



الشيخ صالح عبد العزيز الراجحي

المقدمة

إن طرق الزراعة التقليدية الحديثة تعتمد على الاستعمال المتزايد للأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات المصنعة التي تلوث البيئة وأيضاً المنتجات الزراعية. فنتيجة لهذا الاستخدام المفرط للمبيدات الكيميائية والأسمدة المعدنية المختلفة المصنعة حدث خلل في التوازن البيئي وكان نتيجة هذا الخلل سلبيات كثيرة جداً أهمها ما حدث من أضرار لصحة الإنسان والحيوان.

وعندما أدرك الإنسان هذه الحقيقة اتجه إلى الطبيعة ومن هنا بدأت الأصوات تنادي بالبعد عن استخدام المبيدات الكيميائية المختلفة والتي كانت سبباً في العديد من الأمراض للإنسان. فلم يعد مقبولاً أن تغمس ثمار الفاكهة الجميلة واللذيذة في محلول سام قبل أن تقدم على مائدة طعام الإنسان ليتناول السم في الفاكهة وما يتبع ذلك من حدوث أمراض ومشاكل صحية للإنسان والنبات والحيوان، وكذلك البيئة التي طالما عشنا بها مع أن هذه البيئة ليست ملكاً لنا بل لأبنائنا وأحفادنا من بعدنا.

لذلك ظهرت الزراعة العضوية كحقيقة ناصعة ترد بكل قوة على النظام الزراعي الشائع الذي يقوم على استخدام الكيماويات لإنتاج غذاء للإنسان، وبالتالي فالزراعة العضوية تمكّن من إنتاج غذاء صحي آمن خال من السموم وبكميات وفيرة حسب الاحتياج، ولكن هذا الإنتاج يحتاج إلى علم ومعرفة، فالزراعة العضوية هي نموذج مطور من الزراعة النظيفة وهي تحتاج إلى كثير من المبادرات والخبرات بالإضافة إلى تحمل المسؤولية لكي تكون ناجحة.

وإن اصطلاح الزراعة العضوية يشير إلى العملية التي تحاول تقليل الآثار السلبية على البيئة ابتداءً من إعداد التربة إلى مرحلة الإنتاج مروراً بالحصاد والنقل والتعبئة والتصنيع وإلى تسويق المنتجات الغذائية. لذا تستند الزراعة العضوية على التقليل من استعمال المدخلات الخارجية، وتفاذي استعمال المخصبات المصنعة ومبيدات الآفات وأي مواد ضارة للبيئة وصحة الإنسان. والمنتج يوصف

(بالعضوي) إذا كانت كل مراحل الإنتاج تخضع لمعايير معينة وضعت بواسطة مقاييس عضوية وطنية أو دولية.

من هنا جاءت فكرة تأليف هذا الكتاب (الزراعة العضوية للنخيل) والذي قام بتأليفه ثلاثة من مختلف التخصصات والخبرات التطبيقية والأكاديمية المهتمين بقطاع النخيل والتمور باعتبار أن قطاع النخيل من أكبر القطاعات الزراعية بالمملكة العربية السعودية وربما في دول الخليج العربي بل في عدد كثير من دول العالم، وأن التحول من الزراعات التقليدية إلى الزراعات العضوية لإنتاج تمور عضوية أخذ يتنامى في السنوات العشر الأخيرة حيث بلغت المبيعات للمنتجات العضوية عام ٢٠١١ م ٦٠ مليار دولار (IFOAM, 2012).

وقد اشتمل هذا الكتاب على ثمانية أبواب رئيسة، حيث تناول **الباب الأول** بعض المفاهيم العامة عن الزراعة العضوية من خلال اثني عشر عنصراً رئيساً، أما **الباب الثاني** فتناول إضاءة على الزراعة العضوية في الوطن العربي، بينما تناول **الباب الثالث** إضاءة على أعداد النخيل وكميات التمور الناتجة عالمياً وعربياً ومحلياً وأعداد النخيل العضوية والتي تحت التحول في المملكة العربية السعودية، أما **الباب الرابع** فقد اشتمل على البرامج الزراعية التسعة لخدمة أشجار النخيل على مدار العام، منها البرنامج الثالث والرابع يعتمدان اعتماداً أساسياً على مدخلات الإنتاج العضوي من مبيدات وأسمدة ، أما **الباب الخامس** فيشمل تقنية ما بعد الحصاد وتداول التمور الناتجة من الزراعة العضوية، أما **الباب السادس** فتم تخصيصه لتوضيح القيمة الغذائية والأهمية العلاجية للتمور، أما **الباب السابع** فقد تضمن التعريف بإدارة أوقاف صالح عبدالعزيز الراجحي والإدارات التابعة لها مع التركيز على أنشطة الإدارة الزراعية والتي ينتسب إليها اثنين من مؤلفي هذا الكتاب، وتضمن **الباب الثامن** والأخير أهم الإصدارات عن نخيل التمر ومؤلفيها وجهة النشر، ويعتبر هذا الكتاب مرجعاً شاملاً يغطي الجوانب المختلفة لإنتاج التمور العضوية.

ونأمل أن يكون هذا الكتاب في طبعته الأولى مفيداً وعاوناً لكافة المهتمين بإنتاج التمور العضوية في المملكة العربية السعودية وكافة البلدان العربية الشقيقة وبلدان العالم، وأن يكون إضافة جديدة وجيدة للمكتبات العربية التي في حاجة إلى مثل هذه الكتب التطبيقية وأن يكون مساهمة فاعلة في الاتجاه الصحيح نحو التطبيقات الحقيقية للبرامج الزراعية لإنتاج تمور عضوية وتعزيز الجهود الرامية لحماية الإنسان والبيئة.

مع الاعتزاز بكل الآراء والنقد البناء نحو هذا الكتاب في طبعته الأولى والتي سوف تؤخذ بعين الاعتبار لإثراء الطبعة القادمة إن شاء الله

والله ولي التوفيق

المؤلفون

المملكة العربية السعودية - القصيم

الخميس - الأول - من ربيع الأول - ١٤٣٥ هـ

الموافق - الثاني - من يناير - ٢٠١٤ م

الشكر والتقدير

للإدارة العليا لإدارة أوقاف صالح الراجحي ممثلة بأصحاب الفضيلة المشايخ أعضاء مجلس النظارة الموقرين، وسعادة الأمين العام لإدارة الأوقاف وسعادة المدير العام لإدارة الأوقاف من خلال رسم الخطط الإستراتيجية والتوجيه والمتابعة حيالها.

وما هذا الكتاب (الزراعة العضوية للنخيل) إلا نتاج تلك التوجيهات والتطلعات لأعضاء مجلس النظارة الموقرين ومتابعة حثيثة من قبل سعادة الأمين العام وسعادة المدير العام.

لذا لايسع المؤلفون إلا التوجه بخالص الشكر ووافر الشناء والتقدير إلى أصحاب الفضيلة المشايخ أعضاء مجلس النظارة الموقرين ولسعادة الأمين العام الأستاذ عبدالسلام بن صالح الراجحي ولسعادة المدير العام المهندس علي بن محمد الشمسسان على موافقتهم الكريمة بأن يطبع هذا الكتاب على نفقة إدارة الأوقاف خدمة لقطاع النخيل والتمور بمملكتنا الحبيبة وبكل الدول العربية والإسلامية المهتمة بهذا القطاع ليكون مرجعاً ولبنة جديدة من لبنات العمل الخيري لإدارة الأوقاف.

نسأل الله أن يتقبل من الموقف ومنا ومنكم صالح الأعمال

المؤلفون

الإهداء

إلى كل من :-

- يتجه إلى الزراعات النظيفة، ويمارس الزراعات العضوية، والممارسات الزراعية الجيدة التي تشجع على الزراعة المستدامة والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية.
- يحافظ على البيئة من الملوثات، وعلى صحة المستهلكين من مخاطر المبيدات والمواد الكيميائية الضارة على البيئة وصحة الإنسان.
- الباحثين في الجامعات والمراكز البحثية بالوطن العربي وإلى الطلاب ومزارعي النخيل وأيضا إلى كل مهتم بالنخيل والتمور في الوطن العربي.

المؤلفون

المحتويات

م	العنصر	المحتوى	الصفحة
٠.١	المقدمة		١
٠.٢	الشكر والتقدير		٤
٠.٣	الإهداء		٥
٠.٤	الباب الأول	<p>أهم المفاهيم العامة عن الزراعة العضوية وتشمل:-</p> <p>١- بعض التعريفات المستخدمة في الزراعة العضوية.</p> <p>٢- الأهداف الأساسية للإنتاج والتصنيع العضوي.</p> <p>٣- مفاتيح النجاح للتحويل إلى الزراعة العضوية.</p> <p>٤- إجراءات تحويل مزرعة تقليدية إلى مزرعة عضوية.</p> <p>٥- إجراءات تسجيل المزرعة في الزراعة العضوية.</p> <p>٦- إجراءات التفتيش على وحدات الإنتاج والتصنيع العضوي.</p> <p>٧- إجراءات منح الشعار الوطني السعودي للمنتجات العضوية.</p> <p>٨- الجهات التي تمنح الشهادات للوحدات العضوية (مزارع وشركات).</p> <p>٩- أهم التحديات التي تواجه المجتمع في نشر ثقافة الزراعة العضوية.</p> <p>١٠- المواد المستخدمة لوقاية النباتات تحت نظام الزراعة العضوية.</p> <p>١١- المواد المستخدمة لتغذية النباتات ومحسنات التربة تحت نظام الزراعة العضوية.</p> <p>١٢- كيفية التعرف على المنتج العضوي.</p>	١٩ ٢٠ ٢٤ ٢٦ ٢٩ ٣٢ ٣٣ ٣٦ ٣٧ ٤٠ ٤١ ٤٧ ٥٢
٠.٥	الباب الثاني	<p>إضاءة على الزراعة العضوية في الوطن العربي وتشمل:</p> <p>١- مساحات الأراضي الزراعية وأيضا عدد المزارعين للزراعة العضوية في الوطن العربي بالهكتار لعام ٢٠١١م.</p> <p>٢- مساحات المزارع العضوية وأخرى تحت التحويل في المملكة العربية السعودية بالهكتار لعام ٢٠١١م.</p>	٥٣ ٥٧ ٥٨

٥٩	إضاءة على أعداد النخيل وكميات التمور الناتجة عالمياً وعربياً ومحلياً وتشمل:-	الباب الثالث	.٦
٦٠	١- أكثر ٢٠ دولة منتجة للتمور في العالم عام ٢٠١٠م		
٦١	٢- المساحات المنزرعة بالنخيل في الوطن العربي لعام ٢٠٠٨م		
٦٢	٣- أعداد أشجار النخيل في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١٠م		
٦٣	٤- أعداد أشجار النخيل العضوي وأخرى تحت التحول بمختلف مناطق المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١م		
٦٥	البرامج الزراعية لخدمة أشجار النخيل على مدار العام ويشمل:	الباب الرابع	.٧
٦٦	برنامج غرس فسائل النخيل:-	البرنامج الزراعي الأول	
٦٧	١- مواصفات الفسائل الجيدة .		
٦٨	٢- التكاثر بالفسائل أحد الطرق الرئيسة لتكاثر نخيل التمر العضوي.		
٦٨	٣- اختيار وتحديد الأصناف المناسبة للغرس.		
٦٩	٤- مواصفات حفر جور الغرس.		
٦٩	٥- مواصفات تنفيذ شبكة الري لغرس الفسائل ببساتين النخيل العضوية.		
٧٠	٦- المواعيد المناسبة لقلع وغرس الفسائل.		
٧١	٧- مواصفات قلع فسائل النخيل.		
٧٢	٨- شروط النقل واستلام الفسائل.		
٧٢	٩- معاملة الفسائل { قبل - أثناء - بعد } الغرس.		
٧٦	برنامج ري الفسائل وأشجار النخيل:-	البرنامج الزراعي الثاني	
٧٧	١- مخاطر الإفراط أو التفريط في ري النخيل.		
٧٨	٢- طرق الري الشائعة بمشاريع النخيل.		

٧٨	أ- الري بالمحابس (الري التقليدي).	
٧٩	ب- الري بالتنقيط (الري المطور بشبكة الري الحديثة).	
٨٠	٣- مكونات شبكة الري الحديثة.	
٨٠	٤- جدولة الري في نظام الري بالتنقيط.	
٨٣	برنامج الإدارة المتكاملة لمكافحة آفات النخيل والتمور تحت نظام الزراعة العضوية ("integrated pest management "IPM"):-	البرنامج الزراعي الثالث
٨٤	١- الطرق العامة لمكافحة الآفات الزراعية.	
٨٨	٢- الطرق الوقائية من آفات النخيل والتمور.	
٨٩	٣- أهم الآفات التي تصيب النخيل والتمور وتوقيت ظهورها وبرنامج الوقاية والمكافحة.	
٩٢	٤- إرشادات عامة عند تطبيق برنامج مكافحة آفات النخيل والتمور تحت نظام الزراعة العضوية.	
٩٤	برنامج التسميد العضوي والمعدني تحت نظام الزراعة العضوية:-	البرنامج الزراعي الرابع
٩٥	١- السماد العضوي (البلدي).	
٩٦	٢- التسميد المعدني العضوي.	
٩٩	٣- تسميد النخيل بالعناصر الصغرى الطبيعية.	
٩٩	٤- جدولة التسميد في نظام الري بالتنقيط (الرسمة).	
١٠١	٥- استخدام نواتج تقليم النخيل في إعداد السماد العضوي (الكمبوست).	
١٠٨	برنامج التلقيح:-	البرنامج الزراعي الخامس
١٠٩	١- إعداد وتجهيز حبوب اللقاح.	
١٠٩	٢- تقسيم أصناف النخيل حسب موعد التزهير ومدى حاجتها لحبوب اللقاح.	
١١١	٣- طرق التلقيح الشائعة.	

١١١	١-التلقيح اليدوي.		
١١١	ب-التلقيح الآلي أو الميكانيكي.		
١١٢	ج-التلقيح بتعليق الشماريخ الذكرية وسط قمة النخلة.		
١١٣	٤- تقييم نسبة عقد الثمار في طرق التلقيح المختلفة.		
١١٣	٥- العوامل الجوية المؤثرة على نجاح التلقيح.		
١١٤	٦- ظاهرة الميتازينيا (metaxenia)		
١١٧	برنامج خف الثمار والعدوق:-	البرنامج الزراعي	
١١٨	١-الهدف من خف الثمار .	السادس	
١١٨	٢-ما يجب أخذه في الاعتبار عند بدء تنفيذ برنامج خف الثمار .		
١١٩	٣-طرق خف الثمار والعدوق.		
١٢٠	برنامج تعديل وتسنييد وتكميم العذوق:-	البرنامج الزراعي	
١٢١	١-مرحلة تعديل العذوق.	السابع	
١٢١	٢-مرحلة تسنييد العذوق.		
١٢١	٣-مرحلة تكميم العذوق.		
١٢٢	٤-العائد الاقتصادي من تكميم العذوق.		
١٢٤	برنامج الحصاد (الخراف والجداد أو الصرام):-	البرنامج الزراعي	
١٢٥	١-مراحل نضج وحصاد التمور.	الثامن	
١٢٥	٢-آلية نقل وفرز التمور العضوية.		
١٢٦	٣-متوسط تكلفة النخلة المثمرة لصنف السكري في الزراعة العضوية مقارنة بالزراعة التقليدية لمدة عام كامل.		
١٢٧	٤-إنتاج وإيراد النخلة من التمور عام ٢٠١٠م (زراعة عضوية) مقارنة (زراعة تقليدية) عمر ٢٥ سنة صنف سكري.		
١٢٨	٥-متوسط إنتاج النخلة من الفسائل لبعض الأصناف الشائعة وقيمتها بالريال.		

١٢٩	٦- متوسط أسعار الجملة لبعض أصناف التمور العضوية مقارنة بالتمور غير العضوية.		
١٣٠	برنامج خدمة ما بعد الحصاد:-	البرنامج الزراعي التاسع	
١٣١	١- مرحلة التقليم .		
١٣٢	٢- مرحلة التعشيب وإعادة التحويض .		
١٣٣	تقنية ما بعد الحصاد وتداول التمور الناتجة من الزراعة العضوية ويشمل:	الباب الخامس	.٨
١٣٤	١. التخلص من الإصابات الحشرية Insect Disinfestation		
١٣٥	٢. الإنضاج (Ripening)		
١٣٦	٣. التجفيف Dehydration		
١٣٧	٤. رفع المحتوى الرطوبي للتمور Hydration		
١٣٧	٥. التجهيز للتسويق Preparation for market		
١٣٨	٦. تصنيع التمور Date processing		
١٣٨	٧. ظروف التخزين Storage conditions		
١٤٠	٨. تداول التمور الناتجة من الزراعات العضوية Handling Organic Dates		
١٤١	الأهمية الاقتصادية والعلاجية للتمور وتشمل:	الباب السادس	.٩
١٤٢	١- المقدمة		
١٤٣	أ- القيمة الغذائية للتمور.		
١٤٤	ب- الأهمية العلاجية للتمور.		
١٤٧	٢- المكونات الكيميائية والصفات الطبيعية للتمور		
١٤٧	أ- المكونات الكيميائية للتمور		
	ب- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لبعض أصناف التمور في		

١٤٨	طور البسر		
	ج- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لبعض أصناف التمور في		
١٤٩	طور الرطب		
	د- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لبعض أصناف التمور في		
١٥٠	طور التمر		
١٥٣	٣- أهمية التمور كمضادات للأكسدة		
١٥٤	أ- محتوى بعض أصناف التمور من مضادات الأكسدة		
	ب- أنواع الفيتامينات الموجودة في التمور وأهميتها الفسيولوجية		
١٥٧	والصحية		
١٥٨	ج- محتوى بعض أصناف التمور من عنصر السليسيوم		
	د- مقارنة بين محتوى التمور من المواد المقاومة للسرطان بمحتوى		
١٥٩	بعض محاصيل الخضر والفاكهة		
١٦٠	التعريف بإدارة أوقاف صالح الراجحي ويشمل:	الباب السابع	١٠
١٦١	(١) مقدمة للتعريف بالوقف ومشروعته.		
١٦١	(٢) التعريف بإدارة الأوقاف ومقرها الدائم.		
١٦٢	(٣) رؤية ورسالة وأهداف إدارة أوقاف صالح الراجحي.		
١٦٢	(٤) المصارف التي تصرف فيها أموال الوقف.		
١٦٤	(٥) التعريف بالإدارة الزراعية.		
١٦٥	(٦) مشروعات النخيل التابعة للإدارة الزراعية.		
١٦٦	(٧) قائمة بأصناف النخيل بالمشروعات الزراعية.		
١٦٧	(٨) طرق تسويق التمور والفسائل بالمشروعات الزراعية.		
	(٩) الشهادات والجوائز والإسهامات العلمية والفنية والاجتماعية		
١٦٨	حسب التسلسل الزمني.		
	(١٠) قائمة بعناوين الأوراق العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية		

١٧١	وجهة نشرها.		
١٧٤	(١١) قائمة بأبرز المقالات التي تم نشرها وجهة نشرها.		
١٧٨	(١٢) قائمة بأنواع المعدات التي تم تصميمها وتصنيعها بالورشة المركزية والهدف منها.		
١٧٩	(١٣) مشاركة الإدارة الزراعية في المهرجانات ذات العلاقة.		
١٨٠	أهم الإصدارات عن نخيل التمر	الباب الثامن	١١
٢٠٠	١. المراجع العربية	قائمة المراجع	١٢
٢٠٩	٢. المراجع الإنجليزية		
٢١١	١- الدكتور رمزي عبدالرحيم أبوعيانة	التعريف بالمؤلفين	١٣
٢١٣	٢- الأستاذ سعود بن عبدالكريم الفدّا		
٢١٥	٣- الأستاذ الدكتور خالد بن ناصر الرضيّمان		
٢١٧	العنوان البريدي للمؤلفين	للتواصل العلمي	١٤



صورة (١) مؤلفي الكتاب (ذو القعدة ١٤٣٣ هـ - أكتوبر ٢٠١٢ م) أمام مبنى الإدارة الزراعية - إدارة أوقاف صالح الراجحي - القصيم

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول	الباب
٣٩	جهات التوثيق وإصدار الشهادات العضوية العاملة في المملكة العربية السعودية	.١	الأول
٤١	المواد المستخدمة لوقاية النبات تحت نظام الزراعة العضوية.	.٢	
٤٧	المواد المستخدمة لتغذية النبات ومحسنات التربة تحت نظام الزراعة العضوية.	.٣	
٥٧	مساحات الأراضي الزراعية وأيضاً عدد المزارعين بالزراعة العضوية في الوطن العربي وترتيبها على مستوى الوطن العربي والعالم في عام ٢٠١١م.	.٤	الثاني
٥٨	مساحات المزارع العضوية وأخرى التي تحت التحول في المملكة العربية السعودية بالهكتار لعام ٢٠١١م.	.٥	الثالث
٦٠	أكثر ٢٠ دولة في العالم منتجة للتمور لعام ٢٠٠٩م مرتبة حسب الأعلى في الإنتاج.	.٦	
٦١	المساحات المنزرعة بالنخيل وعدد النخيل المثمر وكمية الإنتاج في الوطن العربي لعام ٢٠٠٨م مرتبة حسب الأعلى في الإنتاج.	.٧	
٦٢	أعداد أشجار النخيل بمختلف مناطق المملكة لعام ٢٠١٠م.	.٨	
٦٤	أعداد أشجار النخيل العضوي وأخرى التي تحت التحول في المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١م مرتبة حسب الأكثر في عدد الأشجار.	.٩	
٨١	عدد الريات للنخلة سنوياً بمشاريع نخيل الإدارة الزراعية وفترات الاحتياج الدنيا والقصى من مياه الري.	.١٠	الرابع
	أهم الآفات التي تصيب النخيل والتمور وتوقيت ظهورها وبرامج	.١١	

٨٩	الوقاية والمكافحة تحت نظام الزراعة العضوية.	
٩٧	احتياجات النخلة المثمرة سنوياً من العناصر الغذائية الكبرى.	١٢
١٠٦	تركيز عنصر النيتروجين ببعض محسنات التربة.	١٣
١٠٧	نسب الاستفادة من عنصر النيتروجين الموجود في بعض محسنات التربة خلال السنوات الثلاث الأولى %.	١٤
١٠٧	تركيز العناصر الكبرى نيتروجين ، فوسفور، بوتاسيوم (N.P.K) في بعض المخلفات العضوية ومقارنتها بمخلفات النخيل.	١٥
١١٠	تقسيم أصناف النخيل حسب موعد التزهير ومدى قابليتها لحبوب اللقاح.	١٦
١٢٦	متوسط تكلفة النخلة المثمرة سنوياً لصنف السكري في الزراعة العضوية مقارنة بالزراعة التقليدية بالريال.	١٧
١٢٧	إنتاج وإيراد النخلة من التمور لعام ٢٠١٠م لصنف السكري في الزراعة العضوية مقارنة بالزراعة التقليدية بالريال.	١٨
١٢٨	عدد الفسائل التي تنتجها النخلة من الأصناف الشائعة بمشروعات الإدارة الزراعية وقيمتها بالريال.	١٩
١٢٩	متوسط أسعار الجملة لبعض أصناف التمور العضوية مقارنة بالتمور غير العضوية المنتجة بمشروع الباطن - بالإدارة الزراعية لعام ٢٠١١م.	٢٠
١٤٧	المكونات الكيميائية للتمور (١٠٠ جم تمر منزوع النوى).	٢١
١٤٨	الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور بالمملكة العربية السعودية في طور البسر (الخلال).	٢٢
١٤٩	الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور بالمملكة العربية السعودية في طور (الرطب).	٢٣
	الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور	٢٤

