فزيت الزيتون يزيد من النشاط ويقوي الكبد ويحسن من وظائفه وهو مضاد للسموم وعليه يزيد من قدرة الكبد على إزالة السمية.

٢- توصل فريق طبي إسباني بعد دراسات مستفيضة أن استخدام زيت الزيتون في طهي الطعام قد يمنع سرطان الأمعاء، ويقول رئيس الفريق البروفيسور جاسول أن دراساتهم أثبتت أن الغذاء الذي يحتوي على ٥ ٪ من زيت الزيتون يقي من الإصابة بالسرطان مقارنة مع الزيوت الأخرى، وعزى ذلك إلى أن زيت الزيتون يعرقل أو يمنع تكون المواد المسرطنة.

٣- وجد باحثون يابانيون أن تعريض الجلد لزيت زيتون ذي نوعية جيدة بعد التعرض للشمس يقلل من احتمالات الإصابة بسرطان الجلد، وقد فسروا ذلك على اعتبار أن زيت الزيتون غني بالمواد المانعة للأكسدة التي تمتص التأثيرات الضارة للأشعة فوق البنفسجية.

٤- توصل باحثون في جامعة أوكسفورد إلى أدلة جديدة تثبت الفوائد الوقائية لزيت الزيتون في علاج سرطان الأمعاء والمستقيم ووجدوا أن خطر الإصابة بالسرطان يقل مع تناول وجبات غنية بزيت الزيتون، وعزوا ذلك إلى الدور المهم الذي يقوم به زيت الزيتون في خفض المادة الحمضية الناتجة عن تناول كميات كبيرة من اللحوم وكذلك زيادة إفراز الإنزيم الذي يحول دون تكاثر الخلايا السرطانية.

٥- ذكرت متحدثة باسم مؤسسة التغذية البريطانية أنه بالإضافة إلى فوائد زيت الزيتون في المنع أو التخفيف من أمراض القلب فقد ثبت حديثا أن له عدة فوائد في محاربة الأمراض الأخرى، وبناءً عليه ازداد وعي الناس بأهميته وازداد استخدامه بالطعام.

٦- بينت دراسة مشتركة بين جامعة هارفارد وإحدى الجامعات اليابانية أن تناول زيت الزيتون أكثر من مرة في اليوم يقلل من خطر إصابة النساء بسرطان الثدي بنسبة ٢٥٪.

٧- أثبتت احدى الدراسات التي أجريت على ٥٠٠٠ شخص أن هناك علاقةً بين زيت الزيتون وانخفاض كوليسترول الدم والضغط والسكر فضلاً عن فعاليته في علاج التهاب المفاصل والامساك المزمن وآثار الشيخوخة ويقلل من أخطار أمراض القلب وتصلب الشرايين وهشاشة العظام وحصى المرارة كما أنه يزيد من نسبة الكوليسترول الجيد اللازم لاستمرار وظيفة المرارة (HDL). ومما يجدر ذكره أن مصطلح الكولسترول الجيد (HDL) غير دقيق علمياً، والاسم الصحيح هو البروتينات الشحمية أو الدهنية عالية أو مرتفعة الكثافة.

٨- تقسم الزيوت والدهون إلى ثلاثة أقسام رئيسة وهي المشبعة (Saturated) وتوجد في اللحوم والبيض ومنتجات الحليب، وهذه الدهون ترتبط طبياً باحتمالات الإصابة بأمراض القلب. والقسم الثاني من الدهون هي عديدة اللاإشباع (Poly-unsaturated) والقسم الثالث أحادية اللاإشباع (Mono-unsaturated). والزيوت من القسمين الثاني والثالث تقي الجسم من أمراض القلب وتقلل من احتمالات الإصابة بها. وتعود خصائص زيت الزيتون الصحية إلى احتوائه على نسب مرتفعة من الدهون غير المشبعة الأحادية في صورة حامض الأوليك والذي قد تصل نسبته إلى ٨٠ ٪. وبناءً عليه وجد أن أمراض القلب وتصلب الشرايين تقل في دول منطقة البحر الأبيض المتوسط نتيجة استهلاك شعوبها كميات كبيرة من زيت الزيتون.

٩- يقول البروفيسور التكروري في ورقته العلمية التي قدمها في اليوم العلمي للزيتون والتي نظمتها نقابة المهندسين الزراعيين الأردنية في ٩ شوال ١٤٢٤ هجرية: لزيت الزيتون مفعول جيد في نمو الدماغ عند الأطفال سواء في مرحلة الحمل أو بعد الولادة. وللحمضين الدهنيين الأساسيين الليتولييك واللينولنيك علاقة بالنمو الطبيعي للدماغ، ونسبتهما إلى بعضهما في زيت الزيتون شبيهة بنسبتهما في حليب الأم وهي ٦ : ١.

١٠- جاء في الورقة العلمية للبروفيسور عريضح والتي قدمها في أحد الأيام العلمية لكلية الزراعة بالجامعة الأردنية، أن من يموتون بسبب أمراض القلب في جزيرة كريت اليونانية هم ستة من كل ١٠٠٠٠ مقارنة ب ٤٠ من كل ١٠٠٠٠ في أمريكا، ويعود ذلك إلى أن سكان جزيرة كريت يتناولون ما مقداره ٢٩ ٪ من سعراتهم من زيت الزيتون.

١١- خصت الدكتورة اليزابيث لينارت وزملاؤها في الفصل الذي تناول الأمور التغذوية والصحية لزيت الزيتون والذي جاء ضمن الكتاب المعنون"زيت الزيتون من الشجرة إلى المائدة" لمؤلفه الدكتور كريتساكيس ورفاقه إلى ما يلي: يمتاز غذاء سكان العديد من دول البحر الأبيض المتوسط بارتفاع نسبة الدهون به ويشكل زيت الزيتون الجزء الأكبر من تلك الدهون وقد انعكس ذلك على انخفاض نسبة الإصابة بين سكان تلك الدول بأمراض القلب وتصلب الشرايين وسرطاني الثدي والقولون إضافة إلى انخفاض نسبة الوفيات بصفة عامة.

١٢- نشرت جريدة الغد الأردنية الصادرة بتاريخ ٢٠٠٥/٨/٧ وتحت عنوان "راقبي غذاءك بعد الأربعين" مقالة عن زيت الزيتون ورأيت أن أختم بها هذه المؤشرات:

"يتمتع زيت الزيتون بأطول سجل من سلامة الاستعمال في التاريخ، وأكدت الدراسات الحديثة التأثيرات المفيدة لزيت الزيتون في تفادي أمراض شرايين القلب. كما أن هناك عدداً من الدراسات العلمية التي أشارت إلى فوائد زيت الزيتون عند مرضى السكري والمصابين بارتفاع ضغط الدم. فقد بينت إحدى الدراسات التي نفذتها جامعة ستانفورد على ٧٦ شخصاً غير مصابين بأية أمراض قلبية لمعرفة تأثير زيت الزيتون على ضغط الدم، ووجد الباحثون أن ضغط الدم انخفض بشكل واضح عند الذين تناولوا زيت الزيتون في غذائهم اليومي، وكان انخفاض ضغط الدم أشد وضوحاً عند الذين تناولوا٤٠ جراماً من زيت الزيتون يومياً".

هذا غيض من فيض فيما يتعلق بالأهمية التغذوية والصحية لزيت الزيتون.

(١٣,٣) عمليات القطف ودورها في إنتاج زيت زيتون عالي الجودة

تعد عملية قطف الثمار من العمليات الصعبة والمكلفة سواء على المستوى المحلي أو العالمي، كما أنها تعد نقطة ضبط حرجة فيما يتعلق بجودة زيت الزيتون.

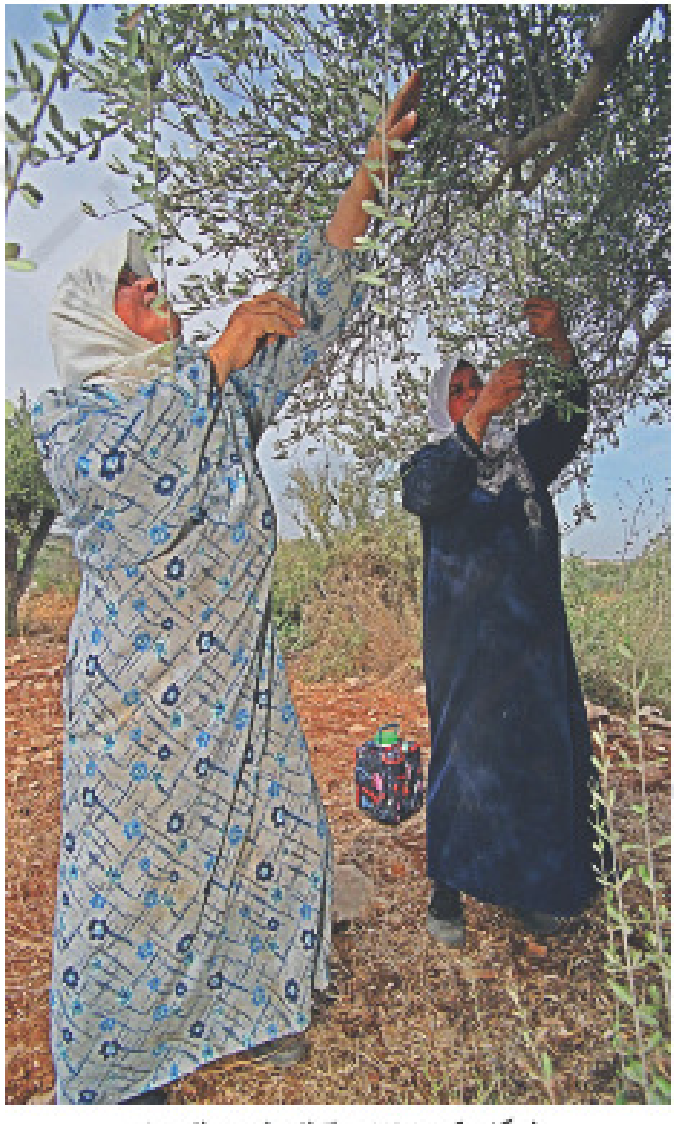
تتم عملية القطف إما يدويا وإما آلياً، وتشمل الطرق اليدوية استعمال اليد مباشرة (الشكل رقم ١٣,١)، أو استعمال الأمشاط (الشكل رقم ١٣,٢) أو الأمشاط المتحركة ميكانيكياً (الشكل رقم ١٣,٣، ١٣,٤)، أو استعمال السلالم (الشكل رقم ١٣,٥، ١٣,٦). ولكل طريقة قطف إيجابياتها وسلبياتها، فمن إيجابيات الطريقة اليدوية الحصول على ثمار سليمة نسبياً في حين تحدث بعض الأضرار عند جمع الثمار بالطرق الآلية (الشكل رقم ١٣,٨، ١٣,٧)، ومن سلبيات الطرق اليدوية الكلفة العالية إذ تصل كلفتها ما بين ٢٥ — ٤٠٪ من الكلفة الكلية لإنتاج الزيت، كما أن الطرق الآلية بحاجة إلى خبرة كبيرة ناهيك عن أن أسعارها مرتفعة.

ومما تجدر ملاحظته هو ضرورة عدم استعمال العصا أو عملية الجد (الشكل رقم ١٣,٩) في قطف الثمار وكذلك عدم خلط الثمار المتساقطة قبل عملية القطف نتيجة تشوهها أو إصابتها بالحشرات والأمراض مع الثمار السليمة التي تقطف حديثاً.

وأشار الدكتور نجيب العاصي في سياق محاضراته في ورشة العمل المعنونة "تحسين قطاف الزيتون ومعاملات ما بعد الحصاد" والتي نظمتها وزارة التخطيط والصندوق الأردني الهاشمي للتنمية البشرية في قاعة بلدية بتير بالكرك في تاريخ ٢٣ تشرين الأول ٢٠٠٤ إلى أن عملية قطف الثمار عند درجة النضج المناسبة تعد من الأمور المهمة جداً فالقطف المبكر أو المتأخر يسيئ إلى جودة الزيت الناتج.

ويتم تحديد درجة النضج باستخدام معادلة النضج التي توصل إليها الباحثون في مركز أبحاث الزيتون الإسباني والتي تعتمد على تلون ثمار الزيتون. وتعد درجة النضج مناسبة عند وصول درجة تلون الثمار ما بين ٦٠ — ٧٠ ٪ نتيجة تطبيق المعادلة.

وتتوقف درجة النضج على عوامل عديدة منها الصنف وكثافة الحمل والظروف المناخية ونوعية التربة وغيرها.



الشكل رقم (١٣,١). القطف اليدوي للزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

الشكل رقم (١٣,٢). استخدام الأمشاط لقطف الزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

الشكل رقم (١٣,٣). استخدام الأمشاط الميكانيكية لقطف الزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

الشكل رقم (١٣,٤). استخدام الأمشاط الميكانيكية لقطف الزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

obeikan.com

الشكل رقم (١٣,٥). استخدام السلالم لقطف الزيتون.

الشكل رقم (١٣,٦). استخدام السلالم لقطف الزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

الشكل رقم (١٣,٧). القطف الميكانيكي للزيتون.

الشكل رقم (١٣,٨). القطف الميكانيكي للزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

الشكل رقم (١٣,٩). استعمال العصا (الجد) لقطف الزيتون.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

(١٣,٤) معاملات ما بعد القطف

(١٣,٤,١) عمليات تعبئة ونقل وخزن ثمار الزيتون

تراعى تعبئة ثمار الزيتون بعد قطفها مباشرة في عبوات بلاستيكية جيدة التهوية وعدم ترك الثمار على البساط أو في الشباك أو صناديق الجمع لفترة طويلة حيث يؤدي ذلك للإضرار بجودة الزيت الناتج إذ تزداد حموضته ورقمه البيروكسيدي وكذلك يقل محتواه من الكلوروفيل وعديد الفينول.

يجب الامتناع عن تعبئة ثمار الزيتون في أكياس الخيش أو الأكياس البلاستيكية وذلك للحيلولة دون حدوث عمليات التخمر والتعفن للثمار مما يؤدي إلى الحصول على زيت منخفض الجودة.

وفيما يتعلق بخزن ثمار الزيتون قبل عصرها فينصح بعدم الخزن وعند الضرورة يراعى أن يكون الخزن عند درجات حرارة منخفضة وبوجود تهوية جيدة ولفترة قصيرة لا تتعدى يومين أو ثلاثة.

أما في حالة المعاصر ذات الطاقة الإنتاجية الكبيرة فيتم الخزن للثمار عند درجة حرارة ٥ — ٨ °م ورطوبة نسبية ٩٥ ٪ ولمدة قد تصل إلى شهرين.

(١٣,٤,٢) عمليات عصر ثمار الزيتون

عرفت المواصفة الدولية لزيت الزيتون، زيت الزيتون البكر بأنه الزيت الذي يتم الحصول عليه من ثمار شجرة الزيتون بطريقة ميكانيكية طبيعية فقط وتحت شروط محددة وخاصة فيما يتعلق بالحرارة.

تتضمن عمليات العصر كلاً من التحضير والتجهيز والغسيل والطحن والعجن أو الخلط والضغط أو الطرد المركزي والفرز والتصفية.

١— التحضير والتجهيز Feeding

تنقل ثمار الزيتون في بادئ الأمر إلى حوض Feeding hopper تعتمد سعته على الطاقة الإنتاجية للمعصرة، ويراعى وضع شبك على سطحه لحجز الحصى الكبيرة والأجزاء المعدنية ثم تنقل الثمار بعد ذلك بواسطة حزام ناقل إلى الغسالة.

٢— عملية الغسيل لثمار الزيتون Washing

تحوي كل معصرة على جهاز لفصل الأوراق (مروحة) والعيدان عن الثمار وكذلك غسالة لغسل الثمار وتنظيفها من الأتربة والشوائب الأخرى.

٣– عملية الهرس أو الطحن أو الجرش للثمار Crushing and milling

وتستخدم فيها إما جاروشة وإما طاحونة حجرية وإما معدنية ويراعى أن تكون الأجزاء الناتجة من عملية الطحن ناعمة نسبياً (٥ – ٨ ملم) لتكسير خلايا الزيت وفي حالة الثمار الجافة أو قليلة الرطوبة يضاف الماء أثناء عملية الطحن.

٤– عملية العجن أو خلط العجينة Paste mixing or malaxation

وتتم في خزانات من فولاذ لا يصدأ محاطة بحزام من الماء الساخن، وقد دلت نتائج الأبحاث العلمية أن أفضل مدة للعجن تعتمد على درجة نضج الثمار وهي تتراوح ما بين ١٥ – ٢٠ دقيقة في معاصر المكابس أو الضغط وحوالي ٥٠ – ٦٠ دقيقة في معاصر الطرد المركزي ويراعى أن لا تزيد درجة الحرارة أثناء العجن أو الخلط عن ٣٠ °م.

ويعد التقليب ذا أهمية كبيرة لتحضير العجينة للمرحلة التالية وهي فصل الأجزاء الصلبة عن السائلة Solid liquid phases. كما تعمل عملية التقليب على زيادة نسبة الزيت الحر حيث تساعد على تجمع قطرات الزيت الصغيرة في قطرات كبيرة يسهل فصلها، كما تساعد عملية التقليب على كسر مستحلب الزيت والماء.

وللتقليب دور أكبر في حالة استخلاص الزيت بالطريقة المستمرة Continuous centrifugation وذلك لتحضير العجينة قبل دخولها إلى جهاز الفصل Decanter حيث تتم عملية الجرش باستخدام الجاروشة المعدنية والتي من سلبياتها أنها لا تؤدي إلى تهتك الخلايا تماماً الأمر الذي قد يؤدي إلى تكون مستحلب وعليه تطول مدة التقليب وقد تصل إلى ساعة وخاصة إذا كانت الثمار غير ناضجة. كما تستخدم أحياناً الإنزيمات المحللة للسيليلوز والبكتين مع رفع درجة الحرارة ٣٥ °م بالإضافة للتقليب

للمساعدة على تقليل مقاومة جدر الخلايا وخروج قطرات الزيت، ولكن ذلك قد يضر بجودة الزيت المنتج.

٥- عمليات العصر Separation of the phases

تتوفر ثلاثة أنواع من المعاصر، النوع الأول هو معاصر المكابس أو الضغط، والنوع الثاني معاصر الطرد المركزي، أما النوع الثالث فهو طريقة العصر المشتركة.

أ) **طريقة العصر بالمكابس Pressure process**: ويتم فيها ضغط عجينة الزيتون حيث يؤدي الضغط إلى خروج السائل (زيت وماء) تاركاً الجفت أو الكسب. ويخرج السائل عن طريق الثقوب الموجودة في العمود الرأسي Central flow أو عن طريق الأطراف الدائرية Peripheral flow. وتتأثر عملية الضغط بكل من صفات ونوعية الزيتون والضغط المستعمل والذي يجب أن لا يقل عن ٣٥٠ – ٤٠٠ كجم/السم المربع وكذلك سرعة رفع المكبس وزمن الشوط. إذ يجب أن تبقى القفف المعبأة بعجينة الزيتون تحت الضغط المستعمل لمدة تتراوح ما بين ٣٠ – ٦٠ دقيقة لاستخراج أكبر كمية من الزيت.

ويوضح الشكل رقم (١٣,١٠) خطوات الاستخلاص بطريقة المكابس أو الضغط.

ب) **طريقة الطرد المركزي Centrifugation process**: يتم في طريقة الطرد المركزي فصل الزيت مباشرة من عجينة الزيتون، حيث يتم الطرد المركزي للعجينة المخففة بالماء. ويستخدم في طريقة الطرد المركزي نوعان من أجهزة الفصل Decanters، النوع الأول يتضمن ثلاث مراحل من الفصل Three phase حيث يتم فصل العجينة إلى مادة صلبة وماء وزيت.

الشكل رقم (١٣,١٠). خطوات استخلاص زيت الزيتون بطريقة الضغط.

المصدر: Kiritsakis, et. al. (1998) (1998)

obeikandl.com

أما النوع الثاني من أجهزة الفصل فيتضمن مرحلتين فقط Two phase decanter ويتم فصل العجينة إلى مادة صلبة ومادة سائلة (زيت وماء). ويراعى أن تكون سرعة الدوران لجهاز الفصل حوالي ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ دورة/الدقيقة. وتتراوح طاقة جهاز الفصل ما بين ٠,٥ — ٦ طن من العجينة/الساعة.

وتوجد عوامل عديدة تؤثر على عملية فصل الزيت باستخدام طريقة الطرد المركزي، ومن هذه العوامل:

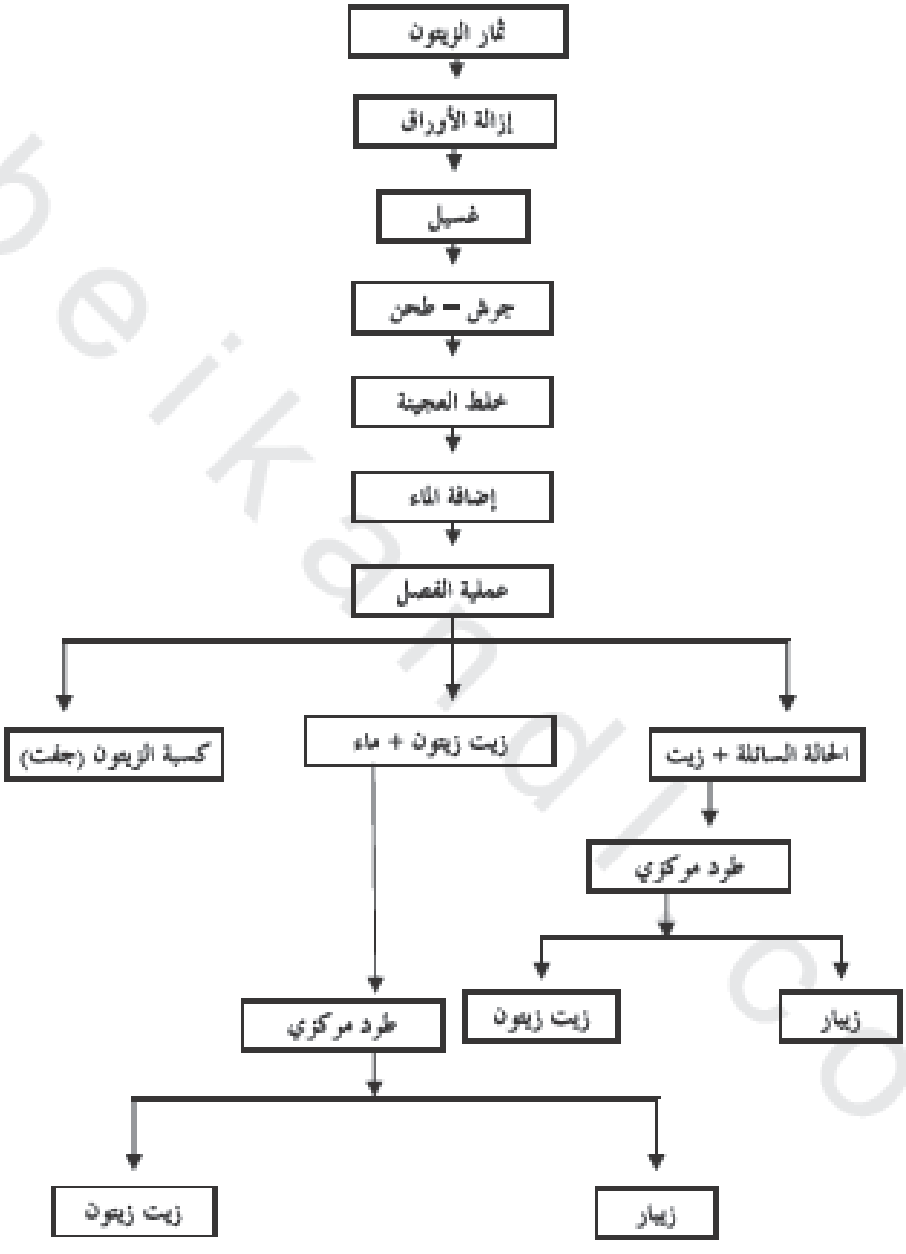
١- نوعية عجينة الزيتون وهذه بدورها تتأثر بدرجة نضج الثمار ونوع الجاروشة أو المطحنة ومدة الطحن ومحتوى العجينة من الرطوبة والزيت والمواد الصلبة. وهناك ما يسمى بالعجينة الصعبة أو غير المرغوبة الصفات وتمتاز باحتوائها على نسبة عالية من الرطوبة ونسبة منخفضة من الزيت.

٢- كمية العجينة التي يتم تزويد جهاز الفصل بها.

٣- كمية الماء المضافة ودرجة حرارة العجينة.

ويوضح الشكل رقم (١٣,١١) خطوات استخلاص الزيت بطريقة الطرد المركزي.

ج) **الطريقة المشتركة Combined method:** وتسمى أيضاً بطريقة الترشيح الاختياري Selective filtration أو السينوليا Sinolea كما تسمى بطريقة التقطير أو الجذب السطحي Percolation. يتم الفصل في هذه الطريقة نتيجة اختلاف قوة التوتر السطحي Surface tension لكل من الزيت والماء حيث تغمس حصيرة الفولاذ غير القابل للصدأ Stainless Steel في عجينة الزيتون ونتيجة لاختلاف قوة التوتر السطحي للزيت والماء فإن الزيت ينجذب على سطح الحصيرة أو ألواح الفولاذ المذكورة ثم يُسحب ميكانيكياً مكوناً تياراً من الزيت. وتكون الكفاءة مرتفعة والناتج عاليا عندما تكون ثمار الزيتون ذات محتوى رطوبي منخفض ومحتوى مرتفع من المواد الصلبة. ويفضل في حالة العجينة الصعبة إضافة كسبة من عملية استخلاص حديثة لتحسين عملية الاستخلاص.



الشكل رقم (١٣,١١). خطوات استخلاص زيت الزيتون بطريقة الطرد المركزي.

المصدر: Kiritsakis, et. al. (1998) (1998)

obeikandl.com

ومما تجدر ملاحظته أن الكسبة الناتجة من طريقة السينوليا قد تحتوي على نسب مرتفعة نسبيا من الزيت الأمر الذي يستدعي استكمال الحصول على الزيت منها باستخدام طريقة المكابس أو الطرد المركزي.

ويوضح الشكل رقم (١٣.١٢) خطوات استخلاص الزيت بطريقة السينوليا.

٦– عملية الفصل أو الفرز للزيت عن الزيبار والترشيح أو الفلترة

Separation of the oil from the musty and filtration

يتم فصل الزيت عن ماء الزيبار إما بعملية الترويق وإما باستخدام الطرد المركزي. وتعتمد طريقة الترويق على اختلاف الكثافة بين الزيت والماء حيث يترك الخليط لفترة من الزمن فتتكون طبقتان العليا عبارة عن الزيت والسفلى هي الماء. ومن عيوب هذه الطريقة أنها تحتاج إلى وقت طويل وإلى عمالة كما أن هناك إمكانية لاكتساب الزيت نكهة غير مرغوبة.

وعند استخدام طريقة الطرد المركزي يتم طرد الزيت مباشرة عن الماء، كما يتم فصل الرواسب إن وجدت، وتتميز هذه الطريقة بسرعة الفصل وقلة العمالة.

وتوجد في العادة فرازة واحدة في حالة معاصر الضغط وفرازتين في معاصر الطرد المركزي، الأولى لفرز الزيت الذي يحوي نسبة ١٠ — ٢٠ ٪ ماء والثانية لفرز الماء الذي يحوي زيت بنسبة ١٠ — ٢٠٪.

ويراعى أن لا تتجاوز نسبة الشوائب في الزيت بعد الفرز ١٪ وينصح بعدم اتباع طريقة الترقيد في فرز الزيت. ويجب أن يتم تنظيف الفرازات بشكل دوري ويستحسن توفر فلتر لتخليص الزيت من الشوائب العالقة قبل التعبئة إذ أن فلترة الزيت عملية متممة للعصر والهدف منها إزالة الشوائب الدقيقة العالقة بطريقة طبيعية بدون التأثير على خصائص الزيت الطبيعية التي تضيف بريقاً للزيت ويجب أن تتم بطريقة مدروسة وبدون معالجة كيميائية، ويتوفر في الأردن أكثر من معصرة تمتلك جهاز ترشيح الزيت وتستعمله، وهذه خطوة هامة على صعيد التعبئة ودخول الأسواق العالمية. وتعد هذه الخطوة من العمليات الهامة الواجب التوسع فيها في معظم المعاصر ليتسنى الحصول على كميات كبيرة من الزيت الخالي من الشوائب.

الشكل رقم (١٣,١٢). خطوات استخلاص زيت الزيتون بطريقة السينولبا.

المصدر: Kiritsakis, et. al. (1998) (1998)

obeikandl.com

ز) عمليات التعبئة والخزن

تعد الصفائح المعدنية من أكثر العبوات استخداما في السوق المحلي والخليجي، ومن سلبيات هذه العبوات أنها تؤثر سلباً على طعم الزيت عند الخزن لفترات طويلة.

وقد تم حديثاً إدخال أنواع أخرى من العبوات كالعبوات الزجاجية والبلاستيكية وتعد العبوات الزجاجية ملائمة لتعبئة زيت الزيتون البكر الممتاز والذي يراد تصديره إلى الأسواق الأمريكية والأوروبية. ويتم على مستوى المعصرة خزن الزيت في صهاريج من الفولاذ الذي لا يصدأ وفي مكان مظلم وبعيد عن الضوء وبارد وجاف وكلما كانت العبوات الصغيرة معتمة كلما كان ذلك أفضل.

(١٣,٥) الواقع والآفاق المستقبلية لقطاع الزيتون في الأردن

(١٣,٥,١) مقدمة

تعد شجرة الزيتون إحدى أهم أشجار الفواكه في الأردن وقد ارتبطت بحياة وعادات المجتمع وأصبحت تشكل حيزاً هاماً في تراثه وثقافته.

تبلغ المساحة المزروعة بالزيتون نحو ٦٤٠ ألف دونم تعادل حوالي ٧٠ ٪ من المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة وحوالي ٢٥٪ من كامل المساحة المزروعة فعلاً في الأردن. بلغ معدل إنتاج الدونم المزروع بالزيتون خلال السنوات (١٩٩٠– ٢٠٠٢) حوالي ٢٠٥ كجم. وقد حققت الأردن اكتفاءً ذاتياً من مادة الزيت والزيتون وأصبح يواجه مشكلة تسويق الزيت للأسواق الخارجية.

ومما تجدر ملاحظته هو الاهتمام المتزايد بهذه الشجرة المباركة من قبل المزارعين في الأردن الأمر الذي نتج عنه تزايداً مستمراً في المساحاتٌ المزروعة بالزيتون في عقد التسعينيات حيث تضاعفت المساحة المزروعة بنسبة ١٧٧٪ خلال لفترة ١٩٩٠– ٢٠٠٢م (الجدول رقم ١٣,٤)، وتشير الإحصاءات إلى أن حوالي ٧٧٪ من مساحة أشجار الزيتون مزروعة بعلا ، وأن حوالي ٢٣٪ منها تحت الري الدائم.

الجدول رقم (١٣,٤). مساحة وإنتاج الزيتون وانتاج الزيت خلال السنوات من ١٩٩٦– ٢٠٠٢.

السنة	المساحة الكلية (دونم)	الإنتاج من الثمار (طن)	الإنتاج من الزيت (الف طن)
١٩٩٦م	٥٤٧٨٢١	٨٨٥٩٠	١٤,٢٠
١٩٩٧م	٦١٦٠١٧	٥٧١٤٥	٩,١٠
١٩٩٨م	٦٢٦٠٤٠	١٣٧٥٤٩	٢٢
١٩٩٩م	٦٣٢٥٩٩	٣٨٣١٣	٥,٢٠
٢٠٠٠م	٦٣٧٥٢٩	١٣٤٢٨٥	١٨,٣٠
٢٠٠١م	٦٤١٠١٠	٦٥٨٢٠	١٠,٥٠
٢٠٠٢م	٦٤٤٨٤٠	١٨٠٩٠٠	٢٨,٩٠
المعدل		٨٢٨٩٨,٥٠	١٢,٩٠

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

بالإضافة إلى أن حوالي ٧٠ ٪ من هذه الأشجار هي أشجار منتجة وأن ما يقارب من ٨٠٪ من الإنتاج يحوّل إلى زيت.