السادس

١٥٠	بالمملكة العربية السعودية في طور (التمر).			
١٥١	القيمة الغذائية للتمور مقارنة ببعض أنواع الفاكهة والخضروات الأخرى.	٢٥.		
١٥٤	محتوى التمور من مضادات الأكسدة (١٠٠ جم تمر منزوع النوى).	٢٦.		
١٥٧	أنواع الفيتامينات الموجودة في التمور وأهميتها الفسيولوجية والصحية.	٢٧.		
١٥٨	محتوى بعض أصناف التمور السعودية من عنصر السلينيوم (ميكرو جرام/جرام).	٢٨.		
١٥٩	مقارنة بين محتوى التمور من المواد المقاومة للسرطان بمحتوى بعض محاصيل الخضروات والفاكهة.	٢٩.		
١٦٤	مقارنة بين المشروعات الزراعية التابعة للإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي.	٣٠.	السابع	
١٦٦	قائمة بأصناف النخيل بمشروعات الإدارة الزراعية.	٣١.		
١٧٢	قائمة بعناوين الأوراق العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي والجهات التي نشرت بها محليا وعالمياً.	٣٢.		
١٧٤	قائمة بالمقالات العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي والتي تم نشرها في بعض المجلات المحلية والعربية.	٣٣.		
١٧٨	قائمة بأنواع المعدات المستخدمة لتطوير برامج خدمة أشجار النخيل والمصنعة بالورشة المركزية بالإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي.	٣٤.		
١٨١	أهم الإصدارات عن نخيل التمر.	٣٥.		الثامن

فهرس الصور

م	عنوان الصورة	الصفحة
١.	صورة لمؤلفي الكتاب (ذو القعدة ١٤٣٣ هـ - أكتوبر ٢٠١٢ م أمام مبنى الإدارة الزراعية - إدارة أوقاف صالح الراجحي)	١٣
٢.	مشروع نخيل الباطن	٥٣
٣.	مدخل مشروع الباطن - القصيم	٥٩
٤.	استخدام العتلة لخلع الفسائل	٦٦
٥.	غرس الفسائل	٦٦
٦.	غرس الجثاثن	٦٦
٧.	د. رمزي ابوعيانة ، ا.سعود الفدا يتفقدان غرس الفسائل والجثاثن في مشروع الباطن ٢٠١٢ م	٧٥
٨.	بركة تجميع وتبريد مياه الري حتى لا تؤثر على جذور النخيل (خاصة الفسائل)	٧٦
٩.	طريقة الري بنظام المحابس (الغمر)	٧٦
١٠.	مكونات شبكة الري الحديثة	٨٢
١١.	طريقة الري بالتنقيط (ري حديث لترشيد استهلاك المياه)	٨٢
١٢.	برنامج الرش الدوري باستخدام مييدات عضوية ليس لها تأثير على صحة الإنسان والبيئة	٨٣
١٣.	الخلايا الشمسية لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية	٩٣
١٤.	المصابئ الضوئية باستخدام الخلايا الشمسية	٩٣
١٥.	توزيع السماد العضوي بحوض النخلة	٩٤
١٦.	إعداد السماد العضوي (اللاهوائي) من مخلفات النخيل دون فرم في كومة	١٠٠
١٧.	عزل المواد الصلبة والبلاستيكية من السماد العضوي قبل استخدامه	١٠٠
١٨.	مكائن فرم نواتج تقليم النخيل لإعداد السماد العضوي (كمبوست)-هوائي	١٠٢
١٩.	إعداد السماد العضوي (الهوائي) من فرم مخلفات النخيل في خطوط	١٠٣
٢٠.	الشماريخ الذكرية داخل الطلع الذكرية	١٠٨
٢١.	نشر وتفريد الشماريخ الذكرية لتجفيفها قبل استخدامها أو حفظها	١٠٨

١١٢	٢٢. التلقيح الآلي بواسطة ضاغط الهواء
١١٦	٢٣. د. رمزي ابوعيانة، ا. سعود الفدّا يتفقدان نسبة عقد الثمار
١١٧	٢٤. خف ثمار النخيل (صنف سكري)
١٢٠	٢٥. تكميم العذوق للمحافظة على الثمار باستخدام أكياس بيضاء
١٢٠	٢٦. تكميم العذوق للمحافظة على الثمار باستخدام أكياس خضراء
١٢٤	٢٧. خراف السكري (مشروع الباطن ٢٠١٢م)
١٣٠	٢٨. أهمية المحافظة على نظافة المزرعة من الأعشاب حتى لا تكون مصدراً لآفات النخيل والتمور
١٣٠	٢٩. أهمية رصف الطرق حتى لا يتسبب الغبار في تلوث وإصابة الثمار
١٤١	٣٠. تعبئة التمور في كراتين
١٦٠	٣١. شعار إدارة أوقاف صالح الراجحي
١٧٠	٣٢. شعارات الجوائز والشهادات التي حصل عليها مشروع الباطن
١٨٠	٣٣. غلاف بعض إصدارات إدارة أوقاف صالح الراجحي في مجال النخيل والتمور

الباب الأول

أهم المفاهيم العامة عن الزراعة العضوية

ويشمل الآتي:-

- ١- بعض التعريفات المستخدمة في الزراعة العضوية.
- ٢- الأهداف الأساسية للإنتاج والتصنيع العضوي.
- ٣- مفاتيح النجاح للتحويل إلى الزراعة العضوية.
- ٤- إجراءات تحويل مزرعة تقليدية إلى مزرعة عضوية.
- ٥- إجراءات تسجيل المزرعة في الزراعة العضوية.
- ٦- إجراءات التفتيش على وحدات الإنتاج والتصنيع العضوي.
- ٧- إجراءات منح الشعار الوطني السعودي للزراعة العضوية.
- ٨- الجهات التي تمنح الشهادات للوحدات العضوية (مزارع وشركات).
- ٩- أهم التحديات التي تواجه المجتمع في نشر ثقافة الزراعة العضوية.
- ١٠- المواد المستخدمة لوقاية النبات تحت نظام الزراعة العضوية.
- ١١- المواد المستخدمة لتغذية النبات ومحسنات التربة تحت نظام الزراعة العضوية.
- ١٢- كيفية التعرف على المنتج العضوي.

نظام الزراعة العضوية: Organic Agriculture

هو نظام زراعي يهدف إلى التنمية المستدامة، حيث يعتمد على استخدام المواد الطبيعية في الزراعة بدلاً من الأسمدة والمبيدات الكيميائية وهرمونات النمو. كما لا يسمح فيه باستخدام السلالات والكائنات المحورة وراثياً، وكذلك الإشعاع المؤين والمواد الحافظة في عمليات التصنيع والإعداد أو التعليب، وأي مواد لها تأثير ضار على صحة الإنسان والبيئة وبالتالي تصل المواد الغذائية إلى المستهلك بحالتها الطبيعية.

فترة التحول: Conversion Period

هي الفترة من بداية استخدام النظام العضوي حتى اعتماد المنتج عضوياً.

الدورة الزراعية: Crop Rotation

هي عملية تبادل المحاصيل الحولية أو ذات الحولين من أنواع وعائلات نباتية مختلفة في نفس قطعة الأرض في تعاقب منتظم لكسر دورة حياة الأمراض والآفات والحشائش ومقاومتها وتحسين خصوبة التربة ومحتواها من المادة العضوية.

السماذ الأخضر: Green Manure

هو محصول عادة بقولي يتم حرثه وتقليبه في التربة بغرض تحسينها.

عضوي (حيوي): Organic (Bio)

هي كلمة تعبر هنا عن نظام زراعي أو منتج خاص ولا يقصد بها المعنى المعروف في الكيمياء.

المنتج العضوي (حيوي): Organic (Bio)Product

هو المنتج الذي تم إنتاجه، وإعداده، وتجهيزه، وتداوله في إطار الشروط المنصوص عليها في اللوائح والنظم الخاصة بالإنتاج العضوي ومن زراعة مسجلة ضمن برنامج تفتيش ومنح الشهادات لدى جهة معترف بها.

البذور وأجزاء تكاثر النبات العضوي: Organic Seeds and Plant Cuttings

هي البذور وأجزاء النباتات التي يتم إكثارها تحت النظام العضوي.

تقليدي: Conventional

أي مادة أو إنتاج أو عملية تصنيع لا يعطى لها شهادة تفيد أنها عضوية أو عضوية في مرحلة التحول وتستخدم الممارسات الزراعية العادية.

الأصناف العضوية (حيوية) : Organic (Bio) Varieties

هي الأصناف المنتجة بواسطة برامج التربية العضوية، وتحت الشروط الأساسية للزراعة العضوية أو تلك التي أنتجت بالطرق العادية، وتم إكثارها لمدة موسم واحد على الأقل تحت النظام العضوي.

جهة الاعتماد : Accreditation

هي الجهة التي تقوم باعتماد جهات التفتيش وإصدار الشهادات.

الإنتاج المتوازي: Parallel Production

أي منتج أو معالج أو مصنع يزرع أو يربي أو يعامل أو يصنع منتجاً معيناً يحمل شهادة أو خلاف ذلك وهذا يشمل منتجات غير عضوية ومنتجات في مرحلة التحول (منتجات تحمل شهادة ومنتجات تقليدية لا تحمل شهادة).

وحدة الإنتاج العضوي (الحيوي) : Organic (Bio) Production Unit

هي مزرعة حدودها معروفة وواضحة ذات مساحة محددة ويفضل فصلها عما حولها بأسيجة خضراء وهناك ما يمنع تلوثها من المزارع المجاورة أو أي مصادر تلوث أخرى وتدار منفصلة عن غيرها تبعاً للقواعد والنظم الواردة بمعايير الزراعة العضوية (الحيوية).

التعقيم: Sterilization

تقليل عدد الميكروبات في البيئة إلى المستوى الذي يتوافق مع شروط الأمان الغذائي الصحي ولا يجعلها موضع شبهة.

المنطقة العازلة: Buffer zone

منطقة حدودية محددة ويمكن تمييزها بوضوح تحاذي موقع إنتاج عضوي وتقام للحد من استعمال مواد ممنوعة من منطقة مجاورة أو الاتصال بها.

الكائنات والمنتجات والمستخلصات المعدلة وراثياً : Genetically Modified Organs

وتنتج من مجموع التقنيات التي تعمل على جزيئات حيوية مثل الحمض النووي (دي.ان.ايه) وهو المادة الوراثية للنبات- الحيوان أو الكائنات الدقيقة والخلايا والوحدات الحية الأخرى أو أية مشتقات أو إفرزات منها والتي قد تحتاج إلى تعديل أو تحويل لا يمكن الحصول عليه بالوسائل الأخرى المعتادة لعمليات الإكثار.

المصادر الوراثية: Genetic Resources

تعني المصادر التي يتم الحصول منها على المادة الوراثية سواء من المصدر الحقيقي أو بمعنى آخر هو تجميع الصفات المرغوبة من أصناف وسلالات مختلفة في صنف واحد بغرض الوصول إلى جودة عالية مع عدم الإخلال بشرط منع طرق الهندسة الوراثية.

التسويق: Marketing

ويعني حمل أو عرض أو تقديم المنتج أو طرحه في الأسواق في أي شكل تحت علامات تجارية معينة تعني أنه أنتج بطريقة معينة.

إضافات: Additives

أية مادة تتم إضافتها إلى المواد الغذائية للتأثير على بقاءه-جودته-محتوياته-لونه-طعمه-رائحته أو أية خاصية أخرى.

التنوع البيولوجي: Bio diversity

هو التنوع في الكائنات الحية حيث تتبع عائلات وأجناس وأنواع مختلفة المصادر بما في ذلك ميكروبات التربة أو الغابات أو المصادر المائية ويشمل هذا التنوع التغير فيما بين الأنواع والأصناف أو النظام البيئي.

التربية: Breeding

عملية انتخاب الأفراد من النباتات أو الحيوانات للإكثار أو من أجل إنتاج صفات محسنة في الأجيال التالية ويتم ذلك داخل أو بين الأصناف المختلفة.

الشهادة: Certificate

النظام الموضوع بواسطة طرف ثالث مستقل "جهة إصدار الشهادات" والذي يعطي ضماناً كتابياً بأن هناك نظاماً محدداً واضحاً يتم إتباعه في عمليات الإنتاج أو الإعداد وهذا النظام يخضع تماماً للمواصفات المتوافقة مع احتياجات العمل. وتحمل الشهادة علامة أو توقيع الجهة المعنية بإصدار الشهادات والتي تقوم على متابعة وتأكيد أن عمليات الإنتاج تتم وفقاً للمواصفات القياسية الواردة في البرامج المحددة للعمل.

برنامج التوثيق: Documentation Program

النظام الذي تعمل به الجهة المانحة للشهادات على أساس قوانينها ولوائحها التي تعمل بمقتضاها والتي تتحمل بموجبها مسئولية إصدار الشهادات.

المنظفات: Cleaning agents

تعني المواد والمستحضرات التي تستعمل لمعاملة المنتجات أو أماكن إنتاجها وكذلك النظافة العامة.

المكون الحيوي (العضوي): Organic (Bio) Component

أية مادة تحتوي على إضافات غذائية قد تستخدم في إنتاج أو إعداد الغذاء أو قد تتواجد في المنتج النهائي ومن الجائز أيضاً أن تكون مادة غير غذائية ولكن تلزم لعملية التجهيز مثل بيكربونات الصوديوم مثلاً لإعداد المخبوزات.

الإشعاع: Radiation

الطاقة العالية الصادرة من أي إشعاع نووي ذي قدرة على إحداث التحول التركيبي لجزيئات المادة الغذائية بهدف التحكم في الملوثات الميكروبية أو المولدات المرضية أو الطفيليات أو الآفات في الغذاء لحماية المادة الغذائية أو تثبيط المتغيرات الفسيولوجية مثل التبرعم أو النضج.

العلامات أو الملصقات: Labels

أية مطبوعات أو كتابات تكون ظاهرة على البطاقات الخاصة بالمنتج، وقد تكون مرفقة بالمنتج أو ملصقة قريباً منه.

البيئة: Media

المادة التي ينمو عليها أو يعيش في داخلها الكائنات الدقيقة أو الميكروبات.

حماية المنتج العضوي: Organic Product Protection

حماية المنتج العضوي من الاختلاط، أو التلوث بمواد غير عضوية، أو التلامس مع مواد ممنوعة

حسب قوانين الإنتاج العضوي:

مساعدات الإنتاج: Production accessories

أية مادة بخلاف العدد والأدوات، أو الأوعية والتي لا تستهلك كمادة غذائية بذاتها وتستهلك بهدف إعداد المادة الخام أو الغذاء أو مكوناتها لتحقيق أهداف تقنية معينة أثناء المعاملة أو الإعداد والتي قد تؤدي إلى نتائج غير مرجوة ولكن يصعب تجنبها من حيث المخلفات الثانوية في المنتج النهائي.

التطهير: Disinfection

معالجة الأسطح التي تلامس المواد الغذائية أثناء الإعداد بشكل يحد من أعداد الخلايا الحشرية للميكروبات المتعلقة بالصحة العامة والميكروبات الأخرى غير المرغوب فيها بشرط عدم الإضرار بالمادة الغذائية أو التأثير السلبي على السلامة الغذائية.

معدلات القوام: Texture additives

الجزء من الوسط والذي يؤدي إلى تحسين قوام المنتج ويتم هضمه حيويًا مثل مادة البكتين أو كربوكسي ميثيل سيليلوز والتي تضاف للمرببات بغرض إعطائها القوام السميك المعروف.

٢- الأهداف الأساسية للإنتاج والتصنيع العضوي

- ١- إنتاج غذاء صحي وآمن ذو جودة عالية وبكمية كافية.
- ٢- التعامل مع النظم والدورات الطبيعية بطرق بناءة تعزز نوعية الإنتاج والحياة.
- ٣- مراعاة التأثير الاجتماعي والبيئي الأوسع لنظام الإنتاج والتصنيع العضوي.
- ٤- تشجيع الدورات البيولوجية داخل النظام الزراعي، وهذا يشمل الكائنات الحية الدقيقة و الحياة النباتية والحيوانية داخل التربة والنباتات والحيوانات.

- ٥- تطوير نظام بيئي مائي ذي قيمة مستدامة.
- ٦- الحفاظ على خصوبة التربة وزيادتها على المدى الطويل.
- ٧- الحفاظ على التنوع الوراثي لنظام الإنتاج وما حوله بما في ذلك حماية النباتات والأحياء البرية.
- ٨- تشجيع الاستخدام الصحي للمياه و الموارد المائية وجميع الأحياء الموجودة فيها والاعتناء المناسب بها.
- ٩- استخدام الموارد المتجددة إلى أقصى درجة ممكنة في نظم الإنتاج المنظمة محلياً.
- ١٠- إيجاد توازن متناسق بين إنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات.
- ١١- توفير الظروف المناسبة لجميع المواشي والدواجن كي تمارس نشاطها الطبيعي مع الاهتمام المطلوب بالجوانب الأساسية لسلوكها الفطري.
- ١٢- التقليل إلى أقصى حد من جميع أشكال التلوث البيئي.
- ١٣- تصنيع المنتجات العضوية باستخدام موارد متجددة.
- ١٤- إنتاج منتجات عضوية يمكن أن تتحلل بيولوجياً بشكل كامل.
- ١٥- إنتاج منسوجات تدوم طويلاً ومن نوعية جيدة.
- ١٦- تمكين العاملين في الإنتاج والتصنيع العضويين من العيش حياة تلي احتياجاتهم الأساسية وتؤمن لهم عائداً مناسباً ومرضياً من عملهم بما في ذلك توفير بيئة عمل آمنة.
- ١٧- الارتقاء إلى سلسلة كاملة من الإنتاج والتصنيع والتوزيع تكون عادلة اجتماعياً ومسئولة وبيئياً.

٣- مفاتيح النجاح للتحويل إلى الزراعة العضوية

أ- الخطوات الأساسية للتحويل إلى الزراعة العضوية

هناك خطوات أساسية يجب على المنتجين إتباعها للتحويل إلى النظام العضوي. ومن أهمها البرامج الزراعية الخاصة بتغذية النباتات ومكافحة الآفات وذلك حتى يمكنهم تحويل مزارعهم من الزراعة التقليدية إلى الزراعة العضوية ومدة التحويل عادة تستغرق ثلاث سنوات للنباتات المستديمة مثل النخيل وتتم خلال الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: يجب تفهم الوضع الحالي بدقة وأيضا تفهم الوضع الذي ستعمل عليه مستقبلاً قبل اتخاذ القرار لأنك ستقوم بتغييرات كبيرة في أسلوبك الحالي.

الخطوة الثانية : البدء بجزء من المحاصيل المستهدفة لمعرفة محددات إنتاجك وتحديد المشاكل المحتملة.

الخطوة الثالثة : الانضمام إلى أحد المراكز المعتمدة كعضو، وهذا يتيح لك الاتصال بالأعضاء القدامى للاستفادة من خبراتهم في العمليات الزراعية العضوية.

الخطوة الرابعة : تجميع أكبر قدر من المعلومات عن الزراعة العضوية من خلال قراءة الكتب والمجلات والصحف وأيضا زيارة مواقع الزراعة العضوية على الإنترنت.

الخطوة الخامسة : الاهتمام بإجراء تحاليل لعينات من التربة والعمل على تنشيط الكائنات الحية بها طبقاً للآتي:-

أ- تحليل عينات من تربة مزرعتك للتعرف على محتواها من المادة العضوية، ومحتواها من الأملاح والمغذيات.

ب- معرفة النشاط الميكروبي (البيولوجي) في تربة مزرعتك هذه التحليلات تساعدك في التعرف على درجة خصوبة التربة.

ج- العمل على تنشيط الكائنات الحية في التربة من خلال زيادة محتواها من المادة العضوية والذي يتم من خلال الآتي:

- إتباع دورات زراعية تحتوي على البقوليات.
- استخدام التسميد الأخضر قدر الإمكان.

- زراعة محاصيل التغطية (العلف).
- تهوية تحت سطح التربة.
- زراعة المحاصيل عميقة الجذور.
- استخدام الكمبوست (السماذ العضوي الطبيعي الصناعي).
- استخدام منشطات التربة المسموح بها.

د- معالجة نقص المغذيات في تربة مزرعتك بإضافة المعادن الطبيعية ويمكن أيضا استخدام الأسمدة والمغذيات الصغرى في البداية لعلاج نقص المغذيات في مزرعتك.

هـ - إدخال طرق المقاومة الطبيعية للآفات. ويجب أخذ الآتي في الاعتبار:

- ١- تجنب زراعة المحصول الواحد.
- ٢- زيادة نشاط التربة والذي بدوره يزيد من محتوى السكر في النباتات النامية وهو ما يجعل هذه النباتات غير سهلة بالنسبة للآفات والحشرات.

الخطوة السادسة : تذكر أن: الخدمة الجيدة في الوقت المناسب وبالآلية المثلى هي العامل الأكثر أهمية.

ب-العوامل المساعدة للتحويل إلى الزراعة العضوية

- ١- البدء بجزء من المحصول المستهدف مع التطور التدريجي: من الأفضل عدم التغيير السريع على نطاق واسع ومن الأفضل أن تكون صبوراً مع ضرورة استمرار التعلم والتثقيف والتطوير. والبداية بمساحة صغيرة معناه أن أي خطأ لا يكون فادحاً وأقل في التكلفة.
- ٢- اتخاذ القرار بناء على بيانات صحيحة: ضرورة الاحتفاظ بالسجلات والبيانات والخرائط والتطور من عام لآخر. بذلك يمكن تحديد أي المحاصيل يمكن زراعتها ويكون تسويقها أفضل.
- ٣- العمل على أن يكون المنتج متميزاً وذا صفات مطلوبة: في مجال المنتجات العضوية المناسبة لا يكون العمل على أساس الكمية فحسب بل في صفات المنتج مثلاً أن يكون ذا مظهر نظيف، طازجاً، ذا طعم أفضل، كما يلزم أن يكون مقبولاً ومستداماً في الخصائص. والمزارع لا

بد أن يأخذ في الاعتبار مدى قبوله واقتناعه بمنتجه من الخضر والفاكهة فإذا كان هو شخصياً لا يقبله ولا يستطيع أكله فسيكون من الصعب تسويقه.

٤- يجب أن يكون الإنتاج طبقاً لاحتياجات السوق: المزارع الناجح هو الذي يجد السوق أو الفرصة للتوزيع. ولا يكون الهدف هو الإنتاج ثم البحث عن السوق. عموماً يجب أن يكون الإنتاج طبقاً لاحتياجات السوق.

٥- العائد من المنتج يأتي من التوزيع على نطاق واسع: وليهدف من الوصول إلى التوزيع على نطاق واسع يلزم أن يكون المنتج متجانساً ومقبولاً. عموماً المنافسة تكون صعبة مع الشركات الكبيرة التي لها فروع.

٦- اشتراك جميع أفراد العائلة والشركاء: اشتراك جميع أفراد العائلة والشركاء في عملية الإنتاج والتوزيع كل في تخصصه واهتمامه سيساعد في عملية التطوير والوصول إلى منتج جيد وكذلك في التوزيع.

٧- الاهتمام بالجديد: عملية التطوير ضرورية لإضافة الجديد.

٨- التخطيط للمستقبل: عملية ضرورية بهدف التجديد والتحسين.

ج- إرشادات إضافية للمهتمين بالزراعة العضوية:-

- ١- التعرف بأهمية الزراعة المستدامة والعضوية وأهمية المحافظة على البيئة وصحة الإنسان وذلك في جميع مراحل التعليم مع تشجيع البحث العلمي في هذا المجال.
- ٢- استغلال المناطق الجديدة المعزولة للزراعة العضوية لمحاويل التصدير.
- ٣- الاستفادة من المخلفات النباتية والحيوانية في إعداد الأسمدة العضوية لتحسين خواص التربة والاستفادة بها كمصادر للعناصر الغذائية.
- ٤- الاستفادة من المصادر الطبيعية المعدنية كصخر الفوسفات والمعادن الطبيعية الأخرى لتوفير احتياجات المحاصيل من المغذيات.
- ٥- الاهتمام بالأسمدة الحيوانية كوسيلة لتوفير وتيسير العناصر الغذائية في التربة.
- ٦- الاستفادة من المصادر الطبيعية كالجبس الزراعي والكبريت لتحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية.

- ٧- الاهتمام بزراعة وتحسين الأصناف والسلالات النباتية لاكتسابها صفات المقاومة الطبيعية ويمكن الاستفادة منها في انتخاب سلالات أخرى أفضل.
- ٨- إتباع وسائل المكافحة المتكاملة الميكانيكية والزراعية والبيولوجية كوسيلة لمقاومة الحشرات والآفات الزراعية.
- ٩- عدم استخدام المصادر الحيوانية في تغذية حيوانات اللبن واللحم وكذلك إنتاج الدواجن. كذلك عدم استخدام المنشطات والهرمونات.
- ١٠- مراقبة المنتجات وهذا يستلزم وضع سجلات للمنتجات عند تسويقها إلى أسواق الجملة على أن تتم المراقبة بأخذ عينات للتحليل للتأكد من خلوها من المبيدات.
- ١١- الاهتمام بالمراعي والأعلاف لتجنب خطورة استخدام المبيدات والكيماويات الزراعية على صحة الحيوان والإنسان وتلوث البيئة.

٤- إجراءات تحويل مزرعة تقليدية إلى مزرعة عضوية

تشكل القواعد الدولية واللوائح المنظمة للحركات العالمية للزراعة العضوية الأسس التي تختص بإصدار الشهادات للمنتجات التي تحمل علامة مميزة من المزارع التي تتبع أسلوب الزراعة العضوية. وتحظى المنتجات التي طبقت عليها الإرشادات بحماية القوانين المحلية والدولية وعلى سبيل المثال فإن قانون السوق الأوروبية المشتركة رقم ٢٠٠٨/٩١ م والمواد المعدلة بنظم أسلوب الزراعة العضوية وعملية وضع علامات خاصة بتلك المنتجات الزراعية والأغذية، وكذلك القوانين الخاصة بالزراعة العضوية الخاصة بالاتحاد الدولي لمنظمات الزراعة العضوية **International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)** أو ما يستجد عليه من تعديلات إلى جانب الإرشادات الخاصة بالعلامات التجارية المميزة للمنتجات العضوية مثل علامة **Naturland** الألمانية. ويجب أن يلتزم كل المنتجين بكل هذه القوانين المنظمة للزراعة العضوية.

القواعد الأساسية

يتطلب بيان كامل يحتوي على كل المعلومات اللازمة عن تسجيل المزرعة مثل التاريخ السابق للمزرعة، وحالة التربة، وأي ظروف بيئية أخرى محيطة بالمزرعة مثل قربها للطرق الرئيسية والمناطق الصناعية ونوعية مياه الري وقربها من محطات الصرف الصحي.

ومن حق المنظمة المسئولة عن التفتيش ومنح الشهادات للزراعة العضوية التأكد من أية بقايا كيميائية في الأرض أو التحقق من وجود تأثيرات بيئية وذلك عن طريق الاختبارات التي تطلبها كاختبارات بقايا المبيدات والأسمدة الكيميائية الزراعية.

ولا بد من تقديم ملف لكل مزرعة يحتوي على خريطة للموقع، وكذلك خطة الزراعة التي توضح المحاصيل التي تم زراعتها في كل مساحة، ويجب أن تقدم جميع التسهيلات والخدمات من أجل إيضاح جميع المعلومات المطلوبة عن المزرعة.

متطلبات خاصة بالمنتج

على المتقدم للحصول على ترخيص من مكتب التفتيش وإصدار الشهادات المنظمة المسئولة عن التفتيش أن يقدم مع طلب الالتحاق ما يفيد أن المتقدم كفء للإدارة الزراعية العامة وأنه متفهم لأساسيات ومعايير طرق الزراعة العضوية.

العقد

هو الصيغة للاتفاقية المكتوبة بين مكتب التفتيش وإصدار الشهادات والمتقدم، وهو الذي يمنح الترخيص باستخدام العلامة التجارية، أو الرمز، أو الشعار، أو استخدام وصف عضوي Organic أو بيوديناميكي Bio-dynamic منمى عضويا Organically Grown أو صفة أخرى مستمدة من هذا المنتج عندما تستخدم مقترنة بالعلامة التجارية. وتكون اتفاقية الترخيص دائما معقودة بين المنظمة المسئولة والشخص أو الأشخاص المسؤولين قانونيا واقتصاديا عن المزرعة.

ويذكر في هذا العقد الحدود المختلفة للغرامة في حالة انتهاك الشروط المنصوص عليها والمعايير الخاصة بالإنتاج. وتنفذ تبعا لهذا العقد جميع متطلبات القوانين المميزة للزراعات العضوية الحديثة.

عملية التحوّل والترخيص

لابد أن تتم عملية التحول تحت إشراف ومراقبة مكتب التفتيش المختص ومنح الشهادات وكذلك لابد من وضع خطة لعملية التحول تشتمل على بيان المساحات المطلوبة تحويلها (المساحة، صنف المحصول) الدورة الزراعية، خطة المخصبات، احتياجات التغذية، وتتضمن المقاييس المحلية الملائمة، لتقليل إنتاج العناصر الضارة، وبالنسبة للحقول التي تشملها خطة التحول فلا بد أن تكون موضحة على الخريطة كل حسب حالتها من عملية التحول سنويا.

فترة التحول إلى الزراعة العضوية

مدة فترة التحول ليصبح المحصول عضويا بالنسبة للمحاصيل المختلفة بيانها كالاتي:-

- المحاصيل الحولية (مثل البطاطس والثوم والقطن) : المحصول الناتج بعد ٢٤ شهرا على الأقل من إتباع نظم الزراعة العضوية وبعدها يمكن أن يأخذ شهادة عضوية.
- الأشجار المستديمة على سبيل المثال (الزيتون، النخيل، العنب): أول محصول يجمع بعد ٣٦ شهر على الأقل من إتباع طرق الزراعة العضوية، ممكن أن تمنح شهادة عضوية بعد هذه المدة.
- الأرض المستصلحة حديثا (الأرض البكر) : أول محصول بعد ١٢ شهرا من إتباع طرق الزراعة العضوية يمكن أن يكون محصولا عضويا، بذلك يوصى بزراعة أحد المحاصيل البقولية وحرثها في التربة كسماد أخضر لتحسين خواص التربة.

محصول في مرحلة التحول العضوي

- يمكن أن يحمل محصول يتم حصاده بعد ١٢ شهرا على الأقل من إتباع نظم الزراعة العضوية علامة "في مرحلة التحول العضوي".
- لا يجب أن تخلط المحاصيل التي تحمل علامة "التحول العضوي" بنفس المحاصيل التي تحمل علامة "عضوي" ولذلك يجب أن يكون هناك ضمان للفصل الكافي في كل المراحل سواء أثناء التجهيز أو التعبئة أو التخزين أو النقل.
- يجب أن يباع المحصول الذي يحمل علامة "في مرحلة التحول العضوي" منفردا، ولا يخلط مع غيره.
- يجب أن تحول مزارع الخضر كلها مرة واحدة وليست على مراحل.

التحول الكلي للمزرعة

- يسمح بتحول الزراعة من الزراعة العادية إلى الزراعة العضوية على مراحل (أي يتم تحول جزء ثم جزء آخر .. وهكذا) ولكن لا بد أن يتم التحول الكلي للمزرعة في مدة أقصاها خمس سنوات.
- لا يسمح مطلقا بالإنتاج المتوازي (إنتاج نفس المحصول في المساحة العضوية والمساحة العادية) أثناء فترة التحول الجزئي.
- لتفادي التلوث بالمبيدات، والأسمدة الكيميائية يجب الحذر عند تداول الأسمدة والمبيدات الكيميائية والمستخدمه في الزراعة العادية وخاصة في أماكن التخزين أو عند رش هذه المركبات على الزراعة العادية.
- يتطلب تحويل المزرعة على مراحل إلى عمل خطة يوافق عليها مكتب التفتيش وإصدار الشهادات ويجب تنفيذ هذه الخطة بكل دقة.

زيادة المساحة المنزرعة

عندما تقوم مزرعة حاملة لترخيص الإنتاج العضوي بالحصول أو تأجير أو استئجار حقول مدارة بالطرق التقليدية حتى الآن يجب عليها أن تحول نظام الزراعة بها تبعا للإنتاج العضوي، أما بالنسبة لترخيص الحقول المدارة بالطريقة العضوية أو الحيوية فليس هناك ضرورة لتحويلها.

٥- إجراءات تسجيل المزرعة في الزراعة العضوية

يقوم مالك/ أو مدير المزرعة باتخاذ الإجراءات الآتية:-

- ١- زيارة مكتب التفتيش والاعتماد أو الاطلاع على الموقع الالكتروني للمكتب.
- ٢- تعبئة الاستمارة الخاصة بطلب نموذج تسجيل المزرعة تحت نظام الزراعة العضوية أو الاطلاع على الموقع الالكتروني للمكتب.

٣- اتخاذ الاحتياطات الأساسية في المزرعة العضوية (مصدر مياه الري- الإنتاج الحيواني- تاريخ آخر معاملة كيميائية "تسميد"- تاريخ آخر معاملة بالمبيدات- عوامل تجنب تلوث المزرعة من الأماكن المجاورة- خريطة للمساحة المطلوب تسجيلها- المخازن- عينات التربة- الإنتاج المتوازي في حالة تحويل جزء فقط من المزرعة- فترة التحويل المقترحة)..

٤- تحديد موعد لزيارة المزرعة من قبل المكتب الذي سوف يعد التقرير عن المزرعة. وبعد ظهور نتيجة التقرير المعد عن المزرعة يتم الرد على (صاحب/ مدير) المزرعة بأحد الأمور الآتية:-

- الرفض (لا يتم التسجيل).
- قبول مشروط.
- قبول التسجيل وفي هذه الحالة (يمنح رقم كودي - إعلام المالك بالنتيجة- توقيع العقد بين مكتب التفتيش والمالك).

٦- إجراءات التفتيش على وحدات الإنتاج والتصنيع العضوي

- تنص جميع قواعد الزراعة العضوية على أن يتم تسجيل جميع الوحدات التي تعمل في إنتاج وتجهيز وتداول المنتج العضوي، والتفتيش عليها من قبل جهات محايدة (مراكز التفتيش وإصدار الشهادات) معتمدة وفقا لنظام الجودة (ISO 65) أو (EN 45011) وذلك بهدف تأكيد التوافق مع القواعد المتبعة وإثبات أي مخالفات موجودة واخذ عينات عشوائية لعمل التحاليل التي تؤكد توافق المنتج مع قواعد الإنتاج.

أنواع الزيارات التفتيشية:

- تفتيش التسجيل (الزيارة الأولى) First Inspection Visit
- التفتيش السنوي Annual Routine Inspection
- تفتيش عشوائي (غير معلن) Spot Un-announced Inspection

الهدف من التفتيش على مزارع الإنتاج العضوي:

- ١- التأكد من تحديد موقع الوحدة الإنتاجية (مزرعة) ومراجعة الخرائط والمساحات المقدمة والمنشآت وأسلوب استغلالها.
- ٢- التأكد من عدم وجود أي مصادر للتلوث (كيميائي أو بيولوجي).
- ٣- التأكد من عزل المزرعة وعدم احتمال حدوث انجراف للمبيدات.
- ٤- التأكد من استدامة مصدر ماء الري ومدى ملاءمته للزراعة.
- ٥- تحديد درجة المزرعة (مرحلة تحول / عضوي).
- ٦- الوقوف على درجة معرفة المزارع بالقوانين والقواعد المطبقة أو المتبعة في الزراعة العضوية.
- ٧- التأكد من إتباع سياسة سمادية سليمة والعمل على الحفاظ ورفع مستوى خصوبة التربة (دورة زراعية، إضافة الكمبوست، سماد اخضر، تدوير المخلفات).
- ٨- التأكد من إتباع سياسة سليمة للوقاية ومكافحة كل من الأمراض، الآفات، الحشائش (بالطرق الطبيعية، الميكانيكية، الزراعية، واستخدام المواد المصرح بها).
- ٩- التأكد من العمل على التنوع البيئي واستيطان الكائنات النافعة.
- ١٠ - التأكد من مصدر مدخلات الإنتاج.
- ١١ - التأكد من عدم وجود أي آثار لاستخدام مواد مخالفة (مبيد أو سماد) بالأرض أو بالمخازن.
- ١٢ - إثبات المحاصيل المنزرعة ومساحتها ودرجة كل منها وعدم وجود إنتاج متوازي.
- ١٣ - تقدير الكميات المتوقع إنتاجها من كل محصول.
- ١٤ - مراجعة الدورة المستندية للمزرعة واستكمال جميع بياناتها بما يتفق مع موقف المزرعة (استمارة بيانات المزرعة، قائمة المحاصيل، دفتر الأعمال اليومية، سجل الوقاية، سجل التسميد، سجلات المخازن، المشتريات، المبيعات، سجل الشكوى والإجراءات التصحيحية،....) كما يتم تطابق الأرصدة الموجودة بالمزرعة مع سجلات المخزن.
- ١٥ - التأكد من وجود نظام يسمح بإمكانية تتبع المنتج العضوي مع وجود نظام تميز صحيح يسمح باستدعاء المنتج.
- ١٦ - اخذ العينات اللازمة (تربة، ماء، نبات) عشوائيا أو في حالة الشك في حدوث مخالفات.

١٧- التأكد من عدم استخدام ماء الصرف، المواد والبذور والكائنات المهندسة وراثياً،
(التشجيع).

١٨- تعبئة استمارات التفتيش التي تعكس حالة المزرعة وأنشطتها ورفعها للجنة منح الشهادات
بالتوصيات اللازمة.

الهدف من التفتيش على وحدات التعبئة والتجهيز والتصنيع للمنتجات العضوية:-

١- التأكد من تحديد موقع الوحدة الإنتاجية (الشركة) ومراجعة الرسومات المقدمة والمنشات
وأسلوب استغلالها.

٢- التأكد من عدم وجود أي مصادر للتلوث (كيميائي أو بيولوجي) والتأكد من مستوى
النظافة العامة.

٣- التأكد من كفاية إجراءات الفصل بين كل من المنتجات العضوية والتقليدية (فصل مكاني أو
زمني) وأسلوب حماية المنتج من التلوث.

٤- الوقوف على درجة معرفة المدير المسؤول بالقوانين والقواعد المتبعة في الإنتاج العضوي.

٥- التأكد من إتباع خطوات سليمة لتجهيز المنتجات (التأكد من جميع خطوات الإنتاج وخط
سير المنتجات ومعاملات ما بعد الحصاد).

٦- التأكد من إتباع نسب الخلط وفقاً للقواعد والقوانين بما فيها الإضافات وعوامل التصنيع.

٧- التأكد من إتباع سياسة سليمة للنظافة والتطهير مع استخدام مواد مسموح باستخدامها في
الإنتاج الغذائي.

٨- التأكد من إتباع سياسة سليمة لمكافحة الأمراض والآفات (بالطرق الطبيعية، الميكانيكية،
واستخدام المواد المصرح بها مثل غاز ثاني أكسيد الكربون والتجميد) داخل المخازن
وأماكن التشغيل.

٩- التأكد من مصدر المنتج الخام الوارد.

١٠- التأكد من عدم وجود دلائل لاستخدام أي مواد مخالفة (إضافات ممنوعة / مبيد أو
إشعاع) سواء بالمخازن أو على المنتج.

- ١١ - مراجعة الدورة المستندية للشركة لاستكمال جميع بياناتها بما يتفق مع موقف الشركة (استمارة بيانات الشركة، قائمة المنتجات، دفتر الوارد الخام، محاضر الفحص، دفتر التشغيل، دفتر التصدير والمبيعات، دفاتر المخازن الخام والتام، قائمة الموردين، فواتير المزارع، طلب وصور شهادات التصدير، بوليصة الشحن، فواتير البيع، سجل الشكوى والإجراءات التصحيحية وإجراءات استدعاء المنتج، شهادات التحليل.....) كما يتم تطابق الأرصدة الموجودة بالشركة مع سجلات المخزن.
- ١٢ - التأكد من استخدام مواد تعبئة موافقة لأنظمة الزراعة العضوية.
- ١٣ - التأكد من وجود نظام تميز سليم متفق مع أنظمة الزراعة العضوية، يسمح بإمكانية تتبع المنتج العضوي وعمل استدعاء له في حالة وجود مخالفات.
- ١٤ - أخذ العينات اللازمة (مواد خام أو منتج تام) عشوائياً أو في حالة الشك في حدوث مخالفات.
- ١٥ - التأكد من عدم استخدام (مواد مهندسة وراثياً، التشيع).
- ١٦ - تعبئة استمارات التفتيش التي تعكس حالة الشركة وأنشطتها ورفعها للجنة منح الشهادات بالتوصيات اللازمة.
- ١٧ - كما يتم التفتيش على أي تعاقد من الباطن وفقاً للنقاط السابقة.

٧- إجراءات منح الشعار الوطني السعودي للمنتجات العضوية

أ- الإجراءات

١. تتقدم المزرعة أو الشركة بطلب التسجيل في إدارة الزراعة العضوية في وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية، وذلك بتعبئة (نموذج تسجيل وحدة).
٢. يقدم مع الطلب شهادة توثيق عضوية سارية من إحدى شركات التوثيق المعتمدة وفقاً لمعايير وضوابط الزراعة العضوية السعودية محدد فيها المنتجات المطلوب إصدار شعار لها.
٣. تحديد نوع العبوات والبطاقات الملصق عليها والعدد المتوقع. (نموذج تسجيل وحدة).

- ٤ . في حالة أن مقدم الطلب غير المالك للوحدة فإنه يلزم تحديد اسم الشخص المسئول في التعامل مع إدارة الزراعة العضوية والتوقيع وذلك عن طريق تفويض معتمد.
- ٥ . التوقيع على إقرار باستلام رقم التسجيل الخاص باستخدام الشعار الوطني العضوي للوحدة .
- ٦ . الانتساب كعضو أساسي في الجمعية السعودية للزراعة العضوية .
- ٧ . استلام الشعار على قرص مدمج من الجمعية السعودية للزراعة العضوية .

ب- المستندات

- ١ . تعبئة (نموذج تسجيل وحدة).
- ٢ . شهادة توثيق عضوية سارية من إحدى شركات التوثيق المعتمدة وفقاً لمعايير و ضوابط الزراعة العضوية السعودية محدد فيها المنتجات المطلوب إصدار شعار لها.
- ٣ . صورة من بطاقة الأحوال (لكل من: المالك للوحدة - المسئول عن الوحدة - الشخص المفوض بالتعامل مع إدارة الزراعة العضوية).
- ٤ . صورة من السجل التجاري (بالإضافة إلى صورة من ملكية الوحدة).
- ٥ . صورة من خطاب التفويض مصدق (في حالة التفويض).
- ٦ . رسم تخطيطي للوحدة (يتضمن إحداثيات الموقع).
- ٧ . رسم كروكي للموقع.
- ٨ . عينة من البطاقات الملصقة على العبوات .
- ٩ . عينة من شعار الوحدة .
- ١٠ . إقرار استلام رقم التسجيل الخاص باستخدام الشعار الوطني العضوي للوحدة .
- ١١ . الانتساب كعضو أساسي في الجمعية السعودية للزراعة العضوية .

٨- الجهات التي تمنح الشهادات للوحدات العضوية (مزارع/شركات)

- يحق للشركات الحاصلة على شهادات استصدار تقارير تفتيش Inspection Reports للمنتجات المصدرة إلى جانب الشهادات الدالة على إتباعها للمعايير وقواعد الإنتاج العضوي

وتعتبر هذه الشهادات بمثابة جواز سفر يسمح لها بالدخول إلى الأسواق المحلية أو إلى البلاد المستوردة للمنتجات العضوية أو الحيوية وذلك لتوكيد جودة هذه المنتجات لدى المستهلكين .
وتحتوي هذه الشهادة على وصف دقيق للشحنة.

- تقوم لجنة منح الشهادة داخل مركز التفتيش بالفحص الشامل لملفات المزارع والمشروعات الزراعية بغرض تقييمها والنظر في توصيات المفتش وإصدار شهادات سنوية للمزرعة أو المشروع الزراعي والتي تؤكد توافقها مع القانون مع وضع أي شروط تترأى لها.
- كما تصدر لجنة منح الشهادات العقوبات اللازمة لأي مخالفات تم إثباتها خلال التفتيش، وتتراوح العقوبات من الشطب إلى تعديل درجة المزرعة لتمر بمرحلة التحول مرة أخرى، ويكون ذلك وفقاً لقائمة العقوبات الخاصة بمكتب التفتيش.
- وتتضمن الشهادات الصادرة اسم وعنوان الشركة أو المزرعة والمنتجات والمحاصيل التي يتم إنتاجها وتداولها بالأسلوب العضوي وتحدد سنوياً.

جهات التوثيق العضوي بالمملكة العربية السعودية

فيما يتعلق بالتوثيق العضوي جذبت المملكة العربية السعودية عدداً من جهات التوثيق الدولية، ففي عام ٢٠١٢م وجدت ٤ شركات توثيق دولية تعمل في المملكة العربية السعودية (جدول رقم ١) شركتان من ألمانيا (CERES & BCS)، وشركة واحدة من فرنسا (ECOCERT)، وواحدة من مصر (COAE)، وأحدث الشركات التي دخلت سوق التوثيق العضوي هي (توثيق) و (OneCert)، وتعتبر (شركة توثيق) جهة التوثيق السعودية الأولى ولكنها حالياً مازالت تنتظر الاعتماد.

أما (OneCert) فهي من الولايات المتحدة ومنحت الموافقة من قبل إدارة الزراعة العضوية في وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية لكي تعمل بالمملكة اعتباراً من فبراير ٢٠١٢م.

في عام ٢٠١٠م تم تنفيذ توثيق المزارع العضوية بواسطة جهات التوثيق الخاصة وفقاً للمعايير الدولية وبخاصة اللائحة الأوروبية. ومنذ العام ٢٠١١م يمكن أن يتم التوثيق للمزارعين العضويين وفقاً لللائحة الوطنية السعودية الجديدة للزراعة العضوية، وبمثل ما يتم مع اللائحة الأوروبية يجب أن يتم

اعتماد جهات التوثيق العاملة بالمملكة العربية السعودية وفقاً للمعايير الدولية
(ISO65/17.65).

الجدول رقم (١) يوضح جهات التوثيق وإصدار الشهادات العضوية العاملة في المملكة العربية
السعودية

الشركة	الدولة	الاعتماد	الشعار	المساحة الموثقة بالهكتار	%
ECOCERT	فرنسا	نعم		٧٧٠٠	%٤٧
BCS	ألمانيا	نعم		٤٦٥٠	%٢٨,٥
COAE	مصر	نعم		٢٩٢٠	%١٨
CERES	ألمانيا	نعم		٨٨٠	%٥,٥
One Cert	الولايات المتحدة	نعم		٢٠٠	%١
توثيق	المملكة العربية السعودية	تحت الإجراء		-	-

٩- أهم التحديات التي تواجه المجتمع في نشر ثقافة الزراعة العضوية.