يخدم قطاع الزيتون حوالي ١٠٧ معاصر طاقتها الإنتاجية حوالي ٣٠٠ طنٍ في الساعة ومعظمها حديثة ومتطورة وبذلك فإن قطاع المعاصر الأردني يواكب التقنيات الحديثة في هذا المجال.

ويمكن القول عموماً أن عدد أشجار الزيتون في الأردن يبلغ ١٢ مليوناً، وتبلغ كمية الإنتاج حوالي ١٨٠٠٠٠ طن من الثمار يخلل منها حوالي ٣٠٠٠٠ طن والباقي يعصر ليعطي حوالي١٨ ٠٠٠ — ٢٠٠٠٠ طن من الزيت. ويقدر معدل استهلاك الفرد الأردني من زيت الزيتون بحوالي ٤ كجم مقارنة بحوالي ٧ كجم في سوريا و ٢٠ كجم في اليونان.

امتاز قطاع الزيتون في الأردن في السنوات القليلة الماضية (٢٠٠٠–٢٠٠٥م) بسرعة تطوره ومواكبته للتقنية الحديثة وقد حاز على اهتمام العديد من الجهات

الحكومية وغير الحكومية كوزارتي التخطيط والزراعة ونقابة المهندسين الزراعيين والجامعات الأردنية وبعض الشركات الخاصة.

يواجه قطاع الزيتون في الأردن بعض التحديات والمعوقات ومنها:

١- ارتفاع كلفة الإنتاج بسبب ارتفاع كلفة مستلزماته من مياه وأسمدة ومبيدات وأجور عمال.

٢- انخفاض إنتاجية الشجرة الواحدة إذ تتراوح ما بين ١٥ — ٣٠ كجم/الشجرة الواحدة.

٣- انخفاض جودة زيت الزيتون الأردني في كثير من الحالات بسبب الممارسات غير الصحيحة من قطف وتخزين للثمار وعمليات عصر وتعبئة وتخزين للزيت ...إلخ.

٤- قلة عدد المختبرات المتخصصة بالزيتون وزيته وقلة عدد الدراسات والبحوث في هذا المجال مقارنة بالدول الأخرى والتي لديها مراكز أبحاث متخصصة بالزيتون وزيت الزيتون.

٥- ضعف القدرة التنافسية لزيت الزيتون الأردني في الأسواق الخارجية لعدم اعتماد المواصفات العالمية لزيت الزيتون المحلي.

٦- عدم التركيز على المنتجات الأخرى للزيتون كالمخللات والجفت والزيبار وكما هو الحال في دول العالم المختلفة المنتجة للزيتون.

(١٣,٥,٢) المناخ

لعل أهم عناصر المناخ التي تؤثر على إنتاج الزيتون درجات الحرارة والرياح والارتفاع عن سطح البحر. وعناصر المناخ الأردني من هذه الناحية مناسبة لمعظم أصناف الزيتون المتداولة محلياً باستثناء المرتفعات الشاهقة التي يزيد ارتفاعها عن (١٠٠٠م) وكذلك المناطق شديدة الحرارة كبعض مناطق وادي الأردن والعقبة.

(١٣,٥,٣) الأصناف المزروعة والأمراض والحشرات وعمليات القطف ومعاملات ما بعد القطف

أصناف الزيتون

يتصف قطاع الزيتون في الأردن بوجود عدد كبير من أصناف الزيتون التي تتباين في صفاتها واستعمالاتها. إذ يبلغ عدد الأصناف الشائعة حوالي عشرين صنفاً، من أبرزها النبالي الذي يحتوي على نسبة زيت عالية جداً مقارنة بالأصناف الزيتية العالمية. إذ تصل نسبة الزيت في ثماره إلى ٣٤٪ في مرتفعات السلط وعجلون ولكنها تنخفض مع الاتجاه إلى الأغوار والمناطق المروية.

وعلى صعيد المذاق المتميز يزرع صنفان يمتازان بنكهة جيده. وهما القنبيسي والصوري. حيث كان الزيت المستخرج من صنف القنبيسي يباع في أسواق فلسطين والأردن بسعر يعادل ١٢٥٪ من سعر زيت الأصناف الأخرى. أما الصوري فكان زيته حتى العقد الخامس من القرن العشرين يباع بأعلى الأسعار في أسواق بيروت.

أما بالنسبة للأصناف التي تستخدم لأغراض الكبيس، فيتميز الصنف نصوحي جبع ٢ كصنف مناسب للتخليل الأخضر والأسود. بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام هذا الصنف في صناعة معجون الزيتون Olive Paste المخلل كما هو الحال في اليونان وإيطاليا. ولعل الصنف الأمثل لهذه الغاية في الأردن الصنف أسكولانو ويليه الصنفان سانت كاترين وسانت أغسطين.

ومن الأصناف ثنائية الغرض الصنف رصيعي والذي يطلق على بعض سلالاته نبالي محسن. ونسبة الزيت فيه متوسطة وقد تكون عالية أحياناً. إذ تصل نسبة الزيت في بعض المناطق المرتفعة كالكفارات إلى ٢٨٪. وله صفات جيده تجعله مثالياً للتخليل الأخضر و الصنف الأكثر استعمالاً للتخليل الأسود في الأردن.

هذا وقد ساعد تعدد الأصناف وتعدد خصائصها في انتشار قطاع الزيتون في بيئات الأردن المتباينة. فمثلاً تعد أصناف النبالي والرصيعي وجروسادي إسبانيا من الأصناف التي تتحمل ظروف الجفاف. أما بعض الأصناف كالشامي والنصوحي جبع ٢ فهي تناسب المرتفعات عالية الأمطار ،أما الأصناف التركية آيفوليك وجيكر وأورمجيك فهي تناسب المناخ الصحراوي ويمكن ريها بالمياه المالحة.

الأمراض والحشرات

لا تعاني المناطق المزروعة بأشجار الزيتون من انتشار الأمراض أو الحشرات مقارنة مع القطاعات المثيلة في الأقطار المجاورة أو بقية بلدان حوض المتوسط. فالمناطق المزروعة تخلو من مرض عين الطاووس مثلاً إلا في بقعة محدودة من محافظة عجلون. ولا تنتشر الأمراض الفطرية بشكل خطير باستثناء فطر الفيرتسيلوم الذي تصاب به بعض المناطق المروية ويقوم المزارعون بمحاصرته.

كذلك لا تعاني الأشجار من الإصابات الحشرية وخصوصاً تلك المزروعة في البيئة المناسبة أو المناطق المروية حيث يمكن مقاومتها والسيطرة عليها بسهولة.

ويعزى انخفاض حدة الإصابات إلى انخفاض نسبة الرطوبة في الجو نسبياً في الأردن في معظم الأشهر. ولكن قد تتعرض بعض أشجار الزيتون المزروعة خارج البيئة المناسبة والتي لا تحصل على كفايتها من الرطوبة الأرضية إلى بعض الإصابات الشديدة في بعض الأعوام.

قطف الزيتون

يشكل قطف ثمار الزيتون مشكلة ليس فقط في الأردن ولكن على المستوى العالمي، إذ لم تتوفر حلول مثالية لها حتى الآن. ويمارس في الأردن القطف اليدوي، وهو الأسلوب الأفضل للحصول على نوعية زيت ممتاز. ولكن القطف اليدوي يعد مكلفاً بسبب الحاجة إلى أيدي عاملة لإنجاز العمل في وقت قصير والتي قد تصل إلى

٢٥٪ من قيمة الناتج النهائي، أو ما يعادل ٤٠٪ من مجمل تكاليف الإنتاج. هذا وتجري عدة محاولات في بلدان حوض المتوسط الأوروبية لإيجاد حل لهذه المشكلة كاستعمال الأجهزة الرجّاجة، وهي أنواع كثيرة ،وقد أُدخل بعضها إلى الأردن وأدت إلى خفض الأيدي العاملة إلى ١٦٪ ولكن استعمالها يحتاج إلى عمال مدربين أقوياء. كما أن أسعار بعضها مرتفعة مقارنة بإمكانات غالبية مزارعي الزيتون ولقد سبق التعرض لموضوع القطف في البند ١٣-٢.

معاملات ما بعد القطف

تعد هذه المرحلة من أخطر المراحل على نوعية الزيت، ورغم التقدم الكبير الذي حققه بعض المزارعين الأردنيين إلا أن الغالبية ما زالت تقوم بممارسات خاطئة تنعكس سلباً على نوعية الزيت. فالثمار قد تسقط على الأرض وتختلط بالأتربة الأمر الذي يظهر في طعم الزيت ويخفض درجة تصنيفه. ثم يتم نقل الثمار في أكياس بلاستيكية وتخزن بها وتكوم أكواماً عالية كبيرة تسمح بارتفاع الحرارة داخل الكوم إذا طالت مدة التكويم أو الخزن في الكيس البلاستيكي عن يومين، مما يرفع درجة حموضة الزيت. ثم تنقل بنفس الأكياس إلى المعصرة لتبقى في انتظار العصر عدة أيام مما يزيد درجة حموضتها زيادةً قد تخرجها من زيت زيتون صنف بكر. وهناك نسبة عالية من مزارعي المناطق البعلية ذوي الملكيات المتوسطة والصغيرة ممن يقومون بمثل هذه الممارسات الخاطئة، مما ينعكس سلباً على نوعية الزيت الأردني.

(١٣,٥,٤) تطور قطاع الزيتون في الأردن

شهد القطاع خلال الفترة ١٩٩٠م — ٢٠٠٢م توسعاً متزايداً في المساحة قدر بحوالي ١٧٧ ٪ كما شهد توسعاً في استعمال الأسمدة الكيميائية والعضوية وإدخال أساليب الإدارة الحديثة كاستعمال التوف وزيادة الاعتماد على المكافحة المتكاملة وبداية الاتجاه نحو إدخال القطف الآلي.

من جهة أخرى وصل الأردن مرحلة الاكتفاء الذاتي من مادة زيت الزيتون منذ موسم ١٩٩٨م، وشهد عام ٢٠٠١م وعام ٢٠٠٢م انخفاضاً في أسعار الزيت في السوق المحلي ومن ثم انخفاض مساهمة قطاع الزيتون في الناتج القومي الزراعي من هذه المادة رغم ارتفاع كمية الإنتاج. ويعاني قطاع الزيتون من فائض يصل في بعض السنوات إلى ٧٠٠٠ طن من الزيت ويجري تدوير الفائض من عام إلى آخر نتيجة محدودية التصدير. ولقد تغيرت الصورة جذرياً في موسم هذا العام (٢٠٠٥م) إذ أن القائمين على شركات تصدير زيت الزيتون يشتكون من عدم تمكنهم من الحصول على أي كمية من زيت الزيتون لتصديرها رغم أن موسم هذا العام كان جيداً ووصل إلى حوالي ٢٠٠٠٠ طن.

(١٣,٥,٥) التقنيات المتوفرة لاستخراج الزيت

منذ بداية الثمانينيات بدأت معاصر الزيتون تتحول من نظام العصر بطريقة المكابس إلى أنظمة الطرد المركزي المستمر (الجدول رقم ١٣,٥). وفي الوقت الحالي فإن معظم المعاصر في الأردن أصبحت حديثة ، ومعظم المعاصر الحديثة في الأردن تستخدم نظام الثلاث مراحل (Three phase decanter) وهذا النوع من المعاصر يستهلك كميات كبيرة من المياه (حوالي ١٠٠ لتر لكل ١٠٠ كجم من الثمار) ولذلك تنتج كميات كبيرة من المياه العادمة (الزيبار) الضاره بالبيئة. على الرغم من ذلك فإن بعض المعاصر تستخدم نظام المرحلتين (Two phase decanter) الذي أدخل إلى الأردن في عام ١٩٩٢م، والذي لا يلوث البيئة بسبب عدم إنتاجه للمياه العادمة.

(١٣,٦) إحصائيات محلية في مجال زيت الزيتون

يعود إنتاج واستهلاك زيت الزيتون في دول حوض البحر الأبيض المتوسط لآلاف السنين، في حين عرفت بقية دول العالم هذا المنتج في الثلاثين سنة الماضية.

وحسب المراجع، فإن زراعة الزيتون عرفت في منطقة الشرق الأوسط قبل ستة آلاف سنة، الأمر الذي يمكن معه اعتبار الأردن من البلدان العريقة المنتجة للزيتون وزيته.

(١٣,٦,١) الإنتاج والكلفة

يبلغ عدد أشجار الزيتون في الأردن حوالي ١٢ مليوناً شجرة تغطي ما مساحته ٦٤٥٠٠٠ الف دونم، وحوالي ٧٠٪ من هذه الأشجار هي في مرحلة الإنتاج. في عام ٢٠٠٢م قدر إنتاجها بحوالي ١٨٠ألف طن من ثمار الزيتون. وحول ما يقارب ٨٤٪ من الإنتاج إلى إنتاج الزيت والذي قدر بحوالي ٢٨ الف طن. كما بلغ متوسط استهلاك الفرد السنوي من زيت الزيتون ٣.٥ كجم ومن الزيتون المكبوس ٠.٦ كجم بلغ معدل إنتاج الدونم خلال السنوات (١٩٩٠-٢٠٠٢) ٢٠٠ كجم. كما بلغ معدل إنتاج الدونم خلال سنوات الحمل الخفيف ٩٥ كجم وخلال سنوات الحمل الغزير ٤٠٠ كجم (الجدول رقم ١٣.٤) ويعود انخفاض إنتاجية الدونم في بعض السنوات للأسباب التالية:

١- ظاهرة تبادل الحمل

٢- التذبذب في معدلات هطول الأمطار السنوية.

٣- تأسيس مزارع زيتون في أماكن غير مناسبة من حيث معدلات الأمطار ونوعية التربة والارتفاع عن سطح البحر وانتشار الآفات المختلفة.

٤- عدم اتباع العمليات الزراعية المناسبة.

٥- زراعة أصناف في أماكن غير مناسبة لها.

أما بالنسبة لكلفة الإنتاج فتختلف باختلاف منطقة الزراعة، حيث يمتاز إنتاج المناطق البعلية (المرتفعات التي يزيد معدل أمطارها عن ٤٠٠ ملم) بانخفاض التكلفة وقدرة الإنتاج من الزيت على المنافسة في الأسواق العالمية، وتقدر تكلفة إنتاج كجم الزيت الواحد في هذه المناطق بحوالي ٦٠٠-٧٠٠ فلساً فقط. أما تكلفة الإنتاج في المناطق التي يتراوح معدل أمطارها السنوي ما بين ٣٠٠ إلى ٤٠٠ ملم سنويا والتي

تتلقى رياً تكميلياً، فهي مرتفعة نسبياً، وقد تصل إلى ١,٦٠ ديناراً، مما يجعل زراعة الزيتون فيها غير مربحة. بينما تعاني زراعة الزيتون في المناطق الشرقية ومناطق البادية التي تعتمد على الري الدائم من المياه الجوفية من ارتفاع تكلفة الإنتاج، إذ تزيد تكلفة إنتاج كيلو جرام الزيت عن سعر تداوله في أسواق الجملة العالمية.

الجدول رقم (١٣,٥). تقييم معاصر زيت الزيتون المحلية.