- يواجه المجتمع بعض الصعوبات في نشر ثقافة الزراعة العضوية منها:-
- ١- صعوبة الحصول على القروض والتسهيلات الائتمانية.
 - ٢- نقص المعلومات التسويقية الملائمة حيث يواجه المزارع صعوبة في الحصول على بيانات الأسعار ومصدر المستلزمات المزرعية والمراكز التسويقية والبدائل التسويقية والاتجاهات والفرص التسويقية.
 - ٣- قلة في الدورات التدريبية الملائمة، والتسهيلات الإرشادية: يواجه المزارع نقصاً في بعض المهارات المتعلقة بالإدارة الفعالة وإدارة المشروعات وإعداد الخطط والمسوح (الأبحاث) التسويقية، وأساليب التفاوض والبيع الفعال، وترويج السلع والخدمات.
 - ٤- نقص الخبرة في التعامل مع المؤسسات الرسمية التمويلية: يواجه المزارع عادة صعوبات في التعامل مع المؤسسات الرسمية التمويلية حيث تشترط هذه المؤسسات وجود ضمان شخصي على القروض المختلفة.
 - ٥- قلة المعرفة عن الزراعة العضوية في بعض المناطق الريفية مما يعيق استيعاب مفهوم الزراعة العضوية وأساليب تطويرها.
 - ٦- غالبية المزارعين يجهلون المواصفات المحلية والعالمية التي تتطلبها هذه المنتجات لذا فإن دور الإرشاد الزراعي مهم جداً مع المختصين في التسويق الزراعي والإدارات المعنية بذلك.
 - ٧- تتطلب أسواق المنتجات العضوية جودة عالية وخدمات تسويقية فنية عالية بالإضافة إلى ما يثبت أنها منتجات زراعية عضوية وذلك من مصدر موثوق ومعتزف به من قبل إدارة الزراعة العضوية في وزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية.
 - ٨- صغر الحيازات الزراعية التي يمكن أن تتبنى الزراعة العضوية، والتي قد لا تكون مجدية ما لم يدعمها جمعيات تعاونية زراعية.
 - ٩- عادة ما تكون المرحلة الانتقالية للزراعة العضوية والحصول على الشهادة التي توضح أن المنتج خالٍ من المبيدات والأسمدة الكيميائية هي أصعب مرحلة على المزارع لتكلفتها العالية والتي تجعل المزارع يتردد في تنفيذ هذا البرنامج ما لم يواكب ذلك توعية إرشادية

بالمردود الاقتصادي والبيئي والصحي في المستقبل بالإضافة إلى بعض الحوافز التشجيعية مثل تسهيل الإقراض، وتسهيل الحصول على الشهادة المحلية أو الدولية في حالة مطابقة الشروط.

١٠- وجود تكاليف إضافية للحصول على الشهادة من الهيئات الدولية المعترف بها وخاصة المزارعين الذين يرغبون في التصدير.

١٠- المواد المستخدمة لوقاية النبات تحت نظام الزراعة العضوية

شروط عامة لجميع المنتجات (المواد المستخدمة):

- استعمال هذه المنتجات يتم طبقاً لمعايير وضوابط نشاط الزراعة العضوية في المملكة.
- استعمال هذه المنتجات طبقاً لأحكام القوانين المتعلقة بالطرح في السوق و استعمال المنتج المعني بالزراعة عامةً حيث تستعمل المادة.

جدول رقم (٢) يوضح المواد المستخدمة لوقاية النبات تحت نظام الزراعة العضوية:

١	مواد ذات أصل نباتي أو حيواني	
	الاسم	الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال
	الآزاديراكتين المستخلص من Azadirachta indica (شجرة النيم)	مبيد حشري
	شمع النحل	يستخدم لتغطية جروح التقليم
	الجيلاتين	مبيد حشري
	هيدروليزات البروتين (البروتينات المحللة مائياً)	مادة جاذبة يجوز استعمالها فقط من خلال وضعه مع مواد ملائمة أخرى من هذه المواصفة
	الليسييتين	مبيد فطري

مبيد حشري ومبيد عناكبي ومبيد فطري ومثبط للإنبات	الزيوت النباتية المقطرة (مثل زيت النعناع وزيت الصنوبر وزيت الكرافية... الخ)	
مبيد حشري	البيثرين المستخلص من أزهار نبات الكريسانثيمم Chrysanthemum cinerariaefolium	
مبيد حشري ومادة طاردة	الكواسية المستخلص من نبات الـ Quassia amara	
مبيد حشري	خليط الروتينون المستخلص من نبات Derris spp. والـ Lonchocarpus spp. والـ Terphrosia spp. الـ	
مبيد حشري وعناكبي	مادة الماترين المستخلصة من نبتة السوفورا Sophora flavescens	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	مستحضرات رينيا Ryania speciosa	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	العكبر Propolis	
بدون معالجة كيميائية.	أعشاب بحرية و مساحيقها ومستخلصاتها وملح البحر والمياه المالحة	
	الكازين	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	الأحماض الطبيعية (مثل الخل)	
	منتجات متخمرة من فطر	

	Aspergillus الاسبرججلس	
	مستحضرات من فطر الشيتاكي (Shiitake fungus)	
	مستخلصات كلوريلا Chlorella	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	مستحضرات من نباتات طبيعية عدا التبغ	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	شاي التبغ (عدا النيكوتين النقي)	
	الأحياء الدقيقة المستعملة في المكافحة الحيوية	٢
الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال	الاسم	
المنتجات غير المعدلة وراثياً فقط.	الأحياء الدقيقة (البكتيريا والفيروسات والفطريات) مثل Bacillus thuringiensis : , Granulosis , virus الخ .. , Trichoderma spp	
	المواد المستخدمة في المصائد	٣
	-يشترط في المصائد ألا تسمح بوصول المادة إلى البيئة وأن تمنع ملامستها للمنتجات الزراعية. -يجب جمع المصائد بعد الاستعمال والتخلص منها بأمان	
الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال	الاسم	
-مادة جاذبة -فقط داخل المصيدة	فوسفات ثنائي الأمونيوم	

	الفيرمونات	-مادة جاذبة -مغيره للتصرفات الجنسية -فقط داخل المصائد والموزعات
	البيروثرويدات pyrethroids (فقط الدلتاميثرين أو اللامبدا سايها لوثرين)	-مبيد حشري -فقط داخل المصائد التي تحتوي على مواد جاذبة متخصصة -لمكافحة الحشرات مثل: ذبابة ثمار الزيتون وذبابة البحر المتوسط Bactrocera oleae وذبابة القرعيات Ceratitis capitata -ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج
٤	المستحضرات التي تنثر على المساحة بين النباتات	
	الاسم	الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال
	الحديد (III) الأورثوفوسفات (ارثوفوسفات الحديديك)	مبيد للرخويات (البزاقات)
٥	مواد أخرى مستخدمة تقليدياً في الزراعة العضوية:	
	الاسم	الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال
	نحاس على شكل هيدروكسيد النحاس، أوكسي كلوريد النحاس، سلفات النحاس، أوكسيد	-مبيد فطري -الكمية المستعملة لا تزيد عن ٦ كجم / هكتار/ سنة

	النحاس، ثاني أكسيد النحاس، وعجينة (بورديو)	
-لإنضاج الموز، الكيوي، الكاكا، البرشومي -لإزالة الإخضرار في الحمضيات وفي إطار إستراتيجية لتفادي ضرر ذبابة الفاكهة -تحفيز الإزهار في الأناناس -منع الإنبات أثناء التخزين في البطاطس والبصل	إيثيلين	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	الكحول الإيثيلي	
ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز النيتروجين	
مبيد حشري	أملاح البوتاسيوم من الأحماض الدهنية (الصابون الطبيعي الرخو مثل صابون الغار)	
لمنع إنضاج الموز	سلفات الألمونيوم، (كالينيت)	
-مبيد فطري ومبيد حشري ومبيد عناكبي	كبريت الجير (كالسيوم عديد الكبريتيد)	
طارد	رمل الكوارتز	
مبيد فطري ومبيد عناكبي وطارد	الكبريت	
مبيد حشري ومبيد عناكبي	زيت البرافين	
مبيد حشري ومبيد فطري في أشجار الفاكهة وكروم العنب والزيتون والنخيل والمحاصيل الاستوائية كالموز والخضروات	الزيوت المعدنية	

برمنجنات البوتاسيوم	مبيد فطري ومبيد بكتيري في أشجار الفاكهة وكروم العنب والزيتون وغيرها من الأشجار والخضروات
هيدروكسيد الكالسيوم	مبيد فطري
كربونات البوتاسيوم الثنائية	مبيد فطري
سائل بورغوندي	ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج
أملاح النحاس	ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج
المساحيق المعدنية (مساحيق الحجارة والسليكات)	
التربة الدياتومية	ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج
السيليكات والصلصال (Bentonite)	
سيليكات الصوديوم	
بيكربونات الصوديوم	
مستحضرات الطب البديل Ayurvedic الأيورفيديك	
مستحضرات الأعشاب والمستحضرات البيولوجية الديناميكية	
ذكور الحشرات العقيمة	ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج
مواد مستعملة لمكافحة الأمراض والحشرات في الأبنية والمنشآت التي تربي فيها المواشي -مبيدات القوارض	٦

١١- المواد المستخدمة لتغذية النبات ومحسنات التربة تحت نظام الزراعة العضوية

شروط عامة لجميع المنتجات (المواد المستخدمة):

- استعمال هذه المنتجات يتم طبقاً لمعايير وضوابط نشاط الزراعة العضوية في المملكة.
- استعمال هذه المنتجات طبقاً لأحكام القوانين المتعلقة بالطرح في السوق و استعمال المنتج المعني بالزراعة عامةً حيث تستعمل المادة.

جدول رقم (٣) يوضح المواد المستخدمة لتغذية النبات ومحسنات التربة تحت نظام الزراعة العضوية

الوصف، المتطلبات التركيبية، شروط الاستعمال	الاسم
<ul style="list-style-type: none"> - مادة مكونة من مزيج الفرشة النباتية (مخلفات نباتية) و المخلفات الحيوانية - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج - الإشارة إلى نوع الحيوان - تأتي من تربية غير مكثفة 	<p>المواد المركبة أو المواد التي لا تحوي سوى العناصر المذكورة أدناه: سماد المزرعة</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج - الإشارة إلى نوع الحيوان - تأتي من تربية غير مكثفة 	<p>أسمدة مجففة من حظائر المزرعة وسماد دواجن مجفف</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج - إشارة إلى نوع الحيوان - منع استخدام البقايا الناتجة من مزارع ذات إنتاج مكثف 	<p>السماد المخمر والمكون من خليط من روث الحيوانات، بما فيه سماد الدواجن وخليط الأسمدة من حظائر المزرعة</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الاستعمال بعد التخمير تحت المراقبة و/أو تخفيف مناسب - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج - الإشارة إلى نوع الحيوان - منع استخدام البقايا الناتجة من مزارع ذات إنتاج مكثف 	<p>الروث السائل للحيوانات (كالبول، و الروث الطازج...)</p>

<p>-منتج تم فصله عن المنتجات المصنعة كالبلاستيك وما يشابهها وتم تخميره</p> <p>-فقط البقايا المنزلية المفروزة والمكمورة لإنتاج الكمبوست او المخمرة لا هوائيا لإنتاج البيو جاز .فقط بقايا الخضروات والحيوانات الداجنه</p> <p>نظام جمع القمامة يكون موافق عليه من الجهة الرقابية .السماذ الناتج</p> <p>يجب ألا يحتوي على أكثر من الآتي محسوبا بالمليجرام لكل واحد كيلوجرام ماده جافه:</p> <p>٧,٠ كاديوم ، ٧٠ نحاس، ٢٥ نيكل، ٤٥ رصاص، ٢٠٠ زنك، ٠,٤ زئبق</p>	<p>المخلفات المنزلية المخمرة</p>
<p>- خالية من المواد المصنعة فقط من أصل طبيعي</p> <p>- استعمال هذه المادة محصور بالبستنة (الحدائق وإنتاج الزهور ونباتات الظل والمشاتل)</p> <p>-للاستخدامات الأخرى لابد من ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج</p>	<p>الحث / البيتموس</p>
<p>تركيبية الخلطة المستعملة لا تتخطى المواد المذكورة والمسموح بها ضمن هذه القائمة</p>	<p>المواد الطينية (البيرلايت والفيرموكلايت... الخ)</p>
<p>مخلفات دود الأرض والحشرات</p>	<p>الفضلات الناتجة عن زراعة الفطر</p>
<p>- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج</p>	<p>غوانو (مخلفات طيور البحر)</p>
<p>- مادة من مزيج من المواد النباتية، تعرضت للتخمير الهوائي أو اللاهوائي بغية إنتاج البيوجاز</p>	<p>مزيج مخمر هوائياً أو لا هوائياً من المواد النباتية</p>

<p>- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج</p>	
<p>- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج - التركيز الأقصى للكروميوم - ٦ ملجم/ كلجم مادة جافة</p>	<p>المنتجات والمنتجات الثانوية ذات المصدر الحيواني المذكورة أدناه: - الحوافر المطحونة - القرون المطحونة - السمك المطحون - طحين العظام كلها أو بعد استخلاص الجيلاتين - طحين اللحم - طحين الريش والشعر والشرايق - الصوف - الفرو / الوبر - الدم المجفف المطحون - مشتقات الألبان</p>
	<p>منتجات او منتجات ثانوية من أصل نباتي مثل (مخلفات معاصر الزيوت وقشرة الكاكاو.. الخ)</p>
<p>- يتم الحصول عليها مباشرة قدر المستطاع بالطرق التالية: التجهيز بطرق طبيعية مثل التجفيف والتجميد والطحن والاستخلاص بواسطة الماء أو المحاليل الحامضية و/أو المحاليل القلوية والتخمير. - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج</p>	<p>الطحالب البحرية ومنتجاتها</p>
<p>- من خشب غير معالج كيميائياً</p>	<p>نشارة الخشب وقطع الخشب الصغيرة</p>

السماذ المخمر المكون من لحاء الشجر	-من خشب غير معالج كيميائياً
رماد الخشب	-من خشب غير معالج كيميائياً
الفوسفات الحجري الطبيعي	-لا يزيد معدل الكادميوم عن 90 ملجم/كجم من P2O5.
فوسفات الكالسيوم والألمونيوم.	-لا يزيد معدل الكادميوم عن 90 ملجم/كجم من P2O5.
خبث قاعدي (سماذ فوسفوري يحصل عليه في صناعة الفولاذ).	-ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج
ملح البوتاسيوم الخام (مثل: الكانيت والسيلفينات ، إلخ)	-ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج
سلفات البوتاسيوم التي قد يحتوي على أملاح الماغنيسيوم	-مادة مستخرجة من أملاح البوتاسيوم الخام خلال عملية استخراج فيزيائية و قد تحتوي أيضا على أملاح الماغنيسيوم. -ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج
تفل أو مخلفات التقطير والمقطرات	-ما عدا تفل التقطير بالأمونيا
كربونات الكالسيوم ذات الأصل الطبيعي (مثل: الطباشير، والتراب الكلسي الطيني، والكلس المطحون، والمارل(سجيل)، وطباشير الفوسفات)	
كربونات الكالسيوم والماغنيسيوم ذات أصل طبيعي (مثل: طباشير الماغنيسيوم، وكلس الماغنيسيوم المطحون، إلخ)	-فقط من أصل طبيعي -ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج
كبريتات الماغنيسيوم(مثل: الكيسيريت)	
محلول كلوريد الكالسيوم	-بالمعالجة الورقية لشجر التفاح بعد تشخيص

النقص في الكالسيوم، وكذلك باقي المحاصيل التي تعاني من نقص في الكالسيوم - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الاحتياج	
- فقط من أصل طبيعي	كبريتات الكالسيوم (الجبس)
- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	الكلس الصادر عن تصنيع السكر
- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	عنصر الكبريت النقي
- ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	عناصر صغرى
- فقط الملح المستخرج من الأرض - ضرورة موافقة الجهة الرقابية عند الإحتياج	كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)
	مسحوق الحجر أو الطين
من مصدر غير معدل وراثياً	كائنات حية دقيقة مثل بكتيريا تثبيت النيتروجين الجوي مثل الريزوبيوم والازوتوبكتر والبكتيريا الميسرة للفوسفور (فوسفورين) وغيرها
من مصدر غير معدل وراثياً	المستخلصات النباتية الطبيعية مثل مستخلص زهور قصب السكر والثوم الخ..

١٢ - كيفية التعرف على المنتج العضوي

يتم التعرف على المنتجات العضوية، مواد طازجة، حبوب أو معلبات من خلال شعار يدل على المنتج العضوي (ORGANIC) أي أن مصادر إنتاجه وتصنيعه طبيعية وليست مصنعة. هذا الشعار (logo) تمنحه شركات التوثيق المشار إليها في جدول رقم (١) للمنتجين أو المصنعين بعد التفتيش عليهم والتأكد من تطبيقهم للشروط الخاصة بالإنتاج العضوي.

الباب الثاني

إضاءة على الزراعة العضوية في الوطن العربي ويشمل الآتي

- ١- مساحات الأراضي الزراعية وأيضاً عدد المزارعين في الزراعة العضوية بالوطن العربي.
- ٢- مساحات المزارع العضوية وأخرى التي تحت التحول بالمملكة العربية السعودية.



صورة (٢) مشروع نخيل الباطن

إضاءة على الزراعة العضوية في الوطن العربي

تحظى الزراعة العضوية باهتمام في معظم الدول العربية وذلك لتحقيق هدف التصدير للأسواق العالمية أو الاستهلاك المحلي، ويعزز هذا الأمر أن الطلب على المنتجات العضوية في تزايد مستمر، والمعروض في الأسواق العربية لا يفي باحتياجات المستهلكين في معظم الدول العربية.

فعلى سبيل المثال نجد أن دول الخليج العربي تستورد كثيراً من المنتجات العضوية من خارج الوطن العربي، والزراعة العضوية نظام زراعي يهدف إلى التنمية المستدامة حيث يعتمد على استخدام المواد الطبيعية في الزراعة بدلاً من الأسمدة الكيماوية والمبيدات وهرمونات النمو، كما لا يسمح فيه باستخدام السلالات والكائنات المحورة وراثياً. وكذلك الإشعاع المؤين والمواد الحافظة في عمليات التصنيع والإعداد أو التعليب، وأي مواد لها تأثير ضار على صحة الإنسان والبيئة وبالتالي تصل المواد الغذائية إلى المستهلك بحالتها الطبيعية.

لذا تعتبر الزراعة العضوية إحدى وسائل الوقاية المهمة لتقليل تلوث البيئة والمحافظة على صحة الإنسان والمجتمع في الدول المتقدمة وهذا زيادة على منافعها الاقتصادية والاجتماعية والصحية، فقد أدى الإخلال بالتوازن الطبيعي والبيئي إلى ظهور بعض الأمراض على سبيل المثال لا الحصر جنون البقر، إنفلونزا الطيور، إنفلونزا الخنازير.

وتعطي نتائج الحصر العالمي الجديد عن الزراعة العضوية والذي تم إنجازه في عام (٢٠١١م) بواسطة معهد أبحاث الزراعة العضوية في سويسرا (FIBL) وحركة الزراعة العضوية العالمية (IFAOM) مؤشراً على أن الزراعة العضوية تتطور تطوراً سريعاً، ويتم مزاولة الزراعة العضوية في أكثر من ١٢ بلداً على المستوى الوطني العربي من خلال زراعة ما يقارب (١١,٨٧٥,٦٣ هكتاراً) بواسطة ٤٧٧٩ منتجا (مزارع أو مستثمر)، بالإضافة إلى الأراضي المزروعة هناك مساحة المنتجات الطبيعية البرية تعادل ٧٩٤١٧٠ هكتاراً، كما أشارت نتائج الحصر، أن تونس تحتل المرتبة الأولى عربياً من حيث نسبة الأراضي المزروعة عضوياً حيث تصل النسبة إلى ٣٩% تشكل تقريباً ثلثا المساحة العضوية المزروعة عربياً، تليها السودان بنسبة ١٣,٦%، ثم مصر ثالثاً بنسبة ٩,٨% . وتحتل السعودية رابعاً بنسبة ٨,١٩%.

كما أشار التقرير أيضا إلى أن تونس تعتبر الأولى في الإنتاج للزيتون العضوي على مستوى الوطن العربي، وأيضا تونس وسوريا والمغرب من الدول العشر الأولى في زراعة الزيتون العضوي على المستوى العالمي.

وتعتبر مصر أكبر منتج للقطن العضوي في الوطن العربي. وأيضا تعتبر المغرب من الدول العشر الأولى في العالم في المنتجات الطبيعية العضوية (وتشمل المنتجات الطبيعية العضوية منتجات الغابات والمراعي والنباتات البرية الطبية والعطرية).

كما تضم تونس والسعودية والإمارات ومصر أكبر مساحات إنتاج النخيل العضوي على مستوى العالم والوطن العربي. مع العلم أن بعض الدول العربية يوجد بها معلومات مختلفة عن أنشطة الزراعة العضوية، ولكنها لا تنشرها رسميا في موقعها على شبكة الانترنت ٢٠١١م. ومن المنظمات العالمية المهتمة بالمعلومات الزراعية العضوية على سبيل المثال منظمة الفاو و معهد فييل في سويسرا و حركة الزراعة العضوية العالمية.

وهذا النظام من الزراعة يجب أن يراقب تحت نظام توجيهي وتفتيش متفق عليه تحكمه قواعد وأسس وضعت لتوضيح كيف يتم الإنتاج العضوي من أجل أن يفي بمتطلبات المستهلك من الغذاء الصحي الآمن الخالي من متبقيات العناصر الثقيلة والمبيدات أو ميكروبات ضارة على صحة الإنسان.

وفي بعض الدول العربية على سبيل المثال لا الحصر تونس والسعودية ومصر أصدرت "معايير وضوابط لنشاط الزراعة العضوية في أوطانهم" والتي يجب أن يتبعها كل القائمين بعمليات الإنتاج والتجهيز والتداول للمنتجات العضوية في هذه الدول والتي تلي متطلبات الأسواق المحلية وأيضا أسواق التصدير الخارجية.

وتعتبر تونس أول دولة عربية يعترف الاتحاد الأوروبي بقانون الزراعة العضوية فيها بحيث يسهل تصدير المنتجات الزراعية العضوية من تونس إلى أي دولة من الاتحاد الأوروبي. لذلك فإن الدعوة للتحويل إلى الزراعة العضوية أصبحت مطلبا لحماية البيئة من التلوث ورفع مستوى الإنتاج الزراعي والجودة في الإنتاج والمنافسة على الأسواق المحلية والخارجية لكثير من العاملين والمستثمرين في المجال الزراعي العضوي بشقيه النباتي والحيواني في كثير من الدول العربية.

ويأمل المؤلفون أن تضع الدول العربية خطط مستقبلية للزراعة العضوية بحيث تصل نسبة الأراضي الزراعية العضوية في الدول العربية من ٥% إلى ١٠% في عام ٢٠٢٠م وباقي المنتجات الزراعية تكون فيها نظيفة وخالية من متبقيات المبيدات والأسمدة والميكروبات الضارة على صحة الإنسان والحيوان والبيئة.