يتوفر في الأردن أكثر من ١٠٧ معصرة للزيتون تصنف تحت ثلاثة فئات:

أ) معاصر مقامة ما قبل عام ١٩٩٢م	ب) معاصر مقامة بين عامي ١٩٩٢م–٢٠٠١م	ج) معاصر مقامة بعد عام ٢٠٠١م
• تقوم بعصر ما يقارب من ٤٠٪ من الإنتاج السنوي. • قديمة، لم يتم بناؤها حسب المواصفات العالمية من حيث المباني والتجهيزات. • يجب تحديثها من حيث المباني المقامة عليها، والتحول إلى العصر البارد، ورفع الكفاءة الإدارية والتخزين، لإنتاج زيت زيتون بكر ممتاز مطابقاً للمواصفات العالمية.	• تقوم بعصر ما يقارب من ٤٠٪ من الإنتاج السنوي. • تعد جديدة هذه المرحلة، وقد تم فيها بعض التطوير، مواقع قائمة للتوائم مع الطفرة الهائلة في القطاع. • تم إنشاء معاصر ذات إمكانيات كبيرة، وتحول الاستثمار فيها من استثمار عائلي صغير إلى صناعات كبيرة. • ساعدت هذه المرحلة على إنتاج زيت زيتون أردني بنوعيات ممتازة.	• تقوم بعصر ما يقارب من ٢٠٪ من الإنتاج السنوي. • تم بناؤها وتجهيزها لتواكب المتطلبات العالمية من حيث الإنتاج، التخزين، والتعبئة. وهذه الشركات الآن تحاول جاهدة ولوج الأسواق العالمية من خلال هذا الإنتاج المميز. • قامت العديد من الجهات المانحة والفعلية بإجراء دراسات ميدانية على واقع المعاصر الحالي ووضع التوصيات اللازمة لتطوير هذه المعاصر لتطابق المواصفة القياسية العالمية.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

(١٣,٦,٢) نوعية المنتج من زيت الزيتون المحلي

يتمتع الزيت الأردني بتركيب كيميائي متميز مقارنة بزيوت الزيتون العالمية، فنسبة حمض الأوليك مرتفعة وتتراوح ما بين ٦٧-٧٤٪. كما أن نسبة المواد المضادة للتأكسد هي في حدود ٢٠٠ جزء في المليون للزيوت المعصورة حديثاً والمعاملة بطريقة سليمة.

ويمكن تقسيم تأثير المزارعين على بعض صفات الجودة لزيت الزيتون كالحموضة ورقم البيروكسيد إلى فئتين. الأولى وهي فئة كبار المستثمرين وهم مزارعون مثقفون ومقتدرون مادياً. وهؤلاء يكون محصولهم ممتازاً ومعظمه من درجة بكر ممتاز تبلغ نسبة حموضته أقل من ١٪ ونادراً ما تزيد نسبة البيروكسيد في هذا الزيت عن ٥٪، وتنتشر مزارع هذه الفئة من المزارعين في المناطق الشرقية ومناطق البادية المروية. والفئة الثانية: وتضم المزارعين التقليديين الذين تنتشر مزارعهم في المناطق المرتفعة الممطرة وهؤلاء ليسوا جميعاً على درجة عالية من الوعي للحفاظ على جودة الزيت، فيتعاملون مع الثمار منذ القطف حتى العصر بطريقة تؤثر سلباً على عوامل جودة الزيت المتغيرة وهي الحموضة ورقم البيروكسيد.

من جهة أخرى ما زال الأردن في بداية الطريق بخصوص توفير مختبرات معتمدة دولياً لإجراء فحوصات الجودة لزيت الزيتون وكذلك فيما يتعلق باعتماد فرق التقييم الحسي كما أن الرقابة الرسمية على الجودة لم تصل إلى الدرجة المنشودة.

(١٣,٦,٣) حجم السوق ومعدل نموه

يُعد سوق زيت الزيتون في الأردن متوسطاً من حيث الحجم، إذ يتذبذب الإنتاج المحلي من سنةً لأخرى، وذلك نتيجةً لظاهرة تبادل الحمل. ويمكن القول إن الاستهلاك المحلي من زيت الزيتون مرتبطٌ بحجم الإنتاج المتوفر من زيت الزيتون والأسعار.

وتشكل تجارة زيت الزيتون من حيث الصادرات والمستوردات نسبةً ضئيلةً من حجم السوق المحلي، إذ لم يتم إستيراد الزيت في السنتين الماضيتين (عامي ٢٠٠٣م/٢٠٠٤م). وفي المقابل، فإن حجم الصادرات ما زال يعتبر متواضعاً.

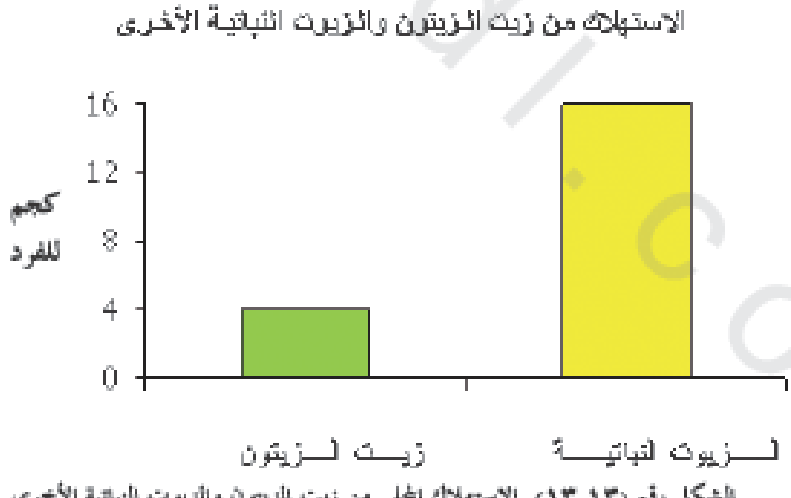
أما فيما يتعلق بالإنتاج، فقد بلغ متوسط حجم الإنتاج للفترة ١٩٩٥م-٢٠٠١م حوالي ١٧ ألفَ طنٍ، في حين بلغ متوسط حجم الاستهلاك لنفس الفترة

حوالي ١٨ ألف طن. وبالنظر إلى استهلاك الفرد الأردني من زيت الزيتون نجد أن متوسط الاستهلاك لم يتجاوز ٣,٣ كجم للفرد الواحد.

وتشير التوقعات إلى أن حجم الإنتاج من زيت الزيتون في العام ٢٠٠٥م، سيصلُ إلى ٢٨ ألفَ طنٍ، ومن المتوقع أيضا أن يصل سعر الكيلوجرام الواحد إلى ١,٦ دينارٍ يرافقه ارتفاع في حجم الاستهلاك المحلي. ويمكن القول بشكلٍ عام إن الدلائل تشير إلى زيادة حجم الإنتاج من زيت الزيتون خلال السنوات القادمة، الأمر الذي يُخشى معه زيادة الفائض من الزيت وصعوبة تسويقه.

(١٣,٦,٤) معدل الاستهلاك المحلي

شهد الاستهلاك المحلي تراجعاً بعد عام ١٩٩٥م فبينما كان معدل استهلاك الفرد عام ١٩٩٤م حوالي ٦ كجم انخفض في نهاية العقد إلى ٣,٥٠ كجم (الشكل رقم ١٣,١٣) ولوحظ ارتفاع في استهلاك زيت الزيتون مع نهاية العام الماضي(٢٠٠٤م) وبداية العام الحالي بناءً على تقديرات أصحاب المعاصر وكبار المزارعين.



الشكل رقم (١٣,١٣). الاستهلاك المحلي من زيت الزيتون والزيوت النباتية الأخرى.

المصدر: وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣)

(١٣,٦,٥) أنماط الاستهلاك

لوحظ تزايد حجم الاستهلاك المحلي من الزيت خلال السنوات الماضية مع زيادة الإنتاج، وتراجع الأسعار المحلية لزيت الزيتون تراجعاً ملحوظاً. ففي حين كان سعر الكيلوجرام الواحد من زيت الزيتون حوالي ثلاثة دنانير في العام ١٩٩٥م، فإنه انخفض إلى دينارين في العام ٢٠٠١م، وإلى ١.٦٥ ديناراً في عام ٢٠٠٣م ثم عاد للارتفاع في آب ٢٠٠٥م إلى ٢.٥ دينار متأثراً بقلة ما هو معروض منه وزيادة الطلب عليه حيث تم حدوث اختراق في عمليات تصدير زيت الزيتون الأردني للأسواق الخارجية خلال الشهور القليلة الماضية.

كما أنه يلاحظ إقبال المستهلك الأردني على استهلاك زيت الزيتون على الرغم من غياب كافة أشكال الدعاية والترويج له على مستوى السوق المحلي. وعلى الرغم من أن سعر زيت الزيتون يعادل ثلاثة أضعاف سعر الزيوت النباتية الأخرى، إلا أن الإقبال على استهلاك زيت الزيتون يُعدُ متميزاً، لما له من قيمة تغذوية وصحية وتراثية.

أما فيما يتعلق باستعمالات زيت الزيتون، فإن نمط الاستهلاك السائد في الأردن هو الاستهلاك المباشر له، وقلّما يستخدم لغايات الطبخ أو القلي، وقد يُعزى ذلك إلى أن استخدام زيت الزيتون لغايات القلي أو الطبخ يتطلب استخدام كميات كبيرة نسبياً منه، الأمر الذي يُشكّل كلفةً عاليةً على العديد من المواطنين. ولهذا فإن الغالبية العظمى من السكان يتجهون إلى الاستعاضة عن زيت الزيتون بأنواعٍ مختلفة من الزيوت النباتية الأخرى الأقل كلفة. ويرتبط ضعف إقبال المستهلكين على استخدام زيت الزيتون لأغراض القلي والطبخ بغياب المعرفة لدى الغالبية العظمى من المستهلكين لحقيقة أن زيت الزيتون مناسبٌ جداً لغايات القلي والطبخ أكثر من الزيوت النباتية الأخرى، لما يتصف به من مواصفاتٍ كيميائية تساعده في تحملٍ درجاتٍ عالية من الحرارة. كذلك نقص المعرفة عند عدد كبير من الناس حول أهميته التغذوية والصحية.

وعلى الرغم من ارتفاع اسعار زيت الزيتون في السوق المحلي، إلا أنه يلاحظ مدى إقبال المواطن الأردني على استهلاكه، وخاصةً في المناطق الريفية والتي يفوق الاستهلاك فيها بقية المناطق في المملكة. وفي ذات السياق ، فإنه نظراً لارتفاع الأسعار في الأسواق المحلية وتدني مستوى دخل الفرد، فإنه يلاحظ تغير النمط الاستهلاكي لدى المواطن الأردني، فبعد أن كان النمط الدارج هو استهلاك زيت الزيتون من خلال العبوات المعدنية فئة ١٦ كجم، بدأ المستهلك بالتوجه نحو شراء زيت الزيتون المُعبّأ بعبوات بلاستيكية متفاوتة الأحجام، وبما يتناسب مع دخله واستهلاكه.

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو الخير، صالح (١٩٨٦م). *الصناعات التغذوية، الفصل الخامس عشر: صناعة التخليل والتخمير*، ص ٢٦٠ — ٢٧٥، جامعة حلب، حلب، سوريا.

أيوب، سلام (٢٠٠٣م). *معايير جودة زيت الزيتون، اليوم العلمي لزيت الزيتون، نقابة المهندسين الزراعيين الأردنية*، ٣ كانون الأول، عمان، الأردن.

التكروري، حامد رباح (٢٠٠٣م). *الفوائد الصحية لمنتجات الزيتون. اليوم العلمي لزيت الزيتون*، نقابة المهندسين الزراعيين الأردنية، ٣ كانون الأول، عمان، الأردن.

الجبارين، عامر (٢٠٠٤م). *تسويق زيت الزيتون في الأردن. ورشة عمل تحسين قطاف الزيتون ومعاملات ما بعد الحصاد*، بلدية بتير، الكرك، ٢٣ تشرين الأول.

الجميلي، علاء (٢٠٠٥م). *اتصال شخصي، كلية الزراعة*، جامعة مؤتة، الأردن.

حميض، محمد علي؛ وحدادين، مالك؛ وعمرو، عايد شاكر (١٩٩٦م). *حفظ وتصنيع الأغذية جامعة القدس المفتوحة*، عمان، الأردن.

الدورة التدريبية لسكريات التمور، مركز البحوث الزراعية والموارد المائية، بغداد، العراق.

سفر، عادل (١٩٩٦م). *أسس وعمليات وتقانات تصنيع وحفظ المربيات، الدورة التدريبية القومية حول التقانات الملائمة للصناعات التغذوية الريفية*، القاهرة ١٤- ١٩ أيلول.

طوالبة، يوسف حسين (٢٠٠٥م). *دراسة بعض الصفات الحسية والكيميائية لزيت الزيتون من صنفي الرومي والنبالي*. رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

طوقان، سلمى (١٩٩٥م). *دليل تدريب المرأة الريفية في مجال حفظ الخضار والفواكه والاعشاب الطبية*. اليونسكو– عمان.

العاصي، نجيب (٢٠٠٤م). *طرق قطاف ثمار الزيتون ومعاملات ما بعد الحصاد. ورشة عمل تحسين قطاف الزيتون ومعاملات ما بعد الحصاد*، بلدية بتير، الكرك، ٢٣ تشرين الأول.

العاني، صالح خليفة (١٩٨٣م). *استخدام سكريات التمور في إنتاج الخل*.

العجيمي، مجدي (١٩٩٦م). *طرق استخلاص زيت الزيتون. الدورة التدريبية القومية حول التقنيات الملائمة للصناعات التغذوية الريفية*، القاهرة ١٤–١٩ أيلول.

عريفج، خليل (١٩٩٦م). *زيت الزيتون. اليوم العلمي للزيتون*، كلية الزراعة بالجامعة الأردنية وبالتعاون مع أسرة الزيتونة المباركة.

العكيدي، حسن خالد. شكر ، محمد علي مهدي. يوسف. علي كامل. عباس. منال فاضل. مطلق. حمود. عبد الكريم. صالح خليفة (١٩٨٣م) *موسوعة الغذاء. الجزء الاول: – الغذاء– مكوناته وطرق حفظه*. الاتحاد العربي للصناعات التغذوية. بغداد.

عنقور، ملك محمد؛ عجو رضوان يوسف (٢٠٠٢م). *تصنيع الخضار والفواكه*. دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد، الأردن.

قرنفلة، مصطفى (١٩٩٦م). *قطاف الزيتون. اليوم العلمي للزيتون*، كلية الزراعة بالجامعة الأردنية وبالتعاون مع أسرة الزيتونة المباركة.

قواس، زكريا موري (٢٠٠٣م). *تكنولوجيا تصنيع زيت الزيتون، اليوم العلمي لزيت الزيتون*، نقابة المهندسين الزراعيين الأردنية، ٣ كانون الأول، عمان، الأردن.

مؤسسة التسويق الزراعي (١٩٩٤م). *الشراب الطبيعي*. النشرة رقم ٢، عمان، الأردن.

مؤسسة التسويق الزراعي (١٩٩٦م). *القيمة التغذوية والفوائد الطبية لمحصول العنب*. النشرة رقم ٧/.

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية (٢٠٠١م). *مجموعة المواصفات المتعلقة بالخضار والفواكه ومنتجاتهما (العصائر والأشربة)*، عمان، الأردن.

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية (٢٠٠٤م). *مواصفة زيت الزيتون*، الإصدار السادس، عمان، الأردن.

المجلس الدولي لزيت الزيتون/مدريد (١٩٨٧م–٢٠٠٣م). *مجموعة مواصفات زيت الزيتون*، http://internationaloliveoil.org

مسلم، عبد الله (١٩٩٧م). *وحدة التجفيف الشمسي للمنتوجات الزراعية والتغذوية (النفق البلاستيكي)*. تقرير صادر عن قسم التصنيع الزراعي الغذائي بمديرية تقنية ما بعد الحصاد / مؤسسة التسويق الزراعي، عمان، الأردن.

المهدي، ليلى ضياء الدين و معتوق، همت ابراهيم (١٩٩٦م). *أسس وعمليات وتقنيات تصنيع وحفظ العصائر. الدورة التدريبية القومية حول التقنيات الملائمة للصناعات التغذوية الريفية*، القاهرة ١٤–١٩ أيلول

وزارة الزراعة الأردنية (٢٠٠٣م). *الإستراتيجية الوطنية لتطوير قطاع الزيتون في الأردن*. عمان، الأردن.

يوسف، علي كامل (١٩٨٩م). *إصدارات ندوة نقل ومداولة وخزن الأغذية*. ٢٦-٢٨ فبراير. الرياض. المملكة العربية السعودية.

يوسف، علي كامل (١٩٩٦م). *تجفيف الفواكه والخضار. الدورة التدريبية القومية حول التقنيات الملائمة للصناعات التغذوية الريفية*، القاهرة ١٤—١٩ أيلول.