وتحتاج الدول العربية إلى توعية إعلامية عن أهمية التحول إلى الزراعة العضوية إن لم يكن بهدف الاستهلاك المحلي فهي بهدف التصدير والمنافسة في السوق العالمي لتجارة المنتجات العضوية ذات العائد الاقتصادي المرتفع، وجمهورية مصر العربية التي تعتبر أول الدول العربية التي طبقت نظام الزراعة العضوية في السبعينيات من القرن الماضي وأيضاً أول شركة زراعية متخصصة في الزراعة العضوية هي شركة سيكم في مصر التي سبقت جميع الشركات الزراعية العربية في إدخال الزراعة العضوية الموثقة في حركة الزراعة العضوية العالمية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة في الأمم المتحدة. وأيضاً أول قسم متخصص يمنح درجة البكالوريوس في مجال الزراعة العضوية تم إنشاؤه في كلية الزراعة بجامعة الأزهر في مصر.

وأيضاً في بعض الدول العربية تم تصميم شعار وطني للمنتجات العضوية لاستخدامه كأداة تسويقية للأشخاص العاملين بالزراعة العضوية وأيضاً كوسيلة مساعدة للمستهلكين لتمييز المنتجات العضوية عن غيرها من المنتجات الغذائية.

ومن المفترض أن تستفيد الدول العربية من مزاياها العديدة في إنتاج بعض المحاصيل الزراعية العضوية التي فيها ميزة نسبية لإنتاجها في الوطن العربي على سبيل المثال لا الحصر التمور والزيتون والنباتات الطيبة والعطرية، حيث إن المنتجات العضوية تستطيع النفاذ للأسواق العالمية بدرجة أفضل من المنتجات التقليدية إذا ما تم الاهتمام بالخدمات التسويقية بشكل عام والإعلامية بشكل خاص. ويوضح الجدول التالي مساحات الأراضي الزراعية وأيضاً عدد المزارعين في الزراعة العضوية في الوطن العربي وترتيبها على مستوى الوطن العربي والعالم في عام ٢٠١١م

جدول رقم (٤) يوضح مساحات الأراضي الزراعية وأيضاً عدد المزارعين في الزراعة العضوية في الوطن العربي وترتيبها على مستوى الوطن العربي والعالم في عام ٢٠١١ م

م	الدولة	المساحة هكتار	عدد المزارعين /مزارع	الترتيب على مستوى العالم	الترتيب على مستوى أفريقيا	الترتيب على مستوى اسيا	الترتيب على مستوى الوطن العربي
١.	تونس	٣٣٥٨٩٧	١٧٩٢	٢٧	٢	٠	١
٢.	السودان	٧٧٧٩٨	١٠١١	٤٢	٤	٠	٢
٣.	مصر	٥٦٠٠٠	٧٩٠	٤٨	٨	٠	٣
٤.	السعودية	٤٦٦٣٥	٦٣	٥٤	٠	٦	٤
٥.	سوريا	٣٥٤٣٩	٢١٣	٥٨	٠	٧	٥
٦.	لبنان	٩٤٤٤	٣١٣	١٠١	٠	٢٦	٦
٧.	المغرب	٣٨٠٠	٠	١٠٥	١٩	٠	٧
٨.	الجزائر	١٦٢٦	٤٩	١١٨	٢٦	٠	٨
٩.	الأردن	١٠٥٣	٢٠	١٢٠	٠	٣٢	٩
١٠.	فلسطين	١٠٠٠	٥٠٠	١٢٣	٠	٣٣	١٠
١١.	الإمارات	٣٧٣	٢٤	١٣١	٠	٣٥	١١
١٢.	عمان	٣٩	٤	١٤٩	٠	٣٥	١٢
-	المجموع	٥٦٩١٠٤	٤٧٧٩	-	-	-	-

وهذا الجدول يوضح مدى اهتمام هذه الدول بالزراعة العضوية إذا لم يكن للاستهلاك المحلي فهي للتصدير والمنافسة الاقتصادية على تجارة الأغذية العضوية.

المصدر : المجلة الزراعية العدد ٣ أبريل ٢٠١٢ م إعداد أ.د. خالد بن ناصر الرضيمنان. أحد المؤلفين

جدول رقم (٥) يوضح مساحات المزارع العضوية وأخرى التي تحت التحول في المملكة العربية السعودية بالهكتار لعام ٢٠١١م

المنطقة	المساحة العضوية	المساحة التي تحت التحول	المساحات البرية
القصيم	٣٣٧٩,٨	٦٤	٧١٠
الرياض	١٣٧٥,٣	٩٠٨,٨	١
الجوف	٢٠٠٨,٣	٤,٥	٤,٥
نجران	٢٧,٤	٠	٠,٧
حائل	٦٦٥,٢٥	١,٠٥	٨
المنطقة الشرقية	٤٠,٩	٠	٢٠
عسير	٥	٠	٠
المدينة المنورة	١٩٠,٦	٣٩,٥	٧٨٦,٨
الباحة	٠	٣,٠٧	٠
جازان	٢٤,٥	٠	٩,٥
الإجمالي	٧٧١٧,٠٥	١٠٢٠,٩٢	١٥٤٠,٥

● نفس المصدر السابق

الباب الثالث

إضاءة على أعداد النخيل وكميات التمور الناتجة عالمياً وعربياً ومحلياً.

ويشمل الآتي:

- ١- أكثر عشرين دولة في العالم منتجة للتمور لعام ٢٠١٠.
- ٢- المساحات المنزوعة بالنخيل بالوطن العربي لعام ٢٠٠٨.
- ٣- أعداد أشجار النخيل بمختلف مناطق المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١٠.
- ٤- أعداد أشجار النخيل العضوي وأخرى تحت التحول بمختلف مناطق المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١.



صورة (٣) مدخل مشروع نخيل الباطن - القصيم

جدول رقم (٦) يوضح أكثر عشرين دولة في العالم منتجة للتمور لعام ٢٠١٠م مرتبة حسب الإنتاج

مسلسل	الدولة	الكمية/ (١٠٠٠) طن	%
١	مصر	1,352.95	١٧,٤٥
٢	السعودية	1,078.30	١٣,٩٠
٣	إيران	1,023.13	١٣,١٩
٤	الإمارات	775.00	٩,٩٩
٥	باكستان	759.20	٩,٧٨
٦	الجزائر	710.00	٩,١٦
٧	العراق	566.83	٧,٣١
٨	السودان	431.30	٥,٥٦
٩	عمان	276.40	٣,٥٦
١٠	ليبيا	161.00	٢,٠٨
١١	الصين	147.60	١,٩٠
١٢	تونس	145.00	١,٨٧
١٣	المغرب	119.36	١,٥٤
١٤	اليمن	57.85	٠,٧٥
١٥	النيجر	38.50	٠,٥٠
١٦	تركيا	26.28	٠,٣٤
١٧	قطر	23.50	٠,٣٠
١٨	فلسطين	21.60	٠,٢٨
١٩	الولايات المتحدة	21.50	٠,٢٨
٢٠	موريتانيا	19.90	٠,٢٦
٢١	المجموع العالمي	أكثر من (٧٧٥٥,٢)	%١٠٠

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (FAO) عام ٢٠١١م حيث تعذر الحصول على إحصائية احدث.

جدول رقم (٧) يوضح المساحات المنزرعة بالنخيل وعدد أشجار النخيل المثمر وكمية الإنتاج في الوطن العربي مرتبة حسب الأعلى في الإنتاج لعام (٢٠٠٨)

الإنتاج/طن	الأشجار المثمرة/شجرة	المساحة المثمرة/ (١٠٠٠هكتار)	الدولة	مسلسل
١٣٢٦,١٣٠	٢٢١٨٣٠٣٠	٨٧,٦٩	مصر	١
٩٨٦,٠٠٠	١٥٧٠٠٠٠٠	١٥٧,٠٠	السعودية	٢
٧٥٧,٦٠٠	١٦٣٤٢١٩٠	١٨٥,٣٣	الإمارات	٣
٥٥٢,٧٧٠	١١٩٦١٢١٠	١٦٢,٠٣	الجزائر	٤
٤٧٦,٠٠٠	٨٢٩٣٠٠٠	١٠١,٥٠	العراق	٥
٣٣٩,٣٠٠	٥٧٠٠٠٠٠	٣٥,٦٢	السودان	٦
٢٦٦,٨٩٠	٣١٣٥٠٠٠	٣١,٣٥	عمان	٧
١٥٠,٠٠٠	٢١٠٠٠٠٠	٢٨,٠٠	ليبيا	٨
١٢٠,٠٠٠	٣٣٣٥٨٠٠	٣٩,٣٠	تونس	٩
٧٢,٧٠٠	٤٣٩٨٢٠٠	٣٩,٢٦	المغرب	١٠
٥٥,٢٠٠	٤٦٤٥٠٠٠	١٤,٤٧	اليمن	١١
٢١,٥٦٠	٣٣٥٣٠٠	١,٤٤	قطر	١٢
١٩,٢٠٠٠	٦٠٠٠٠٠	٨,٠٠	موريتانيا	١٣
١٦,٠٠٠	٣١٢٢١٠	١,٤٥	الكويت	١٤
١٣,١٨٠	٣٧٦٧٠٠	١,٥٠	البحرين	١٥
٧,٤٤٠	١٤٩٦٠٠	٠,٩٤	الأردن	١٦
٤,٠٠٠	٣٩٥٤٠٠	٠,٤٠	فلسطين	١٧
٣,٤٩٠	٨٥٥٦٠	٠,١٤	سوريا	١٨
٥١٨٧,٤٦	١٠٠٠٤٨,٢	٨٩٥,٤٢	المجموع	

المصدر: الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم ٢٠٠٩م.

جدول رقم (٨) يوضح أعداد أشجار النخيل بمختلف مناطق المملكة لعام ٢٠١٠ م مرتبة حسب الأكثر في عدد الأشجار.

مسلسل	المنطقة	عدد أشجار النخيل/شجرة	النسبة %
١	الرياض	٥٣٢٥١٠٤	٢٢,٧٢
٢	القصيم	٤٧٥٣٢٠٠	٢٠,٢٨
٣	المدينة المنورة	٣٠٥٥٣٠٣	١٣,٠٣
٤	المنطقة الشرقية	٢٥٧٢٦٩٢	١٠,٩٧
٥	حائل	١٩٢٦٥٧٥	٨,٢٢
٦	مكة المكرمة	١٧٢٧٣٩٩	٧,٣٧
٧	عسير	١٤٤٤٥٤٧	٦,١٦
٨	الجوف	١٢٣٢٥٢٤	٥,٢٥
٩	تبوك	٧١٣٨٩١	٣,٠٤
١٠	نجران	٥٠٩٣٠٦	٢,١٧
١١	الباحة	١٦٥٥٤٤	٠,٧
١٢	جازان	٨٨٨٧	٠,٠٣
١٣	الحدود الشمالية	٢١١٨	٠,٠٠٩
	المجموع	٢٣٤٣٧٠٩٠	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة - الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي الرابع والعشرون عام ٢٠١١ م

أعداد أشجار النخيل العضوية والنخيل الذي تحت التحول

في المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١م.

امتدادا للدور الريادي لوزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية في مجال الزراعة العضوية فقد أنشأت إدارة الزراعة العضوية التي تهدف إلى ضبط العمل في نشاط الزراعة العضوية وتنظيمه وتطبيق المعايير والمواصفات العالمية، إضافة إلى الإشراف والمراقبة على شركات التوثيق العضوية التي تقوم بالفحص والتفتيش للمزارعين التابعين للزراعة العضوية وتمنحهم شهادات تثبت أن منتجاتهم عضوية وكذلك متابعة المزارعين العضويين الذين زادت أعدادهم في الفترة الأخيرة.

وقد قامت إدارة الزراعة العضوية بوزارة الزراعة عام ٢٠١١م بإحصاء شامل لجميع المزارع العضوية ومساحتها والمنتجات العضوية النباتية والحيوانية بالمملكة العربية السعودية لكل منطقة.

ويهمنا في هذا المقام أعداد النخيل العضوي، والنخيل الذي تحت التحول والذي يعتبر في تزايد خلال السنوات الأخيرة وموجود في العديد من المناطق كالقصيم والخرج والأحساء والمدينة المنورة والجوف وحائل ونجران، فقد بلغت أعداد المزارع التي بها نخيل عضوي ٢٧ مزرعة، وعدد النخيل العضوي بها ١٥٠٥٧٦ نخلة تنتج حوالي ٦٩٦٦,١٥ طناً، وأعداد المزارع التي بها نخيل تحت التحول ١٨ مزرعة، والأعداد التي بها ٤٦٩٨٥ نخلة تحت التحول تنتج حوالي ٣٠٢٨,٥٦ طناً، وعدد ٤ شركات توثيق عضوية معتمدة قامت بتوثيق النخيل العضوي والذي تحت التحول.

وفيما يلي جدول يوضح أعداد النخيل العضوي وتحت التحول في المملكة العربية السعودية لعام

٢٠١١م.

جدول رقم (٩) يوضح أعداد أشجار النخيل العضوي وأخرى تحت التحول بمختلف مناطق المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١م.

عدد شركات التوثيق	الحالة	الإنتاج/طن	عدد النخيل بها /نخلة	عدد المزارع/مزرعة	المنطقة	مسلسل
٢	عضوي	١٧١٠,٩	٤٨٢٢٠	٩	الرياض	١
٢	تحت التحول	٣٠١٤,٦	٤٦٧٨٥	١٧		
٤	عضوي	٢٦٢٣,٧٥	٧٨٤٥٦	٩	القصيم	٢
١	تحت التحول	١٤	٢٠٠	١		
٢	عضوي	٢٢٥,٥	١١٠٥٠	٢	حائل	٣
١	عضوي	٦٢	٨٠٠	٢	نجران	٤
١	عضوي	٤٥	٢٧٠٠	٢	المنطقة الشرقية	٥
١	عضوي	١٢٨٦	٨٠٠٠	٢	المدينة المنورة	٦
١	عضوي	٢	٥٥٠	٢	الجوف	٧
٤	عضوي	٦٩٦٦,١٥	١٥٠٥٧٦	٢٧	إجمالي المملكة	
٣	تحت التحول	٣٠٢٨,٥٦	٤٦٩٨٥	١٨		

المصدر: مجلة تمور القصيم - شوال ١٤٣٣هـ/أغسطس ٢٠١٢م إعداد م/أيمن الغامدي، مدير عام الزراعة العضوية بوزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية.

الباب الرابع

البرامج الزراعية لخدمة أشجار النخيل على مدار العام لإنتاج تمور عضوية

وتشمل:

- البرنامج الأول: غرس فسائل النخيل.
- البرنامج الثاني: ري الفسائل وأشجار النخيل.
- البرنامج الثالث: الإدارة المتكاملة لمكافحة آفات النخيل والتمور تحت نظام الزراعة العضوية.
- البرنامج الرابع: التسميد العضوي والمعدني تحت نظام الزراعة العضوية.
- البرنامج الخامس: التلقيح.
- البرنامج السادس: خف الثمار والعذوق.
- البرنامج السابع: تعديل وتسنيد وتكميم العذوق.
- البرنامج الثامن: الحصاد (الخراف والجداد "الصرام").
- البرنامج التاسع: خدمة ما بعد الحصاد.

البرنامج الزراعي الأول
برنامج غرس فسائل النخيل



صورة (٤): استخدام العتلة لخلع الفسائل



صورة (٥): غرس الفسائل - مشروع الباطن



صورة (٦): غرس الجثائث - مشروع الباطن

برنامج غرس فسائل النخيل

عند الشروع في إنشاء بستان النخيل العضوي يتم أولاً اختيار الفسائل الجيدة ، وتحديد الأصناف المناسبة للغرس وإعداد شبكة الري ، وهذا ما سوف نتعرض له خلال هذا البرنامج.

١- مواصفات الفسائل الجيدة :-

الفسيلة جمعها فسائل وهي الأفرخ الكائنة حول جذع النخل ويقال للجمع أيضاً الفسيل والفسلان ويرادف الفسيل (الودي - الفرخ - حلقة - بنت - بز - بقوم - ثومة - شال - جثيث) وتخرج الفسيلة وتنشأ من قاعدة النخلة. وهناك عدة مواصفات يجب مراعاتها عند اختيار الفسائل (باستخدام طريقة التكاثر اللاجنسي) ومن أهمها ما يلي :-

- ١- التأكد من مطابقة الفسائل المراد غرسها للصفة المرغوب ، ولذلك يفضل انتخاب الفسائل أثناء برنامج الحصاد (والثمار ما تزال على أمهاتها) للتأكد من مطابقة الفسائل للصفة.
- ٢- انتخاب الفسائل من صنف جيد ، يمتاز بغزارة محصوله ، وسرعة نموه ، وارتفاع صفات جودة ثماره ، وكثرة إنتاجه من الفسائل.
- ٣- تفضل الفسائل الكبيرة الحجم ، التي يتراوح عمرها من ٣-٤ سنوات ، وطولها من ١-١,٥ متر ، وقطر جذعها من ٢٥-٣٥ سم ، ووزنها من ٢٠-٣٠ كجم .
- ٤- يفضل أن تحتوي الفسيلة على عدد جيد من الجذور السليمة ، مع المحافظة قدر الإمكان على المجموع الجذري من التقطيع أثناء عملية الفصل ، أي تقلع قلعاً جيداً بواسطة عمال مهرة .
- ٥- يفضل أن تكون منطقة الفصل سليمة ونظيفة ومستوية وصغيرة قدر الإمكان وخالية من الجروح والتجاويف ، لذا يجب أن يقوم بذلك عمال مهرة ذوو خبرة للمحافظة أيضاً على منطقة القمة النامية (الجمارة) من أي إصابة ميكانيكية.
- ٦- كما يفضل أن تكون الفسائل خالية من الآفات والأمراض وتؤخذ من أمهات سليمة.

- ٧- يفضل انتخاب الفسائل الناضجة ، والدليل على نضج الفسائل ما يلي :-
 أ - بعض الفسائل تنمر قبل فصلها من الأم .
 ت - بعض الفسائل تبدأ بتكوين الفسائل وهي مازالت على الأم .

٢-التكاثر بالفسائل أحد الطرق الرئيسة لتكاثر نخيل التمر

يوجد عدد (٤) طرق لتكاثر النخيل في جميع أنحاء العالم التي يزرع بها نخيل التمر وهي:-

- ١- التكاثر الجنسي الإكثار بالبذور (النوى) SEEDS
 - ٢- التكاثر اللاجنسي(الخضري)بالفسائل أو الخلفات الأرضية GROUND OFF SHOOTS
 - ٣- التكاثر اللاجنسي (الخضري)بالفسائل الهوائية (الرواكيب) HIGH OFF SHOOTS
 - ٤- التكاثر عن طريق زراعة الأنسجة TISSUE CULTURE
- والطريقة الثانية هي المستخدمة عادة ببساتين نخيل الإدارة الزراعية بإدارة الأوقاف، بل وفي أغلب مشاريع النخيل بالمملكة حيث أنها الطريقة المفضلة.

٣-إختيار وتحديد الأصناف المناسبة للغرس

- للحصول على عائد مجزي من بستان النخيل يتم اختيار الأصناف وفق المعايير التالية:-
- ١- اختيار الأصناف المشهورة في المنطقة، أي الأصناف التي نجحت زراعتها وتميز إنتاجها لتلك المنطقة أو الموقع.
 - ٢- مراعاة الطلب والعرض للتمور المنتجة عند اختيار الأصناف المطلوب غرسها لسهولة تسويق التمور بعد الإنتاج.
 - ٣- مراعاة بعد المشروع من مناطق التسويق ففي المناطق البعيدة عن الأسواق يفضل زراعة الأصناف التي تنتج تمور جافة بدلاً من زراعة أصناف تنتج الرطب والعكس إن كان المشروع قريباً وذلك لأن أصناف الرطب قد تتلف عند تعرضها للنقل لمسافات طويلة جداً .
 - ٤- يراعى في اختيار أصناف الفسائل الغرض من التمور المنتجة بعد الإنتاج.

٤- مواصفات حفر جور الغرس

- يتم حفر الجور التي تم تحديدها سابقاً بمساحة (١,٥ متر طول × ١,٥ متر عرض × ١ متر عمق) وتفحص تربة الجورة حيث يجب أن تشمل المواصفات الآتية :-
- ١- أن تكون خالية من الأحجار والأجسام الصلبة .
 - ٢- يفضل ألا تحتوي على كميات من المواد الكلسية (الجيرية) .
 - ٣- متوسطة القوام لا بالرملية الصرفة ولا بالطينية الغدقة .
 - ٤- خالية من بذور الحشائش وأي نباتات غريبة .
 - ٥- تكون المسافة بين الجورة والأخرى (من ٨ إلى ١٠ م) .
 - ٦- يتم غسل الجور قبل الغرس بريها يومياً لمدة لا تقل عن (٢٠-٢٥ يوم) لتخفيف الأملاح والمركبات الضارة .
 - ٧- يفضل إعداد الجور قبل الغرس بفترة مناسبة .

٥- مواصفات تنفيذ شبكة الري لغرس الفسائل ببساتين النخيل

- ١- يبدأ تنفيذ شبكة الري من بركة المياه ولا بد من وجود خزان يعمل على جمع وتخزين المياه .
- ٢- يفضل أن يكون إنشاء شبكة الري قابل للتمدد والتوسع لأنه ربما تظهر الحاجة مستقبلاً للتوسع في الزراعة وزيادة حجم الاستثمار .
- ٣- يفضل أن تكون الشبكة ذات كفاءة تحكم عالية في ضخ المياه بحيث تتناسب كمية المياه مع عمر النخلة والفصل من السنة وكمية الإنتاج .
- ٤- يلزم أن تكون صناعة مواد الشبكة ذات مواصفات جيدة، بحيث تتحمل العوامل الجوية وسهولة الصيانة لتقليل تكاليف الصيانة كما يجب أن تكون أنابيب المياه التي تحت الأرض على عمق مناسب وتحدد مناطق المحابس بإشارات واضحة تجنباً لحدوث أي ضرر بفعل حركة الآلات والسيارات في المزرعة .
- ٥- أن يكون نظام الشبكة آلياً قابلاً للتعديل، لتقليل أكبر قدر من العمالة للمزرعة يمكن الاستفادة منها في نشاطات زراعية أخرى .

- ٦- أن تحتوي الشبكة على نقاط تصفية وتنقية جيدة لحجز الشوائب والأجسام الغريبة من غلق مخارج المياه ومحابس الغسيل ولضمان الحصول على تدفق مياه منتظم لفترات طويلة.
- ٧- يفضل أن تحتوي الشبكة على مضخات لدفع المياه المتجمعة في الخزان لداخل الشبكة .
- ٨- يلزم أن تكون شبكة الري ذات تدفق قويّ وسريع وذلك لتقليل فترة الري مما يكون له أبلغ الأثر في أشهر الصيف حينما ترتفع درجة الحرارة عند الظهيرة.
- لذا يلزم الانتهاء من عملية الري في فترة زمنية قليلة (في الصباح الباكر أو قرب المغرب) لتجنب ارتفاع درجة الحرارة في أيام الصيف .

٦-المواعيد المناسبة لقلع وغرس الفسائل

بالطبع فإن مواعيد قلع الفسائل قد تختلف قليلاً من منطقة لأخرى طبقاً لحالة المناخ وتعاقب الفصول، وعموماً يمكن القول أن هناك مواعدين لفصل الفسائل عن أمهاتها وغرسها في الأماكن المستديمة:-

الأول : من منتصف فبراير إلى منتصف مايو .

الثاني : من منتصف أغسطس إلى نهاية سبتمبر .

ولتحديد الميعاد بدقة أكثر وفق الأبراج فنجد مثلاً أن وقت الغرس يحدد اعتباراً من ٢٠ من برج الدلو الموافق للربيع من فبراير وينتهي في النصف الأول من برج الثور الموافق الخامس من مايو ، ثم يغرس النخل في الأيام العشرة الأولى من برج الأسد (شهر أغسطس) مع مراعاة ملازمة الغرس في هذا الوقت بالري يومياً لمدة شهر كامل نسبة لشدة الحرارة.