يوسف، علي كامل (٢٠٠٠م). *ضبط ومراقبة جودة الأغذية*. عمادة البحث العلمي. الجامعة الاردنية. عمان. الأردن.

يوسف، علي كامل (٢٠٠٤م). *زيت الزيتون الأردني: الواقع والتطلعات*. ورشة عمل تحسين قطاف الزيتون ومعاملات ما بعد الحصاد، بلدية بتير، الكرك، ٢٣ تشرين الأول.

يوسف، علي كامل، الشعوان، عبد المحسن، منينة، محمد زياد، والتيسان، صالح (١٩٨٧م). *تصنيع مربى وجيلي وقطر التمور*. مجلة نخلة التمر، ٥، (١)، ٧٣—٨٦.

يوسف، علي كامل، العكيدي، حسن خالد، سعيد، بشرى، ويوسف، مي (١٩٨٣م). *تظاثير موعد القطف لثمار نخيل التمر في مرحلة الخلال على الصفات الطبيعية والكيميائية للخلال المطبوخ المنتج*، مجلة الأبحاث الزراعية والموارد المائية، ٢، (١)، ٥٥—٧١.

يوسف، علي كامل؛ محمد أبو علي (١٩٩٣م). *ملائمة بعض أصناف التمور السعودية في مرحلة الرطب للخزن المبرد*. إصدارات ندوة النخيل الثالثة. الهفوف. السعودية. ١٧—٢٠ يناير.

ثانياً: المراجع الأجنبية

AFRC. (1989). Home Preservation of Fruits and Vegetables. 14 th ed, Agriculture Food Research Council ,HMSO Publication Center,London.

Aladdasi, S. A. (2002). Effect of different storage conditions of olive fruit on oil quality. Msc thesis, Faculty of Graduate Studies, University of Jordan.

Alshawan, A. (1988). Problems facing Saudi date packing industry and available investment opportunities. Workshop of Investment Opportunities in Date and Palm Industries, Chamber of Commerce & Industry, Eastern Province, Saudi Arabia, 20 December, 1988.

Alfarsi, M., Morris, A. , Baron, E., and Alasalvar, C. (2003). Comparison of antioxidant activity, phenolics, carotenoids and Anthocyanins of 3 native fresh and dried Omani dates. Fourth Int. Conference & Exhibition on Nutraceuticals and Functional foods, Sep. 8 – 1 Oct. 2003 Las Vegas, USA.

Ali, E. A. and Osman, A. M. (1984). Industrial Utilization of Sudanese Dates. I.Quality of Date-jam as Affected by Stage of Maturity . Date Palm J. 3, (1),317-325.

Aljanoubi, A. (2002). Automated Machine Vision Inspection of Date Fruits. Dept. of Agricultural Engineering, College of Agriculture, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

Alnoori, F. F.; Yousif; A. K., Abdelmaseeh, M., Yousif, M. E. and Khalil, E. B. (1984). Use of dates in the formulation of some bakery products. Date palm J., 3, (2), 45 – 62.

Al-Rousan, W. M.(2004). Influence of olive fruit harvesting period on the quality and quantity of olive oil. Dirasat-Agricultural Sciences, 19, 1:53-59.

Alshahabi, W. and Marshall, R. J. (2003). The fruit of date palm: its possible use as the best food for the future. Int. J. Food Sci Nutr; 54(4),247 – 259.

Altwaijri, A. (2002). Saudi Date Producers Criticise Some Arab Countries for Importing Israeli Dates as a Replacer of Saudi Dats. Alwatan Magazine No. 803, 11 dec.

Amr, A. and Abu Al-rub, A. (1995). Evaluation of the common methods used in detecting oxidative rancidity in olive oil. Dirasat, 22, 2,

Amr, A. and Abu Al-rub, A. (1993). Evaluation of the Bellier index as a tool for detection of olive oil adulteration with vegetable oils. J. Food Sci. Agric., 61, 435-437.

Ballinger, W. E. and Nesbitt, W. B. (1982) . Postharvest decay of Muscadine grapes (Carlos) in relation to storage temperature, time, and stem condition . Am.J Enol.Vitic.33,(3),173-175.

Bates, R. P. (1991). Grape Processing for Juice and Jelly. Proceeding of the Florida Ggrape Conference,Pras,1991,39-43.

CAC. (1983). Codex General Standard for Irradiated Foods. Codex Stan 106 – 1983. Codex Alimentarius Volume 1 A-1999, Section7: Food Irradiation.

CAC. (1977). Recommended International Standard for Jams and Jellies. Codex Alimentarius Commisiion, FAO, Rome.

CAC. (2003). Joint FAO/WHO Food Standard Programme, Codex Alimentarius Commisiion. Report of the 2nd Session of the Ad Hoc Codex Intergovernmental Task Force on Fruit and Vegetable Juices.

CAC/RS. (1980). Codex Alimentarius Commission, Joint FAO/WHO Food Standard Programme, FAO, Rome.

Dalla, R. M. and Spiess, W. E. (2000). Industrial application of osmotic dehydration/treatments of food.Concerted Action Fair-CT96-1118, Forum, Udine, Italy.

Dhyani, P. P. and Khali, M. P. (1993). Fruit Yield and Economics of Jelly and Jam Production from Fruits of Some Promising Ficus(Fig) Tree Crops. Ecology of Food and Nutrition,30 :3-4,169-178.

ECS. (2001). Update to the European Community Comments on Codex Circular Letter CL2001/33-FJ.Draft Codex Stadard for Fruit Juices and Nectars at Step 3.

Fletcher, R. (2001). Analysis of numbers of papers/mentions over time: Phoenix dactylifera Agricola database 1970-2000. http://www.newcrops.uq.edu.au/listing/phoenixdactylifera.htm

Ginsburg , L., Combrink, J. C. and Truter, A. B. (1977). Long and short term storage of table grapes .Int. J. of Refrig., 1 (3), 137-142.

Haeseller, C. W. and Yager, L. L. (1982). Storage and marketing of several table grape cultivars indigenous to the northern United States. Misc.Publ.U.S. Dept of Agric.,121-126 .

Halvorsen, S. A. (2002). A systematic screening of total antioxidants in dietary plants. J. Nutr. 132:461-471.

Hamad, A. M. and Yousif, A. K. (1986). Evaluation of brine and salt stock pickling of two date varieties in the kemri stage. Proceedings of the 2nd Date Symposium,3-6 March,Hofuf,Saudi Arabia.

Hasanain, N. A. (1997).Development of New Products from Tomato. M.Sc Thesis.Faculty of Agriculture, University of Jordan.

Humaid, M. A. and Yousif, A. K. (2000). Preparation and evaluation of grapes jams and jellies. Dirasat, Agricultural Sciences, 27, 241-252.

Humeid, M. A., Takruri, H. A. and Daqqaq, R. F.(1991). Nabali olive ripening and oil properties. Nutrition and Health, 7:151.

Humeid, M. A., Takruri, H. A. and Daqqaq, R. F.(1992). Effect of ripening of Nabali olives on the yield and some chemical properties of extracted oil. Emir. J. Agric. Sci., 4: 53-66.

IFT. (1990). The Institute of Food Technologist's. Expert Panel on Food Safety and Nutrition. Quality of Fruits and Vegetables. Food Technology, 99-106.

IFST. (2006). Food and Drink Good Manufacturing Practice. A Guide ti its Responsiple Management. 5th edn. Institute of Food Science And Technology (UK).

ILO. (1986) Solar Drying : Practical Methods of Food Preservation. International Labor Center, Geneva.

ISO. (1987). ISO Standard 3394. Transport and Packaging of Export Fruit. The International Organization for Standardization, Geniva.

Jongen, W. (2002). Fruit and vegetable processing. Woodhead Publishing Limited,Cambridge, England.

JS. (1986). Jams and Jellies . Jordanian Standard : 47/1986 .Jordanian Institute for Specifications and Standards , Amman.

Kiritsakis, A. K., Lenart, E. B., Willet, W. C. and Hernandez, R. J.(1998). Olive oil from the tree to the table,2nd edition,Food and Nutrition Press,Inc, Connecticut 06611 USA.

Lea, A. G.(1990). Cider vinegar, p.279-301, in: Processed apple products, edited by: Downing, D. L. AVI Publishing Co., Westport.

Luh, B. and Woodroof, J.(1988). Commercial vegetable processing, 2nd edition; Champan& Hall, London.

Meliven, W. (1997). Temperate Zone Pomology. Champan& Hall, London.

Mikki, M. S. (1986). The new trends in date processing in the Arab world with concentration on the status of Saudi dates processing. Proceeding of the 2nd Date Palm Symposium, Hofuf, April.

Mikki, M. S. (1988). The status and prospects of Saudi date and palm processing and available investment opportunities. Workshop of Investment Opportunities in Date and Palm Industries, Chamber of Commerce & Industry, Eastern Province, Saudi Arabia, 20 December.

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (UK). (1979). Refrigerated storage of fruit and vegetables. Her Majesty's Stationery Office, London.

Mustafa, A. I, Hamad, A. M. and Al-Kahtani, M.S. (1982). Date Varieties for Jam Production . Proceedings of the 1st Date Palm Symposium, Alhasa, 10-13 Mars,1982,Saudi Arabia.

Nelson, P. E. and Tressler, D. K. (1980). Fruit and vegetable juice processing technology.3rd edition, AVI publishing Company, Westport,Connecticut.

Nelson, P. E. and Tressler, D. K. (1990). Colour Atlas For the Quality of Fruit and vegetable. 3rd edition, AVI publishing Company, Westport,Connecticut.

Nelson, K. E. (1983) . Effects of in-package sulphur dioxide generators , package liners and temperature on decay and desiccation of table grapes. Am. J. Enol.Vitic., 34(1), 10- 16.

Pederson, C. S. and Luh, B. (1988). Pickling and fermenting of vegetables,in: Commercial vegetable processing,p.475-518; edited by Luh, B. and Woodroof, J.; 2nd edition; Champan& Hall, London.

Perkins-Veazie , P. M., Collins, J. K., Lloyd, J. and Striegler, R. K. (1992)

Influence of package on post-harvest quality of Oklahoma and Arkansas table grapes . Am. J. Enol.Vitic. ,43 (1), 79-82.

Peynaud, E. and Riabeau-Gayon, P. (1971). The grape.pp.171-203,In: Hulme, A. C. (ed.). The biochemistry of fruits and their products.Vol. 2, Academic Press, London.

Potter, N. N (1986). Food Science, 4th edn. AVI Publishing Company, Inc., Westport.

Rygg, G. L. (1948). Storage humidity for dates. Date Grower's Inst. Rpt. 25 : 34-35.

Rygg, G. L. (1958). Influence of handling procedures and storage and transit temperature on improving and maintaining quality of dates. Date Grower's Inst. Rpt. 35 : 2-5.

Salunkhe, D., Bolin, H. and Reddy, N. (1991). Storage, Processing and Nutritional Quality of Fruits and Vegetables, Vol. I. Fresh Fruits and Vegetables; 2nd - CRC Press, Inc, Boston.

Salunkeh,D., H. Bolin and N. Reddy. (1991). Storage, Processing and Nutritional Quality of Fruits and Vegetables. Voll.II. Processed Fruits and Vegetables.2nd edn., CRC Press Inc., Boston .

Sawaya,W . N., Khatchadourian, H. A. Khalil, J. K. and Mashadi A.S. (1983). Processing of three major date varieties grown in Saudi Arabia into jam . J. Food Science& Technology (India),20, 149-152.

Schmilovitch, Z., Hoffman, A., Egozi, H., Ben-Zvi, R. (2000). Machine for automatic sorting 'Barhi' dates according to maturity by near infrared spectrometry. ISHS Acta horticultureae 553:IV International Conference on Post harvest Science.

Selvaraj,Y., E. R. Suresh and N. G. Divakar. (1973). Biochemical changes associated with chilling of grape variety Bangalore Blue. Indian J. of Experimental Biology,11, 558-560.

Selvaraj,Y., Suresh, E. R. and Divakar, N. G. (1975). Physical, biochemical and enzymatic changes associated with chilling of Anab-Elshahi grape cultivar. Indian J. of Experimental Biology, 13, 277-280 .

Sharples , G. C. (1953). A study of spoilage and the microorganism population of soft dates. Date Grower's Inst. Rpt. 30:5-8

Sivasankar, B. (2002). Food Processing and Preservation. Chapter 17, Low-Temperature Food Processing and Preservation, p. 216-230. Prentice-Hall of India, New Delhi-110001.

Snobar, B. A., Faqih, A. M. (1975). A step towards mechanized harvesting of olives in Jordan. Dirasat-Agricultural Sciences, 2, 2, 40-60.

Swingle, L. (1926). Cold storage of dates. Date Grower's Inst. Rpt. 3 : 3-6.

UNECE. (1987). UNECE Standard DF-08 concerning the marketing and commercial quality of whole dates moving in international trade between and to UNECE member countries.

USDA. (1974). How to Make Jellies, Jams and Preserves at Home . Home and Garden Bulletin No. 56. United Stated Department of Agriculture .Washington, D. C

USDA. (1977). Drying Food at Home .Home and Garden Bulletin No.217 , Washington, D.C.

USS. (1955). United States Standards for Grades of Dates. USDA, Processed Products Branch, Fruit and Vegetable Division, AMS, P.O. box 96456,Rm.0709, So.Bldg. Washington, D.C. 20090-6456.

Woodroof, J. and Luh, B. (1986). Commercial Fruit processing, 2nd edition; Champan& Hall, London.

Yousif, A. K. (1988). Processing of dates and their products and the food industries that can be used in. Workshop of Investment Opportunities in Date and Palm Industries, Chamber of Commerce & Industry, Eastern Province, Saudi Arabia, 20 December.

Yousif, A. K. (1996a). Evaluation of some common grape cultivars grown in Jordan for raisin production. Dirasat, Agricultural Sciences, 23, 219- 225.

Yousif, A. K. (1996b). Processing, evaluation and storability of date Katter (A new product of date).Emirates J. of Agricultural Sciences, 6 (1), 34-41

Yousif, A. K. (1996c). Processing,shelf-life and evaluation of plain and chocolate coated date bars.Basrah J.of Agricultural Science , 9 (1).

Yousif, A. K. (1997a). Physico-chemical properties of some grape cultivars grown in Jordan. Dirasat, Agricultural Sciences, 24, (1), 47-52.

Yousif, A. K. (1997b) . Evaluation of some local grape cultivars for juice production. Dirasat,Agricultural Sciences, 24 (1), 5-9.

Yousif, A. K. (1998). Evaluation of jellies made from grapes of five vine cultivars. Dirasat, Agricultural Sciences, 25 (2), 214-219.

Yousif, A. K. (1998). Evaluation of some local grape cvs for jam manufacturing. Dirasat,Agricultural Sciences, 25, 350-356.

Yousif, A. K. (2001). Physical and Chemical Changes Associated with Storage of Halawani Grapes. 1st Jordanian Symposium on Food and Nutrition, 11-12 July, Department of Nutrition and Food Technology, Faculty of Agriculture, University of Jordan, Amman, Jordan.

Yousif, A. K. (2001). Storage of Two Grape Cultivars Indigenous to Jordan. 1st Saudi Symposium on Food Hygene, 8-10 July, Department of Food Technology, Faculty of Agriculture, University of King Faisal, Hofuf, Saudi Arabia.

Yousif, A. K. (2001). Suitability of some date cultivars for candy making. Tropical Science, 41, 156-158.

Yousif, A K., Hamad, A.M. and .Mirandella, W.A. (1985). Pickling of dates at the early khalal stage.J.Food Technology,20,(6),697-702.

Yousif, A. K., Alghamdi, A. S. (1999). Suitability of some date cultivars for jelly making, J.Food Sci.&Technol .,36,515-518.

Yousif, A. K., Alghamdi, A. S, Hamad, A. and Mustafa, A. I. (1996). Processing and evaluation of a date juice-milk drink. Egyptian J.of dairy science,
24 , 277-288.

Yousif, A. K, Alghamdi, A.S. (2000). Suitability of some Saudi date cultivars for jam making.J. King Saud Univ., 12, 41-50.

Yousif, A. K., and Humaid, M. A. (1999). Preparation and evaluation of quince jams and jellies. Dirasat, Agricultural Sciences, 26, 268-276.

Yousif, A . K. and Humeid, M. A. (1999).Preparation and evaluation of figs jams and jellies. Dirasat, Agricultural Sciences, 26, 399-410.

Yousif, A. K. and Humaid, M. A. (2000). Preparation and evaluation of dates jams and jellies. Dirasat, Agricultural Sciences, 27, 221-228.

Yousif, A. K., Hassan, H. Kh., Abdelridah, H. and Habib, K. (1983). Suitable varieties and conditions for the production of khalal matbuukh. Date Palm J. 2, (1), 5-27.

Yousif, A. K., Morton, I. D. and Mustafa, A. I. (1991). Effect of storage and packaging on the chemical and physical properties of date paste.Tropical Science, 31, 159-169.

Yousif, A. K., Morton, I. D. and Mustafa, A. I. (1991). Functionality of date paste in bread making. Cereal Chemistry,68,(1),43-47.

Yousif, A. K, Morton, I. D and Mustafa, A. I. (1991). .Processing, evaluation and water relation of date paste. Tropical Science, 31, 147-158.

Yousif ,A. K., Abou Ali, M. and Bou Idreese, A. (1990). Processing, evaluation and storability of date jelly. J. of Food Science and Technology, 27
1-4.

Yousif, A. K., Benjamin, N. D., Kado, A., Mehi-Alddin, Sh. and Ali, S. M. (1982). Chemical composition of Iraqi dates. Date Palm J. 1, 285-294.

Yousif, A. K., Ahmad, S.Sh. and Mirandella, W. A. (1986). Development of a nutritious beverage from concentrated date syrup and powdered milk.Proceedings of the 2nd Date Symposium, 3-6 March 1986, Hofuf, Saudi Arabia.

Zim, A. , Nour, A. M. and Ahmed, A. R. (1981). Physico-chemical Composition of Common Sudanese date Cultivars and their Suitability for Jam Making. Date Palm J.1 (1), 99-106.

ثبت المصطلحات

أولاً: عربي – إنجليزي

أ

أجهزة تخمير تعتمد طريقة الغمر	Sub-merged culture fermenter
أجواء الخزن	Storage atmosphere
أجواء خزن مسيطر عليها	Controlled atmosphere storage (CA)
الختناق	Saffocation
أخضر ناضج	Mature green
ادكتان اللون	Browning
الأرجول عبارة عن خليط من البروتينات والأملاح تترسب أثناء خزن عصير العنب ويتم فصلها واستخدامها لتصنيع الطرطرات	Argol
إزالة القلب	Coring
إزالة النوى	Pitting
الإزهار الكامل	Full bloom
استخلاص العصير	Juice extraction
الأسموزية المعاكسة	Reverse osmosis

obeikandl.com

Postharvest entomology	الإصابات الحشرية الخاصة بالفواكه والخضار بعد الحصاد
Infections	الإصابات المرضية
Latent infections	الإصابات المرضية الكامنة
Lenticular infrctions	الإصابة العدسية
Postharvest infections	الإصابة المرضية لما بعد الحصاد
Disorders	أضرار
Chilling injuries	أضرار التبريد
Recycling	إعادة التدوير
Rehydration	إعادة الذوبان
Partially dehydrated food	الأغذية المجففة جزئياً
Heat preserved foods	الأغذية المحفوظة بالحرارة
Perishable foods	أغذية سريعة الفساد
Intermediate moisture food	الأغذية متوسطة المحتوى الرطوبي
Closing	الإغلاق
Lowest safe temperature	أقل درجة حرارة خزن آمنة (الصفر المئوي)
Minimum botulinuim process	أقل معاملة للبوتيوليتيوم
Mature but ripe stage	اكتمال النمو قبل النضج
Maturation	اكتمال النمو والنضج
Boil-in-bag-pouches	الأكياس التي يمكن تسخينها وهي معبأة بالغذاء المجمد
Oil sacks	الأكياس الزيتية
Water soaked areas	الأكياس المائية
Basket press	آلات العصر ذات الأقفاص
Cylindrical extraction	آلات العصر ذات الأسطوانات

obeikandl.com

Plate press	آلات العصر ذات الألواح والقماش
Reamer with conical resets	الآلات ذات الأقماع المخروطية
Cyclon	آلة عصر البندورة
Therapeutic considerations	الأمور الخاصة بالنواحي العلاجية أو الدوائية للفواكه والخضار
Hygiene	أمور السلامة
Cooling coils	أنابيب تبريد
Ethylene production	إنتاج الإيثيلين
Pectinesterases	الأنزيمات البكتينية
Turgid	الأنسجة المنتفخة
Compression	الانضغاط
Cell division	انقسام الخلايا
Decay	الاعتراء او التعفن
Vibrating	اهتزاز
Oxalate	الأوكزالات

ب

Starters	بادئات
Dull	باهت
Proteolytic	بروتيني
Cuticle	البشرة
Filter cell	بقايا أحياء مائية وألبيومن البيض
Coliform	بكتيريا القولون
Lactobacilli	بكتيريا حامض اللاكتيك

obeikandl.com

Amidated pectin	البكتين الأميدي
Staling	البيات (فقد الطراوة)

ت

Conditioning	تأهيل وتكييف
Exchange	تبادل
Fumigation	التبخير
Chilling	التبريد
Cold chain	التبريد
Blemishes	التبقعات
Rooting	التجذير
Freeze drying	التجفيد
Accelerated freeze drying (AFD)	التجفيد المتسارع
Dehydration	التجفيف
Solar tunnel drying	التجفيف الشمسي باستخدام النفق البلاستيكي
Microwave drying	التجفيف باستخدام الميكروويف
Hot air drying	التجفيف باستخدام الهواء الساخن
Cross-flow drying	التجفيف باستخدام الهواء الساخن ذي الجريان المتقاطع أو المستعرض
Dehydrofreezing and dehydrocanning	التجفيف بالتجميد والتعليب
Hot oil immersion	التجفيف بالتغطيس في زيت حار
Foam mat drying	التجفيف بالوسادة الرغوية
Freezing	التجميد

obeikandl.com

Immersion freezing	التجميد بالتغطيس بالسوائل
Plate freezing	التجميد بألواح التبريد
Homogenization	التجنيس
Ropy bread	تحبل الخبز
Agitation	التحريك
Tissue breakdown	تحطم الأنسجة
Palletization	التحميل
Turning	التحول
Modification of gas atmosphere (MA)	تحوير المحيط الغازي في المخازن
Scrubbing	التخلص من الغازات عن طريق امتصاصها
Degreening	التخلص من اللون الأخضر
Deoiling process	تخليص العصير من الزيت
Photosynthesis	التخليق الضوئي
Fermentation	التخمر
Grading	التدريج
Discoloration	تدهور اللون
Labeling	تدوين بطاقة البيان
Cream tartar	الترترات
Filtration	الترشيح
Freeze concentration	التركيز بالتجميد
Rancid	التزنخ
Defoliation	تساقط الأوراق
Abscission	تساقط الثمار

obeikandi.com

Trimming	التشليب
Waxing	التشميع
Processing	التصنيع
Aseptic packaging	التعبئة المعقمة
Packaging	التعبئة والتغليف
Aging	التعتيق
Rotting	التعفن
Retorting	التعقيم
Sterilization	التعقيم
Dipping	التغطيس
Deareation	تفريغ الهواء
Dumping	التفريغ من الصناديق
Pomace	التفل
Peeling	التقشير
Distillation	التقطير
Cutting	التقطيع
Slicing	التقطيع إلى شرائح
Freeze leaching technique	تقنية التسرب بالتجميد
Aseptic technology	تقنية التعبئة تحت ظروف معقمة
Sensory evaluation	تقييم حسي
Product integrity	تكامل المنتج
Agglomeration	التكتل
Sprouting	تكوين الجذور

obeikandl.com

Fining	التلميع
Cross contamination	التلوث العرضي
Toughening	التليف أو الإخشوشان
Precoding	التمرير الأولي
Osmosis	التنافذية أو الأسموزية
Venting	التهوية
Surface tension	التوتر السطحي
Cushioning	التوسيد

ث

Flavor stability	ثباتية النكهة
Stomata	الثغور

ج

Percolation	الجذب السطحي
Milling	الجرش
Bruises	الجروح
Dry-blanch-dry (DBD)	جفف- اسلق- جفف
Brassica	جنس براسيكا
Lathyrus	جنس ليثرس
Decanter	جهاز الفصل

ح

Specific heat above freezing	الحرارة النوعية للغذاء قبل وبعد التجميد
Air circulation	حركة الهواء

obeikandl.com

Padding	الحشو والتبطين
Harvesting	الحصاد
Selective harvesting	الحصاد الاختياري المتخصص
Preservation	الحفظ
Refrigeration load for freezing	الحمل التبريدي في حالة التجميد

خ

Thermal conductivity	خاصية التوصيل الحراري
Natural storage	الخزن الطبيعي
Mechanical refrigeration storage	الخزن المبرد ميكانيكياً
Under-ground storage	الخزن تحت الأرض
Vacuum storage	الخزن تحت التفريغ
Hypobaric storage	الخزن تحت ضغط منخفض
Low pressure storage	الخزن تحت ضغط منخفض
Sub-atmospheric storage	الخزن تحت ضغط منخفض
In-soil storage	الخزن في التربة
Storage in polymeric films	الخزن في عبوات مرنة
Ventilated storage	الخزن مع التهوية
Vinegar	الخل
Spirit vinegar	خل الأسبيرتو
Cider vinegar	خل التفاح
Well-aged vinegar	خل سبق إنضاجه جيداً
Malaxation	خلط العجينة
Steady state condition	خلق حالة اتزان

obeikandl.com

د

Grades	درجات
Lipolytic	دهني

ذ

Drosophila fruit fly	ذبابة الفاكهة
Oriental fruit fly	ذبابة الفاكهة الشرقية
Mediterranean fruit fly	ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط
Shriveling	الذبول

ر

Nectar	رحيق الفواكه
Moisture	الرطوبة
Relative humidity	الرطوبة النسبية
Foaming	الرغوة
Primematurity	ريعان النضج

ز

Process time	زمن التعقيم
Wine flowers	زهور الخمر
Cell enlargement	زيادة حجم الخلايا
Vegetable water	الزيبار أو ماء الزيتون
Peel oil	زيت القشور

obeikandl.com

س

Cell sap	السائل الخلوي
Air velocity	سرعة حركة الهواء
Dormancy	السكون
Individual quick blanching (IQB)	السلق الانفرادي السريع
Blanching	السلق الأولي
Natural toxicants	سموم طبيعية

ش

Semipermrable	شبه منفذة
Gel	شبه هلامي
Natural fruit syrup	شراب الفاكهة الطبيعي
Squashes	شراب الفاكهة الطبيعي المحلى المركز
Malt	الشعير
Morphology	الشكل
Senescence	الشيخوخة
Chalkonine	الشيكونين وهي مادة جليكوسيدية سامة موجودة في بعض الخضار كالبطاطا

ص

Waxy characteristics	الصفات الشمعية
Firmness	الصلابة أو النعومة في النسيج
Expansion valve	صمام التمدد

obeikandi.com

Field-boxes	صناديق حقلية
Lug boxes	صناديق صغيرة
Cold industry	صناعة التبريد
Flapping box	صندوق ذات الشفة
Cultivar	الصنف

ض

Food control	ضبط الأغذية
Turgor pressure	الضغط داخل الأنسجة

ط

Crushing	الطحن
Softening	الطراوة أو الاهتراء
Exhausting	طرد الغازات (التفريغ)
Centrifugation	الطرد المركزي
Visual methods	طرق تعتمد على النظر
Computation methods	طرق حسابية
Physical means	طرق فيزيائية
Dry caustic process	الطريقة القلوية الجافة
Drying methods	الطريقة المستخدمة في تجفف الفواكه
Freshness	الطزاجة
Grubby	طعم الإصابة الحشرية
Earthy	الطعم الترابي أو الأرضي
Dry hay-wood	الطعم الجاف أو القشي

obeikandl.com

Fishy	الطعم السمكي
Pressing mat	طعم القفف
Pungent	الطعم اللاذع
Metallic	الطعم المعدني
Astringency	الطعم القابض أو العفصي
Heated or burnt	الطعم الناتج عن التسخين أو الحرق أو المطبوخ
Muddy sediment	طعم عكر أو تفلي
Musty	طعم متخمر
Bentonite clay	الطفل الإسباني
Citrus enamel	طلاء الحمضيات
Refrigerated tone	الطن التبريدي

ظ

Syneresis	ظاهرة الإدماع
Haze	ظاهرة الغباشة
Sanitation	الظروف الصحية (تعقيم)

ع

Crucifeae	العائلة الصليبية
High density	عالي الكثافة
Personal	العاملون
Traditional packaging material	العبوات التقليدية
Rigid packaging material	العبوات الصلبة
Flexible packaging material	العبوات المرنة
Composite packs	العبوات المنفذة للأوكسجين

obeikandl.com

Consumer size package	عبوات خاصة بالمستهلك
Seal package	العبوة المقلقة
Paste	عجينة
Aerobic plate count	عدد الميكروبات الهوائية
Polyphenol	عديد الفينول
Lenticels	العديسات
Proper insulation	عزل مناسب
Citrus juices	عصائر الحمضيات
Lime juice	عصير ليمون ذو حموضة عالية
Frozen single strength juice	عصير مجمد
Stem end rot	عفن الساق الطرفي
Cloud	العكارة
Plain cans	علب عادية غير مطلية
Chilled food chain control	عمليات ضبط الأغذية المجمدة
Anabolic	عملية البناء
Clarification	عملية الترويق
Respire	عملية التنفس
Catabolic	عملية الهدم
Minor defects	عيوب ثانوية
Serious defects	عيوب رئيسة

غ

Rotary washers	الغسل بواسطة الآلات الحلزونية
Spray washer	الغسل بواسطة الرشاشات

obeikandi.com

ف

Fruity	الفاكهية
Sheeting test	فحص اللزوجة أو القوام
Head space	الفراغ العلوي
Sorting	الفرز
Shatter	الفرط وهي تسبة ثمار العنب المتساقطة من العناقيد
Flat sour spoilage	الفساد الحامضي المسطح
Screening or straining	فصل المواد غير المرغوبة العالقة بالعصير
Mushroom	فطر
Tropical fruits	فواكه استوائية
Fleshy fruits	الفواكه اللحمية
Minimally processed fruits	الفواكه المصنعة تصنيع أولي
Subtropical	فواكه شبه استوائية
Climecteric and non-climectric fruits and Vegetables	الفواكه والخضار المتحولة وغير المتحولة

ق

Storability	قابلية الحفظ
Double jacket pan	قدر مزدوج الجدران
Pumpkin	القرع
Pallets	قواعد تحميل
Nutritive value	القيمة التغذوية

obeikandl.com

ك

Sulfuring	الكبرتة
Impact	كدمات
GLC (Gas Liquid Chromatography)	الكروماتوغرافيا السائلة الغازية
HPLC (High Performance Liquid Chromatography)	الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء

ل

Anaerobic	لا هوائي
Pulp	لب
Pulpy	اللبي
Lemonin	الليمونين

م

Substrate	مادة التفاعل
Solanine	مادة جليكوسيدية سامة تتواجد في البطاطا
Mandarin	الماندرين
Antioxidants	مانعات الأكسدة
Antifoaming agents	مانعات الرغوة
Evaporator	المبخر
Pasteurized	مبستر
Free residual chlorine (FRC)	متبقيات الكلور الحر
Concurrent	متوافقاً مع حركة المادة
Thickening agents	مثخنات القوام

obeikandl.com

Perforated	مثقبة
Puff drier	المجفف الانتفاخي
Explosive puff drier	المجفف الانتفاخي الانفجاري
Vacuum puff drier	المجفف الانتفاخي الفراغي
Drum drier	مجفف البرميل
Belt trough drier	مجفف الحوض الحزامي
Spray drier	المجفف الرذاذي
Bin drier	مجفف الصندوق
Cabinet drier	مجفف الغرفة
Conveyer drier	المجفف النطاقي أو الحزامي المستمر
Tunnel dryer	المجفف النفقي
Trough flow drier	مجفف الهواء الساخن ذو الاتجاه الخلالي أو البيني
Pneumatic drier	مجفف الهواء المسحوب أو المسحوب
Fluidized bed drier	مجفف الوسادة المميع
Kiln drier	مجفف كيلن
Individual quick freezing (IQF)	مجمدات الطريقة الانفرادية السريعة
Still air sharp freezing	مجمدات الهواء الساكن
Fluidized bed freezing	مجمدات الوسادة المتحركة
Emulsions	محاليل
Low freezing point liquids	محاليل ذات نقطة تجميد منخفضة
Sulfiting solutions	محاليل كبريتية
Firming agents	محسنات القوام
Hermetic closure	محكم الإغلاق

obeikandi.com

Ice refrigeration storage	المخازن الثلجية
Gentle handling	المداولة الجيدة
Breaker	مرحلة الانكسار
Horticultural maturation	مرحلة البلوغ البستاني
Growth and development	مرحلة النمو والتطور
Germicidal action	مرحلة عدم النمو
Prematuration	مرحلة ما قبل النمو التام أو الكامل
Volatiles	مركبات طيارة
Core	مركز الثمرة
Elasticity	المرونة أو المطاطية
Commodity characteristics	مزايا وخصائص
Packing house	مصانع التعبئة
GRAS (Generally Regarded As Safe)	مصطلح يطلق على الصنف المقبول من حيث سلامته
Puree	مصفى
Fungicides	مضادات الأعفان
DCNA	مضادات فطرية تستخدم لرش الفواكه الاستوائية
Reconstituted	معاد التركيب
Counter	معاكس
Curing	معالجة
Drying pre-treatment	معاملات ما قبل التجفيف
Heat treatment	المعاملة الحرارية
In-container heat treatment	المعاملة الحرارية للمنتج بعد تعبئته
Radurization	المعاملة بالأشعة

obeikandl.com

Rate of respiration	معدل التنفس
Suspensions	معلقات
Juice segment	مقاطع العصير
Formulation	مكونات الخلطات
Good Manufacturing practice (GMP)	ممارسة التصنيع الجيد
Molecular sieve	المناخل الجزيئية
Temperate areas	مناطق معتدلة
Growth regulator	منظمات النمو
Permeable	منفذة للهواء
Preservatives	المواد الحافظة
Raw materials	المواد الخام
Glucoalkaloids	المواد القلوانية السكرية
Giotrogens	مواد مدرقة
Leavening agents	مواد نافخة
Subjectively	موضوعية
M rad	ميجا راد

ن

Naringin	النارنجين
Transpiration	النتح
Scars	الندب
Juice yield extraction	نسبة العصير التي يمكن استخلاصها
Texture	نسجة

obeikandl.com

Flesh	النسيج الداخلي
Metabolic activities	النشاط الأيضي
Water activity	النشاط المائي
Doneness	النضج
Clean as you go	نظف أينما ذهبت
Surface scald	النمش على الأسطح الخارجية
Bitter pit	النواة المرة
Appressoium	نوع من الأبواغ مقاومة للمضادات الفطرية
Nitrate	النيترات

هـ

Pasting	هرس
Aerobic	هوائي

و

BTU (British Temperature Unit)	وحدة حرارية بريطانية
Holding time	الوقت المطلوب لإتمام المعاملة الحرارية
Come-up time	وقت الوصول (أجهزة التعقيم)

ي

Apple maggot	يرقة ذبابة التفاح

obeikandl.com

ثانياً: إنجليزي – عربي

A

Abscission	تساقط الثمار
Accelerated freeze drying (AFD)	التجفيد المتسارع
Aerobic	هوائي
Aerobic plate count	عدد الميكروبات الهوائية
Agglomeration	التكتل
Aging	التعتيق
Agitation	التحريك
Air circulation	حركة الهواء
Air velocity	سرعة حركة الهواء
Amidated pectin	البكتين الأميدي
Anabolic	عملية البناء
Anaerobic	لا هوائي
Antifoaming agents	مانعات الرغوة
Antioxidants	مانعات الأكسدة
Apple maggot	يرقة ذبابة التفاح
Appressoium	نوع من الأبواغ مقاومة للمضادات الفطرية
Argol	الأرجول عبارة عن خليط من البروتينات والأملاح تترسب أثناء خزن عصير العنب ويتم فصلها واستخدامها لتصنيع الطرطرات
Aseptic packaging	التعبئة المعقمة
Aseptic technology	تقنية التعبئة تحت ظروف معقمة

obeikandl.com

Astringency	الطعم القابض أو العفصي

B

Basket press	آلات العصر ذات الأقفاص
Belt trough drier	مجفف الحوض الحزامي
Bentonite clay	الطفل الإسباني
Bin drier	مجفف الصندوق
Bitter pit	النواة المرة
Blanching	السلق الأولي
Blemishes	التبقعات
Boil-in-bag-pouches	الأكياس التي يمكن تسخينها وهي معبأة بالغذاء المجمد
Brassica	جنس براسيكا
Breaker	مرحلة الانكسار
Browning	ادكنان اللون
Bruises	الجروح
BTU (British Temperature Unit)	وحدة حرارية بريطانية

C

Cabinet drier	مجفف الغرفة
Catabolic	عملية الهدم
Cell division	انقسام الخلايا
Cell enlargement	زيادة حجم الخلايا
Cell sap	السائل الخلوي
Centrifugation	الطرد المركزي

obeikandl.com

Chalkonine	الشيكونين وهي مادة جليكوسيدية سامة موجودة في بعض الخضار كالبطاطا
Chilled food chain control	عمليات ضبط الأغذية المجمدة
Chilling	التبريد
Chilling injuries	أضرار التبريد
Cider vinegar	خل التفاح
Citrus enamel	طلاء الحمضيات
Citrus juices	عصائر الحمضيات
Clarification	عملية الترويق
Clean as you go	نظف أينما ذهبت
Climecteric and non-climectric fruits and Vegetables	الفواكه والخضار المتحولة وغير المتحولة
Closing	الإغلاق
Cloud	العكارة
Cold chain	التبريد
Cold industry	صناعة التبريد
Coliform	بكتيريا القولون
Come-up time	وقت الوصول (أجهزة التعقيم)
Commodity characteristics	مزايا وخصائص
Composite packs	العبوات المنفذة للأوكسجين
Compression	الانضغاط
Computation methods	طرق حسابية
Concurrent	متوافقاً مع حركة المادة

obeikandl.com

Conditioning	تأهيل وتكييف
Consumer size package	عبوات خاصة بالمستهلك
Controlled atmosphere storage (CA)	أجواء خزن مسيطر عليها
Conveyer drier	المجفف النطاقي أو الحزامي المستمر
Cooling coils	أنابيب تبريد
Core	مركز الثمرة
Coring	إزالة القلب
Counter	معاكس
Cream tartar	الترترات
Cross contamination	التلوث العرضي
Cross-flow drying	التجفيف باستخدام الهواء الساخن ذي الجريان المتقاطع أو المستعرض
Grubby	طعم الإصابة الحشرية
Crucifeae	العائلة الصليبية
Crushing	الطحن
Cultivar	الصنف
Curing	معالجة
Cushioning	التوسيد
Cuticle	البشرة
Cutting	التقطيع
Cyclon	آلة عصر البندورة
Cylindrical extraction	آلات العصر ذات الأسطوانات

obeikandl.com

D

DCNA	مضادات فطرية تستخدم لرش الفواكه الاستوائية
Deareation	تفريغ الهواء
Decanter	جهاز الفصل
Decay	الاهتراء او التعفن
Defoliation	تساقط الأوراق
Degreening	التخلص من اللون الأخضر
Dehydration	التجفيف
Dehydrofreezing and dehydrocanning	التجفيف بالتجميد والتعليب
Deoiling process	تخليص العصير من الزيت
Dipping	التغطيس
Discoloration	تدهور اللون
Disorders	أضرار
Distillation	التقطير
Doneness	النضج
Dormancy	السكون
Double jacket pan	قدر مزدوج الجدران
Drosophila fruit fly	ذبابة الفاكهة
Drum drier	مجفف البرميل
Dry caustic process	الطريقة القلوية الجافة
Dry hay-wood	الطعم الجاف أو القشي
Dry-blanch-dry (DBD)	جفف – اسلق – جفف

obeikandl.com

Drying methods	الطريقة المستخدمة في تجفيف الفواكه
Drying pre-treatment	معاملات ما قبل التجفيف
Dull	باهت
Dumping	التفريغ من الصناديق

E

Earthy	الطعم الترابي أو الأرضي
Elasticity	المرونة أو المطاطية
Emulsions	محاليل
Ethylene production	إنتاج الإيثيلين
Evaporator	المبخر
Exchange	تبادل
Exhausting	طرد الغازات (التفريغ)
Expansion valve	صمام التمدد
Explosive puff drier	المجفف الانتفاخي الانفجاري

F

Fermentation	التخمر
Field-boxes	صناديق حقلية
Filter cell	بقايا أحياء مائية وألبيومن البيض
Filtration	الترشيح
Fining	التلميع
Firming agents	محسنات القوام
Firmness	الصلابة أو النعومة في النسيج

obeikandi.com

Fishy	الطعم السمكي
Flapping box	صندوق ذات الشفة
Flat sour spoilage	الفساد الحامضي المسطح
Flavor stability	ثباتية النكهة
Flesh	النسيج الداخلي
Fleshy fruits	الفواكه اللحمية
Flexible packaging material	العبوات المرنة
Fluidized bed drier	مجفف الوسادة المميع
Fluidized bed freezing	مجمدات الوسادة المتحركة
Foam mat drying	التجفيف بالوسادة الرغوية
Foaming	الرغوة
Food control	ضبط الأغذية
Formulation	مكونات الخلطات
Free residual chlorine (FRC)	متبقيات الكلور الحر
Freeze concentration	التركيز بالتجميد
Freeze drying	التجفيد
Freeze leaching technique	تقنية التسرب بالتجميد
Freezing	التجميد
Freshness	الطزاجة
Frozen single strength juice	عصير مجمد
Fruity	الفاكهية
Full bloom	الإزهار الكامل
Fumigation	التبخير

obeikandl.com

Fungicides	مضادات الأعفان

G

Gel	شبه هلامي
Gentle handling	المداولة الجيدة
Germicidal action	مرحلة عدم النمو
Giotrogens	مواد مدرقة
GLC (Gas Liquid Chromatography)	الكروماتوغرافيا السائلة الغازية
Glucoalkaloids	المواد القلوانية السكرية
Good Manufacturing practice (GMP)	ممارسة التصنيع الجيد
Grades	درجات
Grading	التدريج
GRAS (Generally Regarded As Safe)	مصطلح يطلق على الصنف المقبول من حيث سلامته
Growth and development	مرحلة النمو والتطور
Growth regulator	منظمات النمو

H

Harvesting	الحصاد
Haze	ظاهرة الغباشة
Head space	الفراغ العلوي
Heat preserved foods	الأغذية المحفوظة بالحرارة
Heat treatment	المعاملة الحرارية
Heated or burnt	الطعم الناتج عن التسخين أو الحرق أو المطبوخ
Hermetic closure	محكم الإغلاق

obeikandl.com

High density	عالي الكثافة
Holding time	الوقت المطلوب لإتمام المعاملة الحرارية
Homogenization	التجنيس
Horticultural maturation	مرحلة البلوغ البستاني
Hot air drying	التجفيف باستخدام الهواء الساخن
Hot oil immersion	التجفيف بالتغطيس في زيت حار
HPLC (High Performance Liquid Chromatography)	الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء
Hygiene	أمور السلامة
Hypobaric storage	الخزن تحت ضغط منخفض

I

Ice refrigeration storage	المخازن الثلجية
Immersion freezing	التجميد بالتغطيس بالسوائل
Impact	كدمات
In-container heat treatment	المعاملة الحرارية للمنتج بعد تعبئته
Individual quick blanching (IQB)	السلق الانفرادي السريع
Individual quick freezing (IQF)	مجمدات الطريقة الانفرادية السريعة
Infections	الإصابات المرضية
In-soil storage	الخزن في التربة
Intermediate moisture food	الأغذية متوسطة المحتوى الرطوبي

J

Juice extraction	استخلاص العصير

obeikandl.com

Juice segment	مقاطع العصير

K

Kiln drier	مجفف كيلن

L

Labeling	تدوين بطاقة البيان
Lactobacilli	بكتيريا حامض اللاكتيك
Latent infections	الإصابات المرضية الكامنة
Lathyrus	جنس ليثرس
Leavening agents	مواد نافخة
Lemonin	الليمونين
Lenticels	العديسات
Lenticular infrctions	الإصابة العدسية
Lime juice	عصير ليمون ذو حموضة عالية
Lipolytic	دهني
Low freezing point liquids	محاليل ذات نقطة تجميد منخفضة
Low pressure storage	الخزن تحت ضغط منخفض
Lowest safe temperature	أقل درجة حرارة خزن آمنة (الصفر المئوي)
Lug boxes	صناديق صغيرة

M

Malaxation	خلط العجينة
Malt	الشعير

obeikandl.com

Mandarin	الماندرين
M rad	ميجا راد
Maturation	اكتمال النمو والنضج
Mature but ripe stage	اكتمال النمو قبل النضج
Mature green	أخضر ناضج
Mechanical refrigeration storage	الخزن المبرد ميكانيكياً
Mediterranean fruit fly	ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط
Metabolic activities	النشاط الأيضي
Metallic	الطعم المعدني
Microwave drying	التجفيف باستخدام الميكروويف
Milling	الجرش
Minimally processed fruits	الفواكه المصنعة تصنيع أولي
Minimum botulinuim process	أقل معاملة للبوتيوليتيوم
Minor defects	عيوب ثانوية
Modification of gas atmosphere (MA)	تحوير المحيط الغازي في المخازن
Moisture	الرطوبة
Molecular sieve	المناخل الجزيئية
Morphology	الشكل
Muddy sediment	طعم عكر أو تفلي
Mushroom	فطر
Musty	طعم متخمر

obeikandl.com

N

Naringin	النارنجين
Natural fruit syrup	شراب الفاكهة الطبيعي
Natural storage	الخزن الطبيعي
Natural toxicants	سموم طبيعية
Nectar	رحيق الفواكه
Nitrate	النيترات
Nutritive value	القيمة التغذوية

O

Oil sacks	الأكياس الزيتية
Oriental fruit fly	ذبابة الفاكهة الشرقية
Osmosis	التنافلية أو الأسموزية
Oxalate	الأوكزالات

P

Packaging	التعبئة والتغليف
Packing house	مصانع التعبئة
Padding	الحشو والتبطين
Palletization	التحميل
Pallets	قواعد تحميل
Partially dehydrated food	الأغذية المجففة جزئياً
Paste	عجينة

obeikandl.com

Pasteurized	مبستر
Pasting	هرس
Pectinesterases	الأنزيمات البكتينية
Peel oil	زيت القشور
Peeling	التقشير
Percolation	الجذب السطحي
Perforated	مثقبة
Perishable foods	أغذية سريعة الفساد
Permeable	منفذة للهواء
Personal	العاملون
Photosynthesis	التخليق الضوئي
Physical means	طرق فيزيائية
Pitting	إزالة النوى
Plain cans	علب عادية غير مطلية
Plate freezing	التجميد بألواح التبريد
Plate press	آلات العصر ذات الألواح والقماش
Pneumatic drier	مجفف الهواء المسحوب أو المسحوب
Polyphenol	عديد الفينول
Pomace	الثفل
Postharvest entomology	الإصابات الحشرية الخاصة بالفواكه والخضار بعد الحصاد
Postharvest infections	الإصابة المرضية لما بعد الحصاد
Precoding	التمرير الأولي
Prematuration	مرحلة ما قبل النمو التام أو الكامل

obeikandl.com

Preservation	الحفظ
Preservatives	المواد الحافظة
Pressing mat	طعم القفف
Primematurity	ريعان النضج
Process time	زمن التعقيم
Processing	التصنيع
Product integrity	تكامل المنتج
Proper insulation	عزل مناسب
Proteolytic	بروتيني
Puff drier	المجفف الانتفاخي
Pulp	لب
Pulpy	اللبي
Pumpkin	القرع
Pungent	الطعم اللاذع
Puree	مصفى