وخشية من برودة الجو خلال برج الدلو فإنه من الأفضل تأخير الغرس حتى شهر (مارس) وعموماً يمكن القول بأن زراعة الفسائل يمكن إجرائها في أي وقت من العام باستثناء الشهور شديدة الحرارة والبرودة.

٧- مواصفات قلع فسائل النخيل

من أهم مقومات نجاح الفسيلة هي أن يتم قلعها من أمها بالصورة المثلى من قبل عمالة ماهرة ذوي خبرة ودراية في عمليات القلع ، وتقلع الفسيلة عادة عندما يصل عمرها (٣-٤) سنوات لأنها خلال هذه الفترة تكون قد كونت جذوراً تؤهلها للنمو بصورة مستقلة عند زراعتها في الأرض ويراعى عند فصل الفسائل اتباع الخطوات الآتية:-

- ١- تنتخب الفسائل الجيدة المراد قلعها وتدعم بالتراب لمساعدتها على تكوين مجموع جذري قوي تعتمد عليه بعد قلعها ونقلها إلى المكان المستديم .
- ٢- يقلم جريد الفسيلة بحيث لا يبقى منه سوى صفيين حول القلب ويقص الجريد المتبقي إلى حوالي نصف طوله ثم يربط ربطاً هيناً في الجهة العلوية وتكون هذه العملية عادة قبل أسبوع من عملية القلع .
- ٣- تقلم قواعد الأوراق السفلى حول الساق (الجذع) .
- ٤- يحفر ما حول الفسيلة حتى الوصول إلى نقطة اتصالها بالأم أثناء عملية الحفر تقطع الجذور الخاصة بالفسيلة إلى أطوال مناسبة بواسطة عتلة مسطحة الرأس .
- ٥- يتم فصل الفسيلة بالعتلة (آلة حادة مخصصة لفصل الفسيلة من النخلة) بأن يوضع حدها بمنطقة الاتصال بين الأم والفسيلة مع الميل ناحية الأم ويقوم العامل برفع العتلة ويهوي بها إلى منطقة الاتصال أو توضع العتلة في منطقة الاتصال مع الضرب عليها بمطرقة حتى تنفصل عن الأم .
- ٦- بعد فصل الفسيلة يقوم العامل برفعها برفق، لكي لا تسقط على الأرض وتسبب رضواً في الجمارة أو أي أضرار لا تساعد على النمو .
- ٧- تزال الجذور المصابة والمجروحة نتيجة عملية الفصل، وتقتصر الجذور الطويلة .
- ٨- تجرى عملية تطهير لمنطقة الفصل وأماكن انفصال أو قطع الجذور بواسطة المطهرات الفطرية بحيث يتم غمر الفسائل بعد فصلها في براميل تحتوي على محلول الفريام (مبيد فطري وحشري) (في الزراعة العضوية يسمح فقط بالمبيدات العضوية).

- ٩- تلف الفسيلة بقطعة قماش أو الخيش المبلل، لحماية الفسيلة من الجفاف مع المحافظة على البيتموس ملتصقاً بالجذور وتوضع في مكان مظلل مع ري جذورها بالماء حتى يحين موعد نقلها أو زراعتها سواءً في المشتل أم الأرض المستديمة .

٨- شروط النقل واستلام الفسائل

- ١- يراعى أن تنقل الفسائل بحرص عند رفعها إلى السيارة، حتى لا تحدث رضوض أو جروح بالجمارة أو المجموع الخضري فتفشل في النمو عند زراعتها لأنها في مراحلها الأولى تكون ضعيفة غير قادرة على مقاومة الأمراض .
- ٢- تغطيتها جيداً أثناء النقل حتى لا يجف مجموعها الخضري، ويفقد الرطوبة كما يجب عند التداول ألا ترمى ويجب أن يكون عدد العمال كافياً لهذه العملية حيث تقوم مجموعة من العمال برفع الفسائل وهم على سيارة النقل ومناولتها إلى عمال آخرين يقومون بنقلها ووضعها في المكان المحدد حيث يتم فرز كل نوع على حدة إذا كانت الفسائل الموردة متعددة الأنواع .
- ٣- التأكد من أن الرباط العلوي الضام للجريد مربوط جيداً وحاوٍ لأوراق القلب في داخله لحمايته من المؤثرات الخارجية .
- ٤- يفضل نقل الفسائل إما في الصباح الباكر أو المساء وذلك لتقليل الفقد من الرطوبة والمحافظة على حيويتها .

٩- معاملة الفسائل { قبل - أثناء - بعد } الغرس

لنجاح نمو الفسائل هناك بعض المعاملات يجب اتخاذها قبل و أثناء و بعد غرس الفسائل وهي :-

{أ} معاملة الفسائل قبل الغرس .

- (١) عند تسلم الفسائل يجب فرز كل نوع على حدة مع وضعها جميعاً في مكان مظلل أيضاً للمحافظة على حيويتها .

٢) إزالة كل الأجزاء الجافة حول الجذع وقواعد الجريد الجافة وبقايا الأعشاب العالقة بتربتها عند نقلها .

٣) تجهيز خزان (وعاء كبير) مملوء بالماء، وخلطها بمبيدات فطرية وحشرية عضوية مناسبة ، ويقوم عاملان برفع الفسيلة وغمر منطقة الجذور والساق داخل محلول المبيد العضوي مع تجنب وصول الماء إلى القمة النامية (القلب) .

٤) ترك النخلة في المحلول لمدة خمس دقائق على الأقل، حتى يعمل محلول المبيدات العضوية على التخلص داخل الليف وآباط الأوراق وطرد ما بها من حشرات أو آفات وقتل أو تطهير أي إصابات فطرية ، بعد ذلك وتوضع بكل هدوء على الأرض استعداداً للزراعة .

٥) يغطي البعض مكان فصل الفسيلة عن الأم ببعض الطين أو الجبس لتجنب حدوث عدوى فطرية أو بكتيرية تسبب موت الفسيلة .

٦) تطهير حوض (مكان غرس) الفسيلة بأحد المطهرات المسموح باستخدامها في الزراعة العضوية أو حرق بعض المخلفات بها .

{ب} معاملة الفسائل أثناء الغرس .

١) يجب أن تكون التربة نظيفة وخالية من الشوائب والأجسام الغريبة .

٢) تملأ ثلاثة أرباع الجورة بالتربة وتترك بعض التربة جوارها ويجب التنبه بعدم خلط أي نوع من الأسمدة العضوية أو الكيميائية .

٣) تغرس الفسيلة في أقل مدة ممكنة بعد خلعها حتى لا تجف .

٤) توضع الفسيلة بحيث ترتفع عن سطح الأرض بحيث يمنع وصول الماء إلى قلب الفسيلة حتى لا تصاب بالأمراض، والآفات الفطرية وإذا كان للصنف أو الفسيلة جذع كبير فيغرس بحيث تكون الجمارة مرتفعة عن سطح الأرض بقدر (١٥-٢٠) سم ثم تدفن .

٥) يتم غمر باقي التربة على الفسيلة بحيث يكون الجزء العريض من الجمارة على سطح التربة .

٦) تدك التربة جيداً حول الفسيلة لملء الفراغات بالتربة حتى لا تمتلئ بالماء فيحدث تعفن للساق .

٧) يتم لف الفسيلة بالخيش وذلك لوقايتها من أشعة الشمس صيفاً وتدفتتها من برودة الجو شتاء مع الأخذ بالاعتبار ألا يضغط عليها ضغطاً شديداً أثناء اللف ويتم التنفيذ على طبقتين ويرفع من أسفل الفسيلة حتى لا تزداد نسبة الرطوبة على الفسيلة، ويترك من أعلى مفتوحاً لكي لا يعيق نمو الجريد إلى أعلى وتجنب التظليل بالسعف الجاف حيث يعتبر مصدر للإصابة بالنمل الأبيض (الأرضة) .

تختلف نسبة نجاح نمو الفسائل حسب الصنف وعمر الفسيلة ووزنها وطريقة فصلها وميعاد زراعتها والعناية والرعاية التي تلقاها وعموماً تراوحت نسبة نجاح الفسائل من ٧٠ إلى ٩٢% وأحياناً قد تصل نسبة النجاح إلى ٩٨% في بعض الحالات الممتازة وهذا ما حدث بالفعل والحمد لله لغرس الفسائل خلال موسمي ٢٠١٠ ، ٢٠١١م في مشروع الباطن بالإدارة الزراعية التابع لإدارة الأوقاف .

{ج} معاملة الفسائل بعد الغرس.

- ١- يتم إعطاء الفسائل رية غزيرة عقب غرسها ، على أن تنظم عملية الري بعد ذلك حسب طبيعة التربة والظروف الجوية المحيطة ، ويفضل أن يكون الري في الصباح الباكر أو بعد العصر في أيام الصيف ، بحيث تكون التربة رطبة بصفة مستمرة حول منطقة الجذور لمدة أربعين يوماً بعد الغرس .
- ٢- الإزالة المستمرة للحشائش التي قد توجد حول الفسيلة أو بحوضها.
- ٣- معاملة حوض الفسيلة بمحلول مبيد حشري مناسب يسمح باستخدامه في الزراعة العضوية كل شهرين ولمدة عام للقضاء على أي يرقات حفار العذوق (العنقرة) والتي قد تتواجد بحوض الفسيلة أو بمنطقة الجذور على أن يسبق هذه العملية تعطيش الفسيلة لمدة يومين قبل المعاملة ويومين بعدها، وأيضاً رش الفسائل بمبيد فطري عضوي كل ثلاثة شهور للقضاء على أي أمراض مثل مرض (الدبلوديا) الذي يصيب النخيل وبخاصة الفسائل.
- ٤- التخلص من خيش وسعف التظليل بعد عام من الغرس.
- ٥- زيادة تكوين الجذور على الفسائل وللإسراع من نموها يضاف للفسيلة منظمات النمو بحوض الفسيلة مع ماء الري وذلك بدءاً من ثلاثة شهور من الغرس وبمعدل ٥٠ مل/فسيلة من مادة

نتروزام أو أي منظم آخر مناسب وذلك مرة كل ستة شهور، ويستمر لمدة سنتين أو حسب الحالة العامة للفسائل .

٦- بعد مدة من ٩ - ١٢ شهراً من الغرس يتم المرور على جميع الفسائل المغروسة ومعرفة نسبة الفاقد منها لإجراء عمليات الإحلال للفسائل الميتة ومن نفس الصنف مع إزالة الفسائل الميتة وتطهير مكانها بمواد تعقيم يسمح باستخدامها في الزراعة العضوية.

٧- بعد مرور عام من الغرس يتم إجراء رشة وقائية بمبيد فطري عضوي مناسب ويفضل مبيد الكبريت الميكروبي للوقاية والعلاج أيضاً من أي أمراض فطرية خاصة مرض تعفن قواعد السعف الديلويدى *diplodia leaf base rot* المتسبب عن الفطر *Diplodia phoenicum* والذي يعرف بمرض موت الفسائل .

٨- تخضع الفسائل بعد سنة من الغرس إلى برنامج التسميد العضوي والمعدني حسب التوصيات السمادية وتعتمد على تحليل التربة والمياه.

مع أهمية التأكد بأن تكون المبيدات والأسمدة المستخدمة للفسائل من المبيدات والأسمدة المسموح باستخدامها في الزراعات العضوية وتستخدم حسب الجرعات الموصى بها.



صورة (٧): د. رمزي ابوعيانة ، ا.سعود الفدّا يتفقدان غرس الفسائل والجثثات بمشروع الباطن.

البرنامج الزراعي الثاني
برنامج ري الفسائل وأشجار النخيل



صورة (٨): بركة تجميع وتبريد مياه الري حتى لا تؤثر على جذور النخيل وخاصة الفسائل.



صورة (٩): طريقة الري بالمحابس (الغمر).

برنامج ري الفسائل وأشجار النخيل

المقدمة

- يتوقف الاستهلاك المائي للنخيل على عدد من العوامل المختلفة وهي :-
- العوامل المناخية وتشمل :- أشعة الشمس - درجات الحرارة - الرياح - الرطوبة الجوية.
 - العوامل البيئية وتشمل:- التربة - نوعية مياه الري.
 - نظم الري وتشمل:- الري بالغمر - الري بالرش - الري بالتنقيط .
 - الصنف وكثافة النخيل ويشمل:- صنف النخيل - عمر النخلة - عدد النخيل/هكتار - المحاصيل البينية والتي بحوض النخيل أو التي تحيط به إن وجدت -وان كانت لاتوجد دراسات كافية عن مدى احتياج الأصناف المختلفة من النخيل لمياه الري-.
- لذا فإن احتياج النخيل للماء يرتبط بمدى التغير في تلك العوامل خلال الموسم ، ومن موسم لآخر ، ومن منطقة لأخرى.

كما يتوقف احتياج النخيل للماء على ثلاثة عناصر رئيسية هي الحاجة الفعلية للنخيل من الماء ، ومياه غسيل التربة ، والفقد من المياه خلال عملية الري، إلا إن ذلك يتطلب أيضاً معرفة مستوى الأملاح لمياه الري والتربة والتي تختلف من منطقة لأخرى ، من وقت لآخر حسب موقع المزرعة وعمق البئر.

١-مخاطر الإفراط أو التفريط في ري النخيل

يعتبر الري من أهم البرامج الزراعية التي تحتاجها النخلة في جميع أطوار نموها ، فهو عامل هام في تأسيس النخلة منذ بدايتها كفسيلة أو نوى ، وهو كذلك العامل المؤثر على النمو الخضري وكمية ونوعية الثمار المنتجة في المستقبل خاصة إذا استخدم بطريقة مقننة ، وبالقدر الكافي ، وفي الوقت المناسب .

إلا أن المبالغة في الري يترتب عليه مخاطر ومنها كثرة انتشار الإصابة بالأمراض الفطرية ، وزيادة نمو الحشائش ، وتأخير نضج الثمار فضلاً عن تساقط بعضها خاصة بعد العقد ، كذلك يؤدي المبالغة في الري إلى غسيل بعض العناصر الغذائية من التربة ، وارتفاع مستوى الماء الأرضي خاصة في

الترب الطينية ، والإسراف في استهلاك المحروقات ، والاستغلال السيئ لمخزون المياه الجوفية ، والتأثير السلبي على المعدات لكثرة استعمالها دون حاجة.

أما تعرض الفسائل والنخيل لنقص المياه خاصة لمدة طويلة فيسبب الإجهاد المائي والذي ينتج

عنه :-

- بطء نمو الفسائل وموتها في النهاية .
- بطء نمو النخلة وإصابتها بضعف عام بسبب ضعف المجموع الخضري الذي يتعرض للجفاف.
- تأخير التزهير مع بروز ظاهرة تبادل الحمل في الأعوام التالية (المعاومة).
- تزايد ظاهرة تساقط الثمار خاصة عندما يكون الإجهاد خلال فترة النمو الحرجة.
- صغر حجم الثمار ، وانخفاض الجودة والكمية بتدني الإنتاجية ، ووجود بعض التشوهات بما إلى جانب النضج المبكر (غير الطبيعي) للثمار.
- استمرار تعرض النخيل للإجهاد المائي لفترات طويلة ولمواسم عديدة يؤدي إلى موت النخلة.

هذا إلا أن ما يميز النخيل عن كثير من المحاصيل وأشجار الفاكهة الأخرى قدرته إلى حد كبير على العودة سريعاً إلى نموه الطبيعي حتى لو تعرض إلى الإجهاد المائي وذلك بعد إعادة تكثيف الري له.

٢- طرق الري الشائعة بمشاريع النخيل

أ- الري بالمحابس (الري التقليدي):-

- من الطرق المتبعة للري بمشاريع نخيل الإدارة الزراعية هي الري بالمحابس، حيث تعد هذه الطريقة الأكثر شيوعاً في مشاريع النخيل في المملكة العربية السعودية حيث يمتاز هذا النظام بالآتي:-
- توفير كميات كبيرة من المياه مع التحكم في كمية المياه اللازمة للنخلة .
 - الحد من نمو الحشائش.
 - الإقلال من تركيز الأملاح على سطح التربة.

- سهولة استخدام بعض الأسمدة المعدنية، أو العناصر الغذائية في حالة الري بهذا النظام عند الحاجة أو مع استخدام خزانات ، للمساعدة على تجميع وتبريد المياه الحارة الناتجة من الآبار قبل ضخها في شبكة الري .

ب- الري بالتنقيط (الري المطور بشبكة الري الحديثة) :-

أ- نبذة عن شبكة الري الحديثة:-

يعتبر تطوير شبكة الري من أسباب الحفاظ على الثروة المائية، وتقنياً لبرامج الري دون إفراط أو تفريط، و من نظم الري المتبعة نظام الري بالتنقيط ،لذا سيتم الإشارة إلى هذا النوع من الري ومكوناته.

أ- شبكة الري الحديثة (الري بالتنقيط) :-

هي إحدى طرق الري الحديثة التي يعتمد عليها في المزرعات ومن بينها زراعة النخيل، ومن خلال التجارب التي أجريت فهي مناسبة لزراعة النخيل إلا أن الري عن طريق البيلر (الغمر عبر شبكة الري الحديثة) وبساعات عمل محددة قد يكون الأنسب لري النخيل نظراً لتشعب وكثرة جذورها والتي تمتد لجميع الاتجاهات في القطر المحيط بالنخلة.

كما يجب استعمال نظام الري الأمثل لضمان عدم فقدان المياه عن طريق البخر والتسرب تحت منطقة الجذور، وهذه الميزة تعتمد على نوعية التربة بشكل كبير ، وعندما تكون التربة رملية إلى رملية طميية فإن الأمثل استخدام منقطات ذات تصرف منخفض ، وعليه فإن نظام الري الأمثل للنبات هو نظام الري بالتنقيط الذي يعمل على تخفيض نسبة البخر وبالتالي المياه المعطاة من نظام الري تكون بالمعدل المطلوب دون زيادة أو نقص، وتؤمن كافة الاحتياطات المائية التي يمكن أن تفقد نتيجة عمليتي البخر والنتح الذي لا يتأثر بنوعية وطريقة الري، كما يضمن هذا النظام وصول الكمية المطلوبة من المياه للنخيل في الفترة المحددة وبتساوي كمية المياه لكل نخلة ، كما يحقق ميزة أخرى وهي قلة عدد عمالة الري المطلوبة وحصرها في الصيانة.

٣- مكونات شبكة الري الحديثة :-

- أ - المضخة pump : لتوليد الضغط اللازم لدفع المياه في أنابيب الشبكة .
- ب - وحدة التحكم الرئيسة Control head : وتوجد عند مصدر الماء (البئر أو البركة أو خزانات المياه) وتتكون من محابس ، صمام عدم رجوع ، مرشحات ، منظمات ضغط، مقياس تصرف ، حاقن الأسمدة (سمادة) ، وظيفة هذه الوحدة منع دخول المواد الغريبة التي قد تكون في ماء الري وتزويد الشبكة بنقطات ضغط إضافية وحقن الأسمدة والكيماويات المسموح باستخدامها في الزراعة العضوية.
- ج - الخط الرئيس Main line : وقطره (٤-٨) بوصة وهو أول خط يتصل بوحدة التحكم لينقل الماء إلى الخطوط التحت رئيسة.
- د - الخط التحت رئيسي Sub main line : وقطره (٥٠-١١٠) ملليمتر ويتولى تغذية مجموعة من خطوط التوزيع.
- هـ - خطوط التوزيع الفرعية Laterals : وقطرها غالباً (١٦-٢٠) ملليمتر ، وتمتد هذه الخطوط بجوار الأشجار لتركب عليها المنقطات.
- و - المنقطات : وهي الجزء النهائي والمهم في شبكة الري، حيث يحدث فيها فقد كبير للضغط ويخرج منها الماء في صورة قطرات أو في شكل سريان له معدل منتظم وعددها ٤ نقاط لكل نخلة موزعة على لي نصف بوصة طوله ٧ متر ملتف حول جذع النخلة في منطقة الجذر وتتصرف ٢٥ لتر/منقط/ساعة ، بإجمالي ١٠٠ لتر ماء/نخلة/ساعة.

٤-جدولة الري في نظام الري بالتنقيط:-

يتم تقسيم أشجار النخيل على عدد المحابس الموجودة في كل موقع من المواقع المختلفة وذلك لتحديد عدد الأشجار التي يخدمها كل محبس ، ويتم توصيل مياه الري من الخطوط الرئيسة إلى الخطوط الفرعية ثم إلى ليات قطرها نصف بوصة بطول ٧ متر بجوز النخلة وتلتف حولها يخرج منها ٤ نقاط محدودة التصرف، يعطى كل نقاط ٢٥ لتر/ساعة أي تعطي النقاطات ١٠٠ لتر ماء/نخلة/ساعة، ويمكن زيادة عدد ساعات التشغيل حسب احتياجات النخلة من المياه حسب أشهر السنة حيث يتم التشغيل الذاتي أو الآلي بتحديد فترة الري لكل وحدة ري بناءً على جدولة

الري المحسوبة وتسجيلها في لوحة التحكم الآلي الذي يوصل بالمحابس الآلية الموجودة عند مدخل كل وحدة ري، ليتم بدء الري، وإيقافه بناءً على الجدولة المحددة في لوحة التحكم.

جدول رقم (١٠) يوضح عدد الريات للنخلة سنوياً بمشاريع نخيل الإدارة الزراعية وفترات الاحتياجات الدنيا والقصى لمياه الري (مع ملاحظة ظروف كل منطقة ونوع التربة بها) بمتوسط ٣٥٠ لتر/ريّة.

الفترة	التوقيت	عدد الريات /أسبوع	ملاحظات
بعد الحصاد	نوفمبر -ديسمبر	٣-٤	يتم زيادة الري لتنشيط النخلة وتشجيعها على تكوين الطلع.
الشتاء	يناير -فبراير	١-٢	يفضل تقليل الري لسكون نمو النخيل إلى حد ما ، ولقلة حاجة الأرض للمياه.
قبيل وأثناء التلقيح	مارس -أبريل	٣-٤	يلزم الاعتدال في الري لتنشيط نمو الطلع والمساعدة على عملية العقد.
فترة نمو التمور	مايو - يوليو	٤-٥	يتم زيادة الري لضمان النمو الجيد للثمار وكبر حجمها وتحسين مواصفاتها، ولتعويض الفاقد من الماء عن طريق النتح والتبخّر.
نضج التمور والحصاد	أغسطس -أكتوبر	١-٢	يفضل تقليل الري لإعطاء فرصة لنضج التمور ورفع جودتها وتجهيزها للتعبئة والتخزين.



صورة (١٠): مكونات شبكة الري الحديثة - مشروع الباطن.



صورة (١١): طريقة الري بالتنقيط (ري حديث لترشيد استهلاك المياه).

البرنامج الزراعي الثالث
برنامج الإدارة المتكاملة لمكافحة آفات النخيل والتمور
تحت نظام الزراعة العضوية
Integreated Pest Management (I.P.M)



صورة (١٢): برنامج الرش الدوري باستخدام مبيدات عضوية ليس لها تأثير على صحة الإنسان والبيئة.

البرنامج الزراعي الثالث :-

برنامج الإدارة المتكاملة لمكافحة آفات النخيل والتمور تحت نظام الزراعة العضوية (I.P.M)

الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات الزراعية عبارة عن الاستخدام المتنوع لطرق مكافحة أنواعها المختلفة مقروناً بالبيئة المصاحبة وعشيرة الآفة، وتوظيف كل التكنيكات المناسبة بطريقة متوازنة قدر الإمكان لإبقاء مستوى الآفات دون الضرر الاقتصادي للآفة.

١ - الطرق العامة لمكافحة الآفات الزراعية

إن طرق المكافحة في الزراعة عموماً والزراعة العضوية على وجه الخصوص تشمل:-

- ١- المكافحة الميكانيكية.
- ٢- المكافحة الزراعية.
- ٣- المكافحة التشريعية.
- ٤- المكافحة الحيوية (الإحيائية).
- ٥- المكافحة الكيميائية.
- ٦- استخدام الفرمونات (الجاذبات الجنسية).
- ٧- استخدام المستخلصات النباتية.

ففي الواقع طرق المكافحة المذكورة في جميع الكتب أو الدراسات المتعلقة بمكافحة الآفات في هذا النوع من الزراعة لا تخرج عما ذكر بعاليه وفيما يلي شرحاً لهذه الطرق.

١-المكافحة الميكانيكية:-

- التنقية باليد خاصة في الإصابة الخفيفة: كجمع يرقات حفار العذوق (العنقرة) ويعاب عليها الحاجة إلى عدد كبير من الأيدي العاملة.
- القضاء على العائل وذلك بجمع الأجزاء المصابة أو قلعها.
- استخدام الحرارة المرتفعة: كتعرض التربة قبل الغرس لدرجات الحرارة المرتفعة.
- استخدام التبريد (الحرارة المنخفضة): كتخزين الثمار على درجة حرارة منخفضة بحيث تكون أقل من درجة نمو الآفة مما يؤدي للقضاء عليها.
- استعمال المصائد الجاذبة للحشرات: كالمصائد الضوئية أو الطعوم السامة ثم يتم إعدامها.

٢-المكافحة الزراعية:-

من المعروف أن توفير الظروف الملائمة لنمو النباتات طبيعياً سوف يجعلها أكثر قدرة على مقاومة الأمراض والآفات، وهذه تشمل إجراء عمليات الخدمة المناسبة مثل:-

- إضافة السماد العضوي.
- الري المناسب والصرف الزراعي.
- توازن العناصر الزراعية.
- مواعيد الزراعة المناسبة.
- التخلص من مصادر العدوى.
- زراعة الأصناف المقاومة.
- إتباع الدورة الزراعية: تعتبر العامل الهام والأساسي للتغلب على الإصابة بآفات التربة سواء الحشرية منها أو المرضية وذلك بتوفير فترة عزل بين المحاصيل القابلة للإصابة ولها دور مهم في خفض أو الحد من المسببات التالية(الأمراض الفطرية-الأمراض النيماطودية-الأمراض البكتيرية).
- الزراعة المختلطة: ويفضل زراعة خليط من الأصناف أو المحاصيل سواء على هيئة حزام أو خطوط أو شرائط متبادلة وهذه سوف تؤدي إلى (إرباك الحشرة أو الآفة-زيادة الأعداء الطبيعية).
- التعقيم الشمسي: وهي طريقة بديلة للمكافحة الكيميائية للآفات النباتية الكامنة في التربة مثل(المسببات المرضية الكامنة في التربة-النيماطودا-الحشائش وبذورها) علماً بأن التأثير المفيد للتعقيم الشمسي لا يرجع لارتفاع الحرارة فقط وإنما إلى عوامل أخرى تلعب دوراً هاماً في عملية تثبيط الممرضات وإحداث بعض التأثيرات المعقدة للخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية التي تحسن من نمو الفسائل والنخيل وتكسبها مقاومة طبيعية، كما أن التعقيم الشمسي لمدة أسبوع أثر على نشاط فطر *fusarium* فقل نشاطه بنسبة ٩٤-١٠٠% لعمق ٥,٧سم(الشهوان ٢٠٠٢م)، كما وجد أن كل من الفطريات والبكتيريا والنيماطودا تتأثر بهذه المعاملة.

٣-المكافحة التشريعية:-

وذلك بسن وتشريع القوانين التي تؤدي إلى منع انتقال الأمراض والآفات الزراعية والحشائش مثل عمل حجر زراعي داخلي وخارجي، لمنع نقل الآفات والأمراض المصاحبة من دولة إلى أخرى أو من منطقة إلى أخرى (مثل سوسة النخيل الحمراء في المملكة العربية السعودية).

٤-المكافحة الحيوية (الإحيائية):-

وهي استخدام أحياء طبيعية لمكافحة آفة ما، بمعنى آخر استخدام المفترسات Predators أو المتطفلات Parasites (الممرضات Pathogens) ضد الحشرات واستخدام المضادات ضد الفطريات.

- يلاحظ أنها تستخدم كمرحلة علاجية وليست وقائية.
- يلزم العمل على تشجيع وإكثار الأعداد الطبيعية للآفات الموجودة في نفس البيئة أو محاولة استيرادها ونشرها على نطاق واسع.
- يلزم في هذه المكافحة المعرفة التامة بتاريخ الآفة التي يلزم مكافحتها ودراسة أعدائها الطبيعية الموجودة والمصاحبة لها في بيئتها الطبيعية.
- تستلزم جهداً كبيراً قبل الحصول على نتائج مرضية.
- تستلزم الحاجة إلى خبرة في هذا المجال.
- كذلك يلاحظ أن الطفيل أو المفترس المستورد قد لا تناسبه الظروف البيئية المحلية لنشاطه.

أمثلة:

- استخدام البكتيريا العضوية *Bacillus thuringiensis* (Bt) للعديد من الحشرات كفراشة التمر وغيرها من الحشرات، حيث تتميز بعدم إصابتها للحشرات النافعة.
- استخدام طفيل *Trichogramma* الذي يضع البيض على بيض حشرة فراشات التمر الكبرى والصغرى.
- ملاحظة هامة : يجب العناية الفائقة والاهتمام بالمفترسات والطفيليات حتى لا يزيد عددها وتخرج عن حدود التحكم.

٥-المكافحة الكيميائية:-

لا يسمح باستخدام المبيدات الحشرية أو المرضية في الزراعة العضوية، وذلك راجع إلى (خطرها على صحة الإنسان-أضرارها البيئية) ولكن هناك بعض المعادن والكيميائيات التي تستعمل لمكافحة الآفات الحشرية والمرضية مثل:-

- الكبريت والنحاس كمبيدات فطرية ويكون الاستخدام محدوداً خوفاً من تراكم النحاس في التربة وحدوث سمية للنبات أو كائنات التربة النافعة كذلك فإن الكبريت قد يؤثر على بعض الحشرات النافعة.
- محلول الصابون والزيوت النباتية لمقاومة بعض الآفات كالمن.
- ملح برمنجنات البوتاسيوم كمادة مطهرة ومثبط لنمو بعض الفطريات.

٦- استخدام الفرمونات (الجاذبات الجنسية):-

وهي مجموعة من المركبات الكيميائية الطيارة التي تطلقها أفراد بعض الحشرات أو الحيوانات من نوع ما فتتعرف عليها وتستجيب لها أعضاء الحس لأفراد نفس النوع. العوامل التي تؤثر على كفاءة الفرمون المصنع هي (مدى ثباته-معدل تطايره-سهولة تحضيره-مدى مشابته للفيرمون الطبيعي).

٧- استخدام المستخلصات النباتية:-

- استخدام المستخلصات النباتية مثل مستخلص بذور النيم حيث يحتوي على مادة فعالة هي Azadirachtin تؤثر على عدد كبير من الحشرات كصانعات الأنفاق وديدان حرشفية الأجنحة ويرقات الخنافس (إما طاردة أو مانعة للتغذية) ليس لمستخلص النيم أي تأثير سام على الإنسان أو الحيوان ويمكن تحضيره بسهولة، وعموماً فإن المستخلصات النباتية ليست علاجية بقدر ما هي وقائية Prophylactic وتستخدم فقط عند الضرورة.

٢- الطرق الوقائية من آفات النخيل والتمور:-

أ-الطرق الوقائية من آفات النخيل والتمور بالحقل:-

- ١- إتباع الطرق الوقائية لحماية الفسائل من الآفات والأمراض.

- ٢- نظافة المزرعة وقطع وجمع السعف والعدوق والفسائل المصابة، ونقلها خارج المزرعة، والتخلص منها بالطرق المناسبة.
- ٣- إتباع برنامج تغذية متوازن بناءً على نتائج تحليل عينات من التربة والمياه وأنسجة أوراق النخيل .
- ٤- إتباع برنامج ري مقنن يعتمد على عمر النخلة ، ونوع التربة ، والظروف الجوية.
- ٥- هدم جحور القوارض والجرذان ميكانيكياً للحد من استخدام المبيدات.
- ٦- أهمية الكشف المبكر للآفات والأمراض ومكافحتها يدوياً إن أمكن .
- ٧- استخدام المصائد الضوئية والفرمونية الكرمونية.
- ٨- رش العدوق بالماء خلال مرحلة التلوين للتخلص من الغبار والمواد الأخرى العالقة بالثمار والنخيل.
- ٩- تكميم العدوق للحد من تعرضها للغبار والإصابة بالآفات والطيور.
- ١٠- الحصاد في الوقت المناسب والانهاء منه قبل نهاية أكتوبر ، وعزل التمور المتساقطة عما يتم حصادها.
- ١١- زراعة مصدات رياح قدر الإمكان على حدود المزرعة، للحد من الأتربة.
- ١٢- إجراء رشة وقائية بخليط من المبيدات المسموح باستخدامها في الزراعة العضوية بعد نهاية الصرام.

ب-الطرق الوقائية من آفات التمور بالمستودعات:-

- ١- مراعاة المواصفات الفنية عند إنشاء المستودعات.
- ٢- تطهير المستودعات قبل الحصاد بخليط من المبيدات الفطرية والحشرية الآمنة.
- ٣- غسيل المستودعات (الأرضية والجدران) بالماء وقبل استلام التمور مباشرة.
- ٤- إحكام غلق الأبواب والشبابيك ووضع شبك عليها.
- ٥- وضع مصائد كهربائية صاعقة بالمستودعات لجذب حشرات المخازن إن وجدت.
- ٦- يتم كبس التمور وذلك بطرد (تفريغ) الهواء من الأكياس فيؤدي إلى توقف نمو الحشرات، والقضاء على أي أطوار للحشرات التي قد تتواجد بها.

- ٧- الاحتفاظ بالتمور في مخازن التبريد يؤدي إلى منع ظهور الحشرات.
- ٨- عزل التمور المتساقطة والمصابة، وحفظها بعيداً عن التمور السليمة.

٣- جدول رقم (١١) يوضح أهم الآفات التي تصيب النخيل والتمور وتوقيت ظهورها

وبرنامج الوقاية والمكافحة تحت نظام الزراعة العضوية

أ- أهم الآفات الحشرية

م	الآفة	توقيت ظهورها	برنامج الوقاية والمكافحة
١.	الحشرات القشرية	الربيع والخريف	*استخدام الزيت المعدني ٩٦% بمعدل ١٠ لتر/١٠٠٠ لتر ماء.
٢.	سوسة الطلع	مع بداية ظهور الطلع (فبراير ومارس)	*التعفير بالكبريت الميكروني بمعدل ٥٠ جم/نخلة. *عدم استخدام حبوب لقاح مصابة.
٣.	فراشات التمر الكبرى والصغرى، وحفارات العذوق، وحفارات السعف، وحفار الساق ذو القرون الطويلة	من بداية فبراير وحتى نهاية يوليو	*استخدام المصائد الضوئية سواء من مصدر كهربائي مباشرة أو الخلايا الشمسية. *استخدام مبيد ترالوجي (زيت النيم) بمعدل ٢ لتر/١٠٠٠ لتر ماء أو مبيد النيماكس ٧٠% بنفس المعدل. *المكافحة الميكانيكية ليرقات حفار العذوق (العنقرة) بأحواض النخيل. *استخدام طفيل الترايكوجراما للتطفل على بيض الفراشات.
٤.	دوباس النخيل	مارس - أبريل سبتمبر - أكتوبر	مسحوق الفييري نرشه رشتين متتاليتين بين الرشة والثانية ١٠ أيام.
٥.	النمل الأبيض (الأرضة)	مدار العام	التخلص من السعف الجاف أو أي مخلفات

			جافة.
٦.	حشرات المخازن	بالمستودعات (سبتمبر - نوفمبر) أثناء الفرز	* استخدام المصائد الكهربائية الصاعقة. * نظافة المستودعات وإحكام غلقها. * فرز التمور أول بأول وعزل نواتج الفرز.

ب- أهم الآفات المرضية

١.	مرض خياس الطلع (الخامج)	مع ظهور الطلع وعقب سقوط الأمطار	* عدم استخدام حبوب لقاح مصابة. * التعفير بالكبريت الميكروني بمعدل ٥٠ جم/نخلة.
٢.	لفحات السعف	الربيع والصيف والخريف	* استخدام الكبريت الميكروني ٨٠% بمعدل ٢,٥ جم/١٠٠٠ لتر ماء بعد الحصاد.
٣.	جرب العذوق	مايو - يونيو	* استخدام الكبريت الميكروني ٨٠% بمعدل ٢,٥ جم/١٠٠٠ لتر ماء بعد الحصاد.
٤.	عفن الثمار	يونيو - يوليو	* استخدام مركبات النحاس ٦% بمعدل ٢ لتر/١٠٠٠ لتر ماء.

ج- الآفات الاكاروسية

	أكاروس حلم الغبار	من نهاية الربيع حتى بداية الصيف أي نهاية شهر أبريل حتى نهاية شهر يونيو	* استخدام مبيد ماترين (مستخلصات أعشاب بحرية) ٠,٦% بمعدل ٢ لتر/١٠٠٠ لتر ماء * استخدام مبيد بايكو "١,٢,٣" ٠,٣٦% (مستخلص نباتي طبيعي) بمعدل ٢ لتر/١٠٠٠ لتر. * استخدام كبريت ميكروني ٨٠% بمعدل ٢ لتر/١٠٠٠ لتر ماء.
--	-------------------	--	---

د- الحشائش

	الحشائش سواء رقيقة أو عريضة الأوراق (حولية أو معمرة)	على مدار العام	* استخدام أسمدة عضوية خالية من بذور الحشائش. * استخدام البلاستيك الأسود أو الصخور
--	---	----------------	---

البركانية لتغطية أحواض النخيل. *التقليع اليدوي بواسطة عمال المزرعة أو الميكانيكى بالحرث. *استخدام مجروش سعف النخيل لتغطية بأحواض النخيل ثم يتحلل كسماد.		
---	--	--

ه- القوارض

*تخطيط مستعمرات القوارض ميكانيكياً. *استخدام مبيدات القوارض عن طريق محطات الطعوم السامة. *استخدام أقراص الفوستوكسين في الجحور ثم إغلاقها.	على مدار العام	القوارض
---	----------------	---------

و- الطيور

*نكيم العذوق بعد إجراء رشة وقائية.	يوليو	الطيور
------------------------------------	-------	--------

٤- إرشادات عامة عند تطبيق برنامج مكافحة آفات النخيل والتمور تحت نظام الزراعة

العضوية:

- ١- يستخدم مع جميع المبيدات الزراعية (الحشرية-الفطرية-الأكاروسية) مادة بروننت الفا الناشرة، المادة الفعالة بها البروتين الطبيعي للحليب نسبة ١٦% وبمعدل

٢٥٠ مل/١٠٠٠ لتر ماء والتي تعمل على زيادة فعالية وكفاءة المبيدات والتصاقها لأطول فترة ممكنة على سطح الأوراق، وإن لم تتوفر يمكن استخدام الزيت المعدني كمادة ناشرة وبمعدل ٠,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء.

٢- جميع المبيدات التي تستخدم للوقاية من آفات النخيل والتمور أو مكافحتها تكون من المبيدات المسموح باستخدامها في الزراعة العضوية في نظام الزراعة العضوية في المملكة العربية السعودية.

٣- معدات الرش المستخدمة في الرش مثل المرشات لا تستخدم في الحقول الأخرى غير العضوية والعكس صحيح، وقد خصصت مرشات دهنت باللون الأخضر للاستخدام في الحقول العضوية بمشروع نخيل الباطن التابع للإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي تمييزاً لها عن بقية المرشات.

٤- تخصيص مستودعات لحفظ مستلزمات الإنتاج المستخدمة في الحقل العضوي من مبيدات وأسمدة حتى وقت استخدامها وأخرى لفرز وتعبئة وتغليف وتسويق التمور العضوية.

٥- يقوم مدقق الزراعات العضوية والسلامة الغذائية (الممثل للمنظمة الأوربية للزراعة العضوية "الايكوسيرت") خلال زيارته التفتيشية للحقل العضوي بمشروع الباطن بالاطلاع على فواتير استخدام المبيدات والأسمدة، ومستلزمات الإنتاج عموماً، ومستودعات تعبئة التمور.

٦- إن إدارة الأمراض والآفات في الأنظمة العضوية تركز على الحد أكثر من العلاج وأن الاستراتيجيات الإدارية يفضل أن توفر ظروف جيدة لنمو المحصول وأخذ الحیطة، لتقليل خطر المشاكل المرضية والآفات.



صورة (١٣): الخلايا الشمسية لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية- مشروع الباطن - القصيم.



٧- صورة (١٤): المصائد الضوئية باستخدام الخلايا الشمسية - مشروع الباطن - القصيم.

البرنامج الزراعي الرابع
برنامج التسميد العضوي والمعدني تحت نظام الزراعة العضوية



صورة (١٥): عامل يقوم بتوزيع السماد العضوي بحوض النخلة.

برنامج التسميد العضوي والمعدني تحت نظام الزراعة العضوية

المقدمة

ساد لدى بعض مزارعي النخيل اعتقاد خاطئ مؤداه أن أشجار نخيل التمر يمكن أن تنمو وتثمر بصورة جيدة، وتعطي ثماراً ذات جودة عالية دون الحاجة إلى إضافة الأسمدة. وكان من نتيجة هذا الاعتقاد الخاطئ أن أهمل بعض أصحاب المزارع تسميد أشجار النخيل، وحتى في أحسن الظروف كانوا يسمدون النخيل بكميات أسمدة ومواعيد إضافة لا تتناسب مع الاحتياجات الفعلية للنخلة وبدون تحليل للتربة والمجموع الخضري للنخيل ومياه الري. وكان من نتيجة ذلك أن انخفض الإنتاج في مزارعهم كماً ونوعاً مقارنة بالمتوسطات العالمية، كما أدى الانخفاض في جودة الثمار الناتجة إلى تقليل القدرة التنافسية لها سواء في الأسواق المحلية أو الدولية مما عاد على بعض مزارعي ومنتجي التمور بخسائر اقتصادية كان بالإمكان تلافيها لو أتبعت الأسس العلمية الصحيحة في تسميد النخيل. من هذه العيوب صغر حجم الثمار واسوداد الثمار (Fruit darkening) انفصال القشرة (Loose peel) والتي يمكن السيطرة عليها من خلال نظام تسميد الأشجار والري. وأشجار النخيل مثل الإنسان تحتاج إلى عناصر غذائية معينة حتى يمكنها النمو والتطور، وفي حالة غياب أو نقص أحد تلك المغذيات الأساسية فإن ذلك يعيق نمو النبات وتظهر عليه أعراض مرضية، ويعجز عن إتمام نموه وتطوره، وأعلى أقل تقدير تقل إنتاجية النخلة كما تقل جودة ثمارها. وهناك نوعان من الأسمدة لا غنى عنها في جميع برامج تغذية النخيل وهما:

١- السماد العضوي (البلدي) :

تعتبر عملية إضافة السماد العضوي من العمليات الهامة جداً في عملية تغذية النخيل فهي مفيدة للتربة والنخلة. أما فيما يتعلق بالتربة، فإن إضافة السماد العضوي يعمل على مد التربة بالعناصر الغذائية الضرورية إلى جانب تحسين خواصها الطبيعية والكيميائية والميكروبية مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وتحسين صفات الثمار لأشجار النخيل. ويجب أن نوضح أن إضافة السماد العضوي يعمل أيضاً على جعل درجة حموضة التربة حول النخلة مناسبة أكثر لامتصاص العناصر الغذائية

الصغرى (الحديد والزنك والمنجنيز) وهي عناصر بالرغم من أنها قد تكون موجودة بقدر مناسب بالتربة إلا أن النخلة غالباً لا تستطيع الاستفادة منها بسبب قلوية التربة. وأما فيما يتعلق بأهمية السماد العضوي للنخلة فلا يخفى علينا ما تحتويه تلك الأسمدة العضوية من مغذيات كبرى هامة جداً مثل (النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم) وصغرى مثل (الحديد والزنك والمنجنيز).

وتزداد الحاجة إلى إضافة السماد العضوي (البلدي) في الترب الرملية، وذلك لأن التربة الرملية فقيرة في محتواها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات وقدرتها على الاحتفاظ بالماء ضعيفة ولذلك فالتربة الرملية تحتاج إلى تحسين بنائها، زيادة خصوبتها ورفع قدرتها على الاحتفاظ بالماء من هنا برزت أهمية العناية بالتسميد العضوي والكيميائي لأشجار النخيل في الترب الرملية وذلك بهدف زيادة إنتاجيته وتحسين صفات الثمار بالإضافة إلى تحسين خصوبة التربة وخواصها الفيزيائية والكيميائية والميكروبيولوجية.

هذا ويضاف السماد العضوي (السماد البلدي) بمعدلات متدرجة تبدأ بإضافة ١٠ كجم لكل نخلة من النخل الصغير ثم تزداد إلى ٢٠ كجم سنوياً للنخلة التي عمرها ما بين ٣-٥ سنوات، و ٢٥ كجم للنخلة التي عمرها ٥-١٠ سنوات، أما النخيل البالغ من العمر عشرة سنوات فأكثر فينصح بإضافة حوالي ٣٠ كجم لكل نخلة في السنة.

يتم إضافة السماد العضوي مرة واحدة فقط في الشتاء، حيث يتم إضافته دفعة واحدة خلال شهري نوفمبر وديسمبر من كل عام بحيث يوضع السماد العضوي في خندق دائري حول الجذع بحيث يبعد عنه بمسافة ٦٠ - ٧٠ سم على ألا يزيد العمق عن ٢٠ سم ويغطي بطبقة من التربة ثم الري المتوالي للمحافظة على التربة رطبة باستمرار مع مراعاة عدم الوصول إلى حالة التشبع وذلك لتوفير الرطوبة المناسبة لعملية تحلل السماد العضوي في التربة.

٢- السماد المعدني العضوي:

تعتبر هذه المغذيات أساسية جداً من أجل زيادة الإنتاج وتحسين صفات الثمار وزيادة مقاومة أشجار النخيل للأمراض. ومن أهم العناصر الغذائية اللازمة لتغذية نخيل التمر:

١- عناصر معدنية كبرى مثل: النيتروجين، الفوسفور، البوتاسيوم.

٢- عناصر معدنية صغرى مثل: الحديد، الزنك، المنجنيز.

وسوف نتطرق بشيء من التفصيل للعناصر الكبرى السمادية نظراً لأهميتها في برامج تغذية النخيل.

أهمية النيتروجين الطبيعي ومصدره وموعد إضافته:

وهو عنصر أساسي لنمو النخلة، وتكوين ونمو المجموع الخضري ونمو الثمار، وزيادة حجمها. ويجب أن نضع في اعتبارنا أن إجمالي ما تحتاجه النخلة في السنة من النيتروجين الصافي هو حوالي ١ كجم. وتأخذ النخلة احتياجاتها من النيتروجين من مصادر مختلفة طبيعية. والمسموح بها في نظام الزراعة العضوية ومنها ما يلي:

- السماد العضوي يحتوي على قدر من النيتروجين يختلف باختلاف نوع السماد العضوي .
- سماد الدواجن: يحتوي على متوسط قدره ٣-٥% نيتروجين.
- سماد الأغنام: يحتوي على متوسط قدره ٢% نيتروجين.
- سماد الأبقار: يحتوي على متوسط قدره ٠,٥-١,٥% نيتروجين.

أما فيما يتعلق بسماد الكمبوست فإن العبوة (٢٥ لتر) تحتوي غالباً على: ١,٢٥-١,٥% نيتروجين، ٠,٦٥% فوسفور، ٢,٠% بوتاسيوم.

وعلى ذلك فإن العبوة الواحدة من الكمبوست يمكن أن تمد النخلة سنوياً بالآتي:
(٣٧٥ جم نيتروجين، ١٦٠ جم فوسفور، ٥٠٠ جم بوتاسيوم).

وإذا تمت مقارنة هذا المحتوى باحتياجات النخلة سنوياً من العناصر الغذائية الكبرى (نيتروجين- فوسفور- بوتاسيوم) نجد أنها أقل كثيراً من تلك الاحتياجات ويلزم إمداد النخلة سنوياً بعناصر غذائية تكميلية علاوة على كيس الكمبوست عبوة (٢٥ لتر) كما بالجدول التالي:

جدول رقم (١٢) يوضح احتياجات النخلة المثمرة سنوياً من العناصر الغذائية الكبرى (نيتروجين- فوسفور- بوتاسيوم)

العنصر المغذي	الكمية التي تحتاجها النخلة سنوياً	ما توفره عبوة كمبوست	ما يلزم إضافتها في صورة أسمدة أخرى
نيتروجين	١٠٠٠ جم	٣٧٥ جم	٦٢٥ جم
فوسفور	٢٠٠ جم	١٦٠ جم	٤٠ جم
بوتاسيوم	١٣٥٠ جم	٥٠٠ جم	٨٥٠ جم

يتم إضافة النتروجين في (أول مارس) لتشجيع النمو الخضري وزيادة استعداد النخلة للإزهار، وعقد الثمار، ثم يضاف في مراحل نمو الثمار المختلفة خاصة في مراحل نمو الثمار الأولى حيث إن النتروجين ضروري جدا لنمو الثمار، وأي نقص في النتروجين سوف يؤثر بشدة على حجم الثمار. بينما في مراحل نمو الثمار المتأخرة (الخلال أو البسر) وما بعدها فلا تحتاج النخلة أي إضافات من النتروجين.

أهمية الفسفور الطبيعي ومصدره وموعد إضافته

يشجع الفسفور على تكوين ونمو الجذور، وله دور هام في عمليات التزهير. وفي الأصناف التي تعاني مشاكل في التزهير والعقد (مثل أصناف عجوة المدينة ونبته سيف والسباكة): يمكن إضافة أسمدة غنية في الفسفور والبورون، ويضاف على صورة (ادميرال) شتاءً، ويمكن خلطة بالسماذ العضوي، ويمكن إضافة الفوسفور من خلال شبكة الري، بمعدل ١٥٠ سم^٣ للنخلة في السنة. وفي هذه الحالة يفضل أن يضاف على دفعات من خلال السمادات (كل أسبوعين)، مع ملاحظة ألا يزيد تركيز الأملاح السمادية بالمحلول عن ٠,٥ جم/لتر.

أهمية البوتاسيوم الطبيعي ومصدره وموعد إضافته

وهو عنصر غذائي أساسي يغفل عن أهميته الكثير من المزارعين، فهو هام جدا لانتقال السكريات داخل النخلة، ومن ثم فهو ضروري لزيادة جودة الثمار من حيث الطعم واللون وتكوين الصبغات في الثمار، كما أنه يزيد نسبيا من حجم الثمرة ويساعد في نضجها بطريقة جيدة. ويجب أن نضع في اعتبارنا أن إجمالي ما تحتاجه النخلة في السنة من البوتاسيوم الصافي هو حوالي ١٣٥٠ جرام (وهذه الكمية تعادل تقريبا ٢,٥ كجم كبريتات بوتاسيوم سنوياً). ومن أهم مميزات إضافة كبريتات البوتاسيوم ضمن برنامج تغذية النخيل أنه يحسن من لون الثمار ويمنع القشرة، ويحسن من مقدرة النبات على تحمل الأمراض والعطش، ويساعد في انتقال السكريات داخل النخلة، كما أنه يزيد محتوى الثمار من السكر، ويحسن من نسبة عقد الثمار، وكمية المحصول وجودة الثمار، وأيضاً يسرع من النضج، ويضاف سماء البوتاسيوم (كبريتات البوتاسيوم مثلاً) بمعدل ٢,٥ كج/نخلة في السنة، ويفضل أن تكون الإضافة على ٢-٣ دفعات سنوياً كما يلي:
الدفعة الأولى تعتبر الأقل كمية (٣/٤ كجم للنخلة) في بداية الربيع (شهر مارس).

الدفعة الثانية مساوية للدفعة الأولى أو أكثر (٣/٤ كجم للنخلة) تضاف بعد الدفعة الأولى بحوالي ٦ - ٨ أسابيع.

الدفعة الثالثة تعتبر الأكثر كمية (١ كجم/نخلة) تضاف بعد الدفعة الثانية بحوالي ٦ - ٨ أسابيع.

٣- تسميد النخيل بالعناصر الصغرى الطبيعية

لم يلاحظ حتى الآن مشاكل في تسميد النخيل بالعناصر الصغرى وقد يرجع السبب إلى الاعتماد في كثير من الأحيان على السماد العضوي (البلدي) والذي يحتوي على كميات مناسبة من هذه العناصر تلبي احتياجات النخيل في بعض الأراضي الرملية. في حالة الحاجة لإضافة العناصر الصغرى فيفضل إضافتها رشاً خلال فترة ازدياد النشاط الفسيولوجي للنخلة وعقد ونمو الثمار ، كما يمكن إضافتها للتربة على صورة مخلبية وفي هذه الحالة يجب أن يعقب الإضافة ريه خفيفة لتثبيت هذه العناصر بالتربة.

٤- جدول التسميد في نظام الري بالتنقيط (الرسمة)

- أ- لإضافة المخصلات وغيرها من المواد المسموح باستخدامها في الزراعة العضوية وبتحكم وكفاءة جيدة، يستخدم مع شبكة الري نظام للحقن وخزان للسماد، حيث يمكن ضمان توزيع المخصلات بانتظام جيد على النخيل بالإضافة إلى توفير الأيدي العاملة.
- ب- توفر وحدة التسميد مرونة في إضافة المواد المسموح بها في الزراعة العضوية في أي وقت أو تحت أي ظروف ، علاوة على أنها تساهم في حماية البيئة من التلوث.
- ج- لضمان عدم انسداد النقاطات بتأثير الأسمدة، يجب تشغيل نظام الري أولاً لفترة لا تقل عن ٣٠ دقيقة، ثم تشغيل وحدة حقن السماد ويتوقف نظام التسميد قبل الري لفترة لا تقل أيضاً عن ٣٠ دقيقة.

الأسمدة المستخدمة تكون مطابقة للقواعد والتشريعات المسموح باستخدامها وفقاً لمعايير وضوابط نشاط الزراعة العضوية في المملكة العربية السعودية، لذلك تم تخصيص مستودعات خاصة في مشروع الباطن لحفظ الأسمدة العضوية المعدنية لحين استخدامها.



صورة (١٦): إعداد السماد العضوي (اللاهوائي) من مخلفات النخيل دون فرم في (الكومة).



صورة (١٧): عمالة تقوم بعزل المواد الصلبة والبلاستيكية من السماد العضوي قبل استخدامه.

٥- استخدام نواتج تقليم النخيل في إعداد السماد العضوي (الكمبوست)

بالرغم من أن معظم أراضي المملكة العربية السعودية ذات قوام رملي وتحتوي كميات قليلة جداً من المادة العضوية إلا أنه يمكن تحسين خصائصها بإضافة المخلفات العضوية سواء أكانت نباتية أم حيوانية ، ولضمان الحصول على السماد العضوي الجيد فإنه يفضل أن يقوم المزارعون بصناعة وتجهيز السماد العضوي (الكمبوست) بأنفسهم وفيما يلي توضيح لكيفية عمل الكمبوست مع توضيح فوائده والمواد المناسبة وأخرى غير المناسبة في إعدادة .

أ : فوائد السماد العضوي (الكمبوست)

هناك العديد من الفوائد للسماد العضوي والتي سنذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر :-

- (١) زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وهذه الخاصية تفتقر إليها التربة الرملية بشدة وتعتبر من محددات الإنتاج .
- (٢) تحسين بناء التربة والذي بدوره يؤدي إلى تحسين التهوية والصرف مما يساعد على غسيل وإزالة الأملاح من التربة .
- (٣) زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالمغذيات ، فالتربة الأكثر احتواء على المادة العضوية أكثر مقدرة على إمداد النباتات بالمغذيات وأكثر ملاءمة لانتشار الجذور .
- (٤) يساعد في تفكك التربة الطينية الثقيلة ويحسن تهويتها ويجعلها أكثر انتفاخا .
- (٥) توفير الكثير من الجهد والمال اللازمين للتخلص من المخلفات سواء بدفنها أو حرقها وفي نفس الوقت يتم تحويلها إلى مادة مفيدة وضرورية للإنتاج الزراعي، ويقلل مما قد تسببه هذه المخلفات من تلوث للبيئة حيث تنتج أثناء تصنيع الكمبوست حرارة عالية تؤدي إلى قتل بذور الحشائش بيوض الحشرات والأحياء المسببة للأمراض .

ب : المواد المناسبة لتصنيع السماد العضوي (الكمبوست) .

جميع المواد العضوية مثل بقايا الأعشاب ، الحشائش ، أوراق ونواتج تقليم الأشجار ، بقايا الأسبجة النباتية ، القش ، نشارة الخشب الغير معاملة كيميائياً ، ومخلفات الحيوانات (الأغنام ، والأبقار ، والإبل) وأيضاً مخلفات الدواجن ، وبقايا المطبخ وخاصة الخضروات القابلة لتصنيع الأسمدة العضوية ، ونجد أن البقايا الكبيرة الحجم تتحلل ببطء مقارنة بالبقايا الصغيرة الحجم .

ويجب عدم إضافة المواد المذكورة أعلاه للتربة على حالتها الأولية، لأنها تسبب العديد من المشاكل للنباتات النامية ، ومن هذه المشاكل :-

- (١) استنزاف المغذيات الموجودة في التربة بصفة مؤقتة، حيث تقوم الكائنات المحللة لهذه المواد بامتصاص المغذيات اللازمة لنشاطها وتكاثرها من التربة .
- (٢) الحرارة التي تنتج أثناء تحلل هذه المواد تسبب أضراراً بالغة لجذور النباتات .
- (٣) إضافة المواد بطريقة مباشرة يؤدي إلى نقل بذور الحشائش والإضافات الكيميائية التي تناولتها الحيوانات من خلال برنامج التغذية إلى التربة .

ج : المواد الغير مناسبة لتصنيع السماد العضوي (الكمبوست) :

يجب عدم معاملة كومة الكمبوست ككومة للنفايات ، فلا يلقي فيها بالمواد الشحمية ولا بقايا اللحوم، فهذه المواد تعتبر جاذبة للزواحف والحشرات الطائرة المزعجة الضارة بالصحة، كما أن العظام والبلاستيك يلزمها عدة سنوات لتتحلل، في حين أن هناك مواد أخرى مثل رقائق الألمونيوم والصفائح لا تتحلل أبداً ، ونفايات أجهزة التبريد تكون مغطاة بطبقة ملحية قابلة للتبخر والتي تعتبر ضارة للتربة حتى بعد تحللها ، كذلك يجب تجنب استخدام بقايا الزيوت أو أوراق بعض الأشجار الزيتية لاحتوائها على مواد كيميائية مثبطة للنمو .

د : كيفية إعداد الكمبوست :

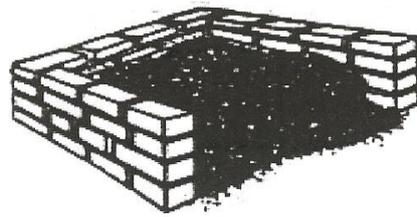


صورة (١٨): مكائن فرم نواتج تقليم النخيل لإعداد السماد العضوي(كمبوست)هوائي- مشروع الباطن - القصيم.



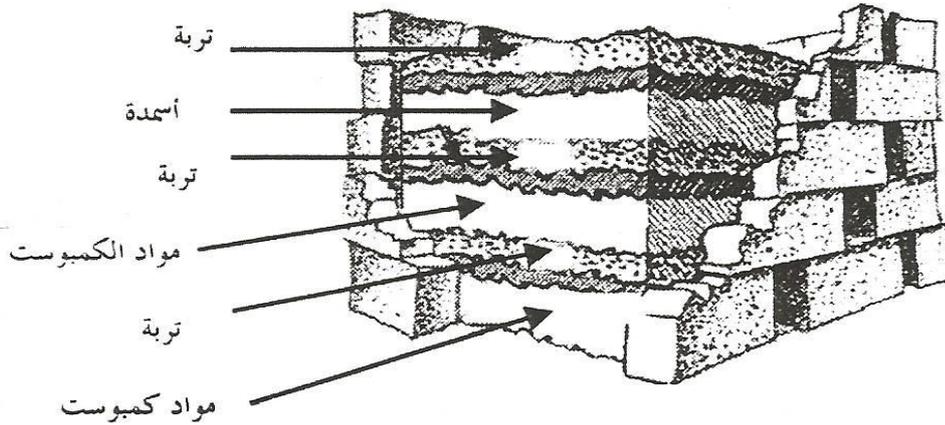
صورة (١٩): إعداد السماد العضوي (الهوائي) من فرم مخلفات النخيل في خطوط.

- ١) في البداية يجب تسوية سطح التربة التي سيقام عليها كومبات الكمبوست .
- ٢) يستحسن أن تكون أرضية الكومة غير منفذة للماء أو يتم تبليلها (سفلتها) لتقليل فقد الماء وبالتالي المغذيات التي معه وأن يكون موقع الكومة مظلل جزئياً لتقليل فقد الماء من الكومة بالتبخير .
- ٣) لا ينصح بدفن المواد العضوية في التربة أو وضعها في حفرة .
- ٤) يتم إحاطة مكان عمل الكمبوست بسياج بارتفاع ثلاثة أقدام لحماية مواد الكمبوست من التبعر بفعل الرياح أو الحيوانات أو الطيور ، شكل رقم (١) ويكون السياج فتحات للتهوية حتى تعمل البكتريا بكفاءة عالية .



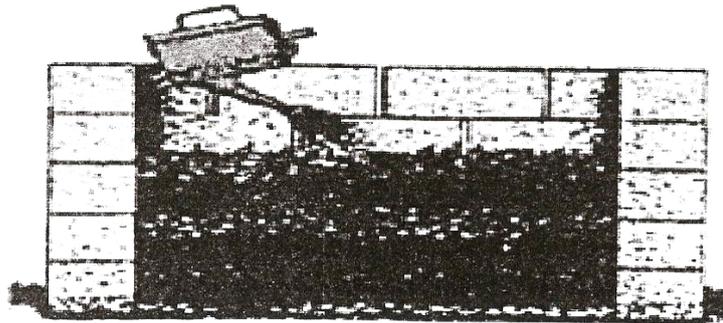
شكل (١)

(٥) توضع طبقة من المواد المناسبة لتصنيع السماد العضوي (الكمبوست) على سطح الأرض بارتفاع ٢٥ سم ثم يوضع فوقها طبقة أخرى من المخلفات الحيوانية أو التربة بارتفاع ٧ سم تقريباً وذلك لإمداد الكومة بالبكتريا اللازمة للقيام بتحليل المواد العضوية ، وتتوالي الطبقات فوق بعضها بهذه الطريقة حتى الوصول للارتفاع المناسب ، شكل (٢)



شكل (٢)

(٦) ترش الكومة بالماء باستمرار، لترطيب المخلفات مع مراعاة عدم زيادة كمية الماء حتى لا تسود الظروف اللاهوائية في الكومة والذي يؤدي بدوره إلى توقف نشاط البكتيريا شكل(٣).



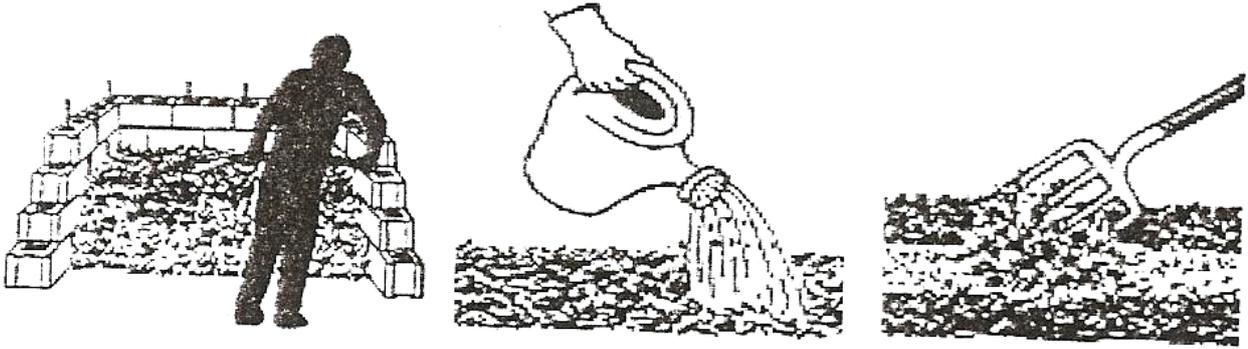
شكل (٣)

(٧) ارتفاع درجة حرارة الكومة هو دلالة على أن البكتيريا قد بدأت نشاطها وإذا لم ترتفع درجة حرارة الكومة مع احتوائها على نسبة رطوبة عالية يجب التوقف عن إضافة الماء للكومة وذلك لأن عملية تصنيع السماد العضوي (الكمبوست) تتوقف في حالة احتواء الكومة على رطوبة عالية .

(٨) إذا كانت المغذيات في الكومة غير متزنة فيجب إضافة (عناصر لتصحيح الاختلال الغذائي) مثل فوسفات أمونيوم بمعدل نصف كيلو جرام لكل متر مكعب واحد من مواد الكومة لتصحيح الاختلال الغذائي .

(٩) المواد الخشبية الغير معاملة كيميائياً التي تتحلل ببطء يجب تقطيعها إلى قطع صغيرة، ويستحسن خلطها مع البقايا النباتية العصارية مثل الثمار لزيادة معدل تحللها ، كذلك يستحسن وضع البقايا العضوية العصارية في أكياس بلاستيكية يتم توزيعها على حواف الكومة، حتى لا تجذب إليها الحشرات الطائرة ، وتظل كذلك حتى يتم تغطيتها بطبقة من البقايا العضوية المناسبة لتصنيع السماد العضوي (الكمبوست) .

(١٠) ويجب كذلك قلب الكومة من آن لآخر لزيادة التهوية ولسرعة تحللها ، شكل (٤) .



شكل (٤)

هـ : الاختبارات الواجب إجراؤها للكمبوست المنتج :-

تؤخذ عينات من الكمبوست المخمر على فترات مختلفة : شهر، شهرين، ثلاثة أشهر أو أربعة أشهر ويتم تحليلها في بعض المختبرات المخصصة لذلك بهدف معرفة الخواص لتقدير الخواص الآتية :-

- (١) نسبة الرطوبة ، الكربون الكلي ، والنيتروجين الكلي ، والنترات، والبكتريا .
- (٢) اختبار جودة وكفاءة الكمبوست عن طريق إجراء تجارب حقلية باستخدام معدلات مختلفة من الكمبوست على نخيل من أصناف مختلفة مثلاً ٢٥-٥٠-٧٥-١٠٠-١٢٥-١٥٠-١٧٥-٢٠٠ كجم / نخلة / سنة .

وفيما يلي جداول توضح الآتي:

- (أ) تركيز عنصر النيتروجين في بعض محسنات التربة.
- (ب) نسب الاستفادة من عنصر النيتروجين الموجود في بعض محسنات التربة خلال السنوات الثلاث الأولى.
- (ت) تركيز العناصر الكبرى الموجودة في المخلفات العضوية ومقارنتها بمخلفات النخيل.

جدول (١٣) يوضح تركيز عنصر النيتروجين في بعض محسنات التربة

م	نوع محسن التربة	النسبة المئوية لتركيز النيتروجين
١	سماد دواجن مخمر	١ - ٢ %
٢	سماد أبقار مخمر	٠,٥ - ١ %
٣	سماد أغنام مخمر	٠,٥ - ١ %
٤	سماد خيل مخمر	٠,٥ - ١ %
٥	سماد مواد خشبية مخمر	٠,٥ - ١ %
٦	سماد نخيل مخمر	١ - ٢ %

جدول (١٤) نسب الاستفادة من عنصر النيتروجين الموجود في بعض محسنات التربة خلال السنوات الثلاث الأولى %

م	نوع محسن التربة	تركيز النيتروجين الكلي %	النسبة المئوية لعنصر النيتروجين المتحرر كل سنة %		
			السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
١	سماد الدواجن المخمر	٢	٣٠	١٥	١٠
٢	سماد الأبقار المخمر	١	٢٠	١٠	٥
٣	سماد مواد خشبية المخمر	١	١٥	٨	٥
٤	سماد النخيل المخمر	٢	٣٠	١٥	١٠

جدول (١٥) يوضح تركيز العناصر الكبرى (نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم) في واحد طن من المخلفات العضوية ومقارنتها بمخلفات النخيل / كجم

م	نوع المخلفات	نيتروجين	فوسفور	بوتاسيوم	الإجمالي
١	مخلفات دواجن	٢٠	٤٠	٢٠	٨٠
٢	قمامة المدن	١٠	٤٠	٤٠	٩٠
٣	ريش الدواجن	٩٠	٣	٥	٩٨
٤	سماد أخضر	٥٠	١٥	٥٠	١١٥
٥	مخلفات الأبقار	٣	٢,٥	١	٦,٥
٦	مخلفات مسالخ	٩٠	١٠	٤	١٠٤
٧	مخلفات الخيول	٥	٣,٥	٣	١١,٥
٨	مخلفات الأغنام	٨	٦	٣	١٧
٩	مخلفات النخيل	٤٥	١٧,٥	٥٠	١١٢,٥

المصدر / م. يوسف كنج و م. محمد كيوان الأسمدة العضوية وأهميتها للتربة الزراعية - سوريا - ١٩٧٧ م

البرنامج الزراعي الخامس
برنامج التلقيح



صورة (٢٠): الشماريخ الذكرية داخل الطلع الذكرى.



صورة (٢١): نشر وتفريد الشماريخ الذكرية في المستودعات لتجفيفها قبل استخدامها أو حفظها.

برنامج التلقيح

١- إعداد وتجهيز حبوب اللقاح :

يتم قطع الأغاريض الزهرية الذكورية من فحول النخيل بعد نضجها (وعلامة ذلك هو بدء انشقاق الغلاف الخارجي) ثم يتم شق الأغاريض طولياً ، ويستخرج منها الشماريخ الزهرية ، وتجنف في أماكن مظلمة بعيداً عن التيارات الهوائية، وأشعة الشمس المباشرة ويتم تلقيحها وبعد ٥-٧ أيام تجف الأزهار ثم تجمع الشماريخ ، وتستخدم في التلقيح أو تخزن للعام التالي كما يمكن استخدامها بعد جمعها مباشرة ، وتخزن الشماريخ الذكورية الجافة في عبوات خشبية أو من الكرتون وتحفظ في غرف تحت درجات الحرارة المناسبة (٣٠ درجة مئوية) وهي درجات الحرارة المناسبة ، لاستخدامها في تلقيح الأغاريض المؤنثة المبكرة في أوائل الموسم التالي، خاصة في حالة تعذر الحصول على حبوب اللقاح للموسم الجديد، كما يفضل نثر كمية من الكبريت الميكروني على العبوات من الخارج، حيث يؤدي