R

Radurization	المعاملة بالأشعة
Rancid	التزنخ
Rate of respiration	معدل التنفس
Raw materials	المواد الخام
Reamer with conical resets	الآلات ذات الأقماع المخروطية
Reconstituted	معاد التركيب

obeikandl.com

Recycling	إعادة التدوير
Refrigerated tone	الطن التبريدي
Refrigeration load for freezing	الحمل التبريدي في حالة التجميد
Rehydration	إعادة الذوبان
Relative humidity	الرطوبة النسبية
Respire	عملية التنفس
Retorting	التعقيم
Reverse osmosis	الأسموزية المعاكسة
Rigid packaging material	العبوات الصلبة
Rooting	التجذير
Ropy bread	تحبل الخبز
Rotary washers	الغسل بواسطة الآلات الحلزونية
Rotting	التعفن

S

Saffocation	اختناق
Sanitation	الظروف الصحية (تعقيم)
Scars	الندب
Screening or straining	فصل المواد غير المرغوبة العالقة بالعصير
Scrubbing	التخلص من الغازات عن طريق امتصاصها
Seal package	العبوة المغلقة
Selective harvesting	الحصاد الاختياري المتخصص
Semipermrable	شبه منفذة

obeikandi.com

Senescence	الشيخوخة
Sensory evaluation	تقييم حسي
Serious defects	عيوب رئيسة
Shatter	الفرط وهي نسبة ثمار العنب المتساقطة من العناقيد
Sheeting test	فحص اللزوجة أو القوام
Shriveling	الذبول
Slicing	التقطيع إلى شرائح
Softening	الطراوة أو الاهتراء
Solanine	مادة جليكوسيدية سامة تتواجد في البطاطا
Solar tunnel drying	التجفيف الشمسي باستخدام النفق البلاستيكي
Sorting	الفرز
Specific heat above freezing	الحرارة النوعية للغذاء قبل وبعد التجميد
Spirit vinegar	خل الأسبيرتو
Spray drier	المجفف الرذاذي
Spray washer	الغسل بواسطة الرشاشات
Sprouting	تكوين الجذور
Squashes	شراب الفاكهة الطبيعي المحلى المركز
Staling	البيات (فقد الطراوة)
Starters	بادئات
Steady state condition	خلق حالة اتزان
Stem end rot	عفن الساق الطرفي
Sterilization	التعقيم
Still air sharp freezing	مجمدات الهواء الساكن

obeikandi.com

Stomata	الثغور
Storability	قابلية الحفظ
Storage atmosphere	أجواء الخزن
Storage in polymeric films	الخزن في عبوات مرنة
Sub-atmospheric storage	الخزن تحت ضغط منخفض
Subjectively	موضوعية
Sub-merged culture fermenter	أجهزة تخمير تعتمد طريقة الغمر
Substrate	مادة التفاعل
Subtropical	فواكه شبه استوائية
Sulfiting solutions	محاليل كبريتية
Sulfuring	الكبرتة
Surface scald	النمش على الأسطح الخارجية
Surface tension	التوتر السطحي
Suspensions	معلقات
Syneresis	ظاهرة الإدماع

T

Temperate areas	مناطق معتدلة
Texture	نسجة
Therapeutic considerations	الأمور الخاصة بالنواحي العلاجية أو الدوائية للفواكه والخضار
Thermal conductivity	خاصية التوصيل الحراري
Thickening agents	مثخنات القوام

obeikandl.com

Trough flow drier	مجفف الهواء الساخن ذو الاتجاه الخلالي أو البيتي
Tissue breakdown	تحطم الأنسجة
Toughening	التليف أو الإخشوشان
Traditional packaging material	العبوات التقليدية
Transpiration	النتح
Trimming	التشذيب
Tropical fruits	فواكه استوائية
Tunnel dryer	المجفف النفقي
Turgid	الأنسجة المنتفخة
Turgor pressure	الضغط داخل الأنسجة
Turning	التحول

U

Under-ground storage	الخزن تحت الأرض

V

Vacuum puff drier	المجفف الانتفاخي الفراغي
Vacuum storage	الخزن تحت التفريغ
Vegetable water	الزيبار أو ماء الزيتون
Ventilated storage	الخزن مع التهوية
Venting	التهوية
Vibrating	اهتزاز
Vinegar	الخل
Visual methods	طرق تعتمد على النظر

obeikandl.com

Volatiles	مركبات طيارة

W

Water activity	النشاط المائي
Water soaked areas	الأكياس المائية
Waxing	التشميع
Waxy characteristics	الصفات الشمعية
Well-aged vinegar	خل سبق إنضاجه جيداً
Wine flowers	زهور الخمر

Y

Juice yield extraction	نسبة العصير التي يمكن استخلاصها

obeikandl.com

كشاف الموضوعات

أ

إحصائيات ٤١١

إصابات حشرية ٩٠، ٤٠٩

أضرار التبريد ٨٠، ٩٥، ١١٥

أغذية محفوظة بالحرارة ١٦٧، ١٦٨

الأمن الغذائي العربي ٣٤٦

التركيب الكيماوي ٦٤، ٦٨، ٢١٩، ٣٤٤، ٣٧٦

الصناعات ٢٤١، ٢٩٩، ٣٦٠

المواصفات الدولية ٧٢، ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٥٠، ٣٧٩

ب

بصل ٢١، ٣٩، ٨٧، ١١٤، ١٨٣، ٢٠٢

بطاطا ٢، ٧، ٢٠، ٣٩، ٤٩، ٨٤، ١١٤، ١٥٨

بعد الحصاد ٣١، ٤٦، ٧٩، ١٧٨، ٣٩٠

بعد القطف ٣٩٦، ٤٠٨، ٤١٠

بندورة ١٨، ٢٢، ٤٩، ٨٧، ١١٤، ١٥٩، ٢٠٢

ت

تجميد ١١٩، ١٢٦، ١٢٨، ٢٠٨

تخزين ١٢٢، ١٣٥، ١٦٧، ١٧٧، ٢٢٦، ٣٣٧

تخمرات ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٤، ٢٩٧

تسويق ٥١، ٦٠، ١٠٧، ٢٠١، ٢٦٠، ٢٧٢، ٤٠٥

تعليب ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٥٠، ١٥٥، ١٦٢

ج

جاف ٣٨، ٨١، ٧٤، ١٧١، ٢٧٤، ٢٨٠، ٣٠٥، ٣٤٢
جودة ٧، ٢٧، ٤٣، ٨٦، ١١٦، ١٥٤، ٢٤٨
جيلي ٢٥٠، ٢٧٣

ح

حرارة ١٢، ٣٨، ٧٩، ١٠٢، ١٢٣، ١٥٢، ١٨٥، ٢٥٢، ٢٩٠
حصاد ٧، ١١، ١٢، ٤٣، ٥١، ٦٥، ٨٩
حفظ ٩٥، ١٢٠، ١٣٤، ١٦٢، ٢١٧، ٢٥٩، ٢٩٠، ٣٠١، ٣٥٦

خ

خزن ٢، ٧، ٢٨، ٤٧، ٦٥، ٧٩، ١٠٧، ١٤٣، ١٥٣، ٣٣٨
خطوات التعليب ١٤٦، ١٥٥، ١٥٩
خل ٢٣٦، ٢٨٩، ٣٠٢، ٣١٤، ٣٢٣، ٣٢٤، ٣٢٥، ٣٢٨، ٣٣٠

د

دوائية ٢٩
دور التمور ٣٤٤

ذ

ذبابة الفاكهة ٩٢، ٩٣
ذبول ٧، ٣١، ٤٦، ٥٨، ٦٦، ٨١، ١٠٥

ر

رحيق الفواكه ٢٣٨
رطوبة ٧، ٩٩، ١١٧، ١٨٣، ٢٠٨، ٢١٩، ٣٥٤
روائح ٦٥، ٢٩٥، ٣١٩، ٣٥٤

ز

زبيب ١٢٥، ١٩١، ١٩٢، ٢١٣، ٢١٤، ٢٢٣، ٣٥٦
زراعة ٢٨، ٢٤١، ٢٤٢، ٣٤٧، ٣٦٠، ٣٧٠
زيت ٢٠٢، ٢٣٠، ٣٧٥، ٣٧٦، ٣٨٠، ٣٨٤، ٣٨٥، ٣٩٩

oberkampf.com

زيتون ٣٨، ٢٠٢، ٢٣٠، ٣٠٧، ٣١٢، ٣٨١

س

سائل ١٠٨، ١٠٩، ١٢٤، ٢٤٧، ٣٤٩
سلق ١٢٦، ١٤٩، ١٦٣، ١٨١، ١٩٠، ٢٠٤
سُمّك ٤٧، ٦٦، ٧٠، ١٢٧، ١٥٧، ١٨٤، ٢٢٢
سولانين ٢٨، ٨٣، ٨٤، ٩٨

ش

شراب ٢١٨، ٢٤٦، ٢٥٣
شمام ٢٠، ٢٣، ٢٥، ١١٥
شمسي ١٨٣، ١٨٧، ١٩٠، ٢٠١

ص

صلب ٨، ١٠، ٥٧، ١٨٥، ٢٢٢، ٢٣٢، ٢٤٥، ٣٩٩
صناعة ٦٠، ٩٠، ١١٩، ١٢٨، ٢٢٧، ٢٣٨، ٢٩٩
صنف ١١١، ١١٧، ١٥٢، ٢٢٩، ٢٩٨، ٣٤١، ٣٥٢

ط

طازجة ٥٢، ٥٧، ١٧٨، ١٨٤، ٢٤١، ٢٦٠، ٣٠٤
طبخ ١٨٧، ٢٤٢، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٦١، ٢٨٢، ٢٨٥
طبيعية ٢٧، ٣٣، ٥٦، ٦٩، ١٦٣، ٣٠٥، ٣٩٧

ع

عصائر الفاكهة ١١٧، ٢٠٧، ٢١٧، ٢١٩، ٢٣٨
عمليات التخزين ١٠٦
عوامل ما بعد الحصاد ١١
عوامل ما قبل الحصاد ٣
عيوب المربيات ٢٥٨

غ

غاز الإيثيلين ٤٣، ٤٤
غسل الفواكه ٨٩، ١٧٩، ١٨٠
غير المتحولة ٤٠، ٤١، ٤٣
غير المرغوبة١١، ٩٨، ١٤٩، ٢٢٤، ٢٣٢، ٢٤٢، ٤٠١

oberkandl.com

ف

فاصولياء ٧، ٨٥

فاكهية ٣٨١

فرز ٥١، ١٢٩، ٢٠١، ٢٤٢، ٢٧٦، ٢٤٧، ٣٧١

فساد الأغذية ١٢٢، ١٦٢، ٢٩٨

فطرية ٥٧، ٦٥، ٨٨، ١١١، ٢٥٢، ٣٠٧، ٤٠٩

ق

قابلية الحفظ ٢١٠

قبل الحصاد ٣، ٨٨، ٨٩

قشرة ٤٧، ٦٦، ٨١، ٢٢٣، ٢٨٣، ٣٥٠

قطف ٧، ٩، ٣٤، ١٨٦، ١٩١، ٣٧٦

قيمة تغذوية ٤١٦

ك

كالسيوم ١٦، ٢٢، ٨٦، ٣٠٢، ٣٤٥

كبرتة ١٧٨، ١٨٠، ١٨٢، ١٨٩، ٢١١

كمثرى ١٥، ٢١، ٢٢، ٤٠، ٥٣، ١١٢، ١٥٩

كيماوي ١١، ٦٤، ٩١، ١٠٥، ١٦٢، ٢١٩، ٣٤٤، ٢٧٥

ل

لاذع ٣٨١

لون ١٠، ٤٧، ٥٧، ٦٤، ٨١، ١٩١، ٢٢٨

ليمون ٩، ٣٨، ٥٣، ١١٣، ٢١٩، ٢٣٥، ٢٧٩

م

مثخنة ٢٦٩، ٣٠٠

مجففة ٢٧، ٤٠، ١٨٠، ١٨٥، ١٩٤، ٢١١

محاليل ١٢٩، ١٧٨، ١٨٩، ٢٠٨، ٣٠١، ٣١٦

مخللات ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩٣، ٢٩٩، ٣٠٨، ٣١٠، ٤٠٧

مربيات ٢٤١، ٢٤٥، ٢٦٣، ٢٦٥، ٢٦٦، ٢٦٩، ٢٨٥، ٣٦٥

مرملاد ٢٤١، ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥٣، ٢٦١

ملحي ١٥٧، ١٧٨، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٦، ٣١١

oberkandl.com

منزلي ١١٩، ١٥٢، ١٨٩، ٣١٠
ميكروبات ١٢٠، ١٦٥، ١٧٣، ٢٥٤، ٢٨٩، ٢٩٥، ٣٣٢

ن

نتح ٣١، ٤٦، ١٧٩
نخيل ٣٣٧، ٣٤٠، ٣٤٤، ٣٦٦، ٣٧١، ٣٧٢
نضج ٧، ٩، ٤٨، ٦٥، ٧١، ١٠٧، ١١٧، ١٨٦، ٢٢٠

هـ

هرس ٢١٨، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٣٨، ٢٦٥، ٣٨٢
هرمونات ١٠٥
هوائي ١٦٦، ١٧٠، ٢٩٣، ٢٩٨، ٣٠٣، ٣١٩، ٣٣٤

و

وحدة حرارية ١٢٣
وصفات ٢٦٩، ٢٨٦

obeikandl.com

obeikandl.com

نبذة عن المؤلف

مقدمة

- أستاذ جامعي في مجال علم وتكنولوجيا الغذاء، ولديه خبرة واسعة ومتنوعة في تصنيع الأغذية. وما يزيد على ٣٠ سنة خبرة في مجال تصنيع الأغذية، وقد عمل كباحث علمي لمدة أربعة عشر عاماً في مراكز البحث العلمي المختصة بنخيل التمور في كل من العراق والسعودية. ويعمل عضو هيئة تدريس في قسم التغذية والتصنيع الغذائي في الجامعة الأردنية منذ عام ١٩٩١.
- للدكتور الساعد نشاط بحثي متنوع في مجال تصنيع الأغذية؛ كتصنيع التمور، والعنب، وزيت الزيتون، وكذلك تجفيف وتركيز الشرش واستخداماته في عمل الخبز، بالإضافة إلى مضافات الأغذية، وضبط جودة الأغذية، والتقييم الحسي للأغذية. وتصنيع الأغذية على النطاق المنزلي. قام الدكتور الساعد بنشر ما يزيد عن ٥٠ ورقة علمية في تصنيع الأغذية في المجلات العلمية. وقد قام بتقديم المشورة للمؤسسات المحلية والإقليمية في مجال تصنيع الأغذية وقضايا ضبط جودتها. شارك في العديد من ورش العمل والمؤتمرات الإقليمية والعالمية في حقول تصنيع الأغذية. يحمل الدكتور علي الساعد درجة الدكتوراه في الفلسفة في علم وتكنولوجيا الغذاء من جامعة لندن.

المؤهلات العلمية

- درجة دكتوراه فلسفة (PhD): (علم الغذاء)، ١٩٨٩، جامعة لندن، بريطانيا.
- التخصص العام: تصنيع الفواكه والخضار، الفرعي: تكنولوجيا الحبوب.
- الماجستير: (علم الغذاء) ١٩٧٥، جامعة القاهرة، مصر.
- البكالوريوس: (علم الغذاء) ١٩٦٩، جامعة القاهرة، مصر.

الاختصاص

- تصنيع الخضار والفواكه، تكنولوجيا الحبوب، المواد المضافة، ضبط جودة الأغذية، تحليل الأغذية، التقييم الحسي للأغذية.

الجمعيات العلمية

- عضو (درجة Fellow) في معهد علوم الغذاء والتغذية / بريطانيا، الجمعية الأردنية للجودة، الجمعية الأردنية للبحث العلمي، عضو الفريق الوطني الأردني للتقييم الحسي لزيت الزيتون.

الخبرات

- ١٩٩١/١/١٩- الآن: أستاذ مساعد، مشارك ومن ثم أستاذ في علم الأغذية، الجامعة الأردنية.
- ٨٣/١٢- ٩٠/١٢: محاضر في علم الأغذية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.
- عدد الأوراق العلمية المنشورة في المجلات العلمية (٥٠)، وعدد الكتب العلمية المنشورة والمحكمة (٧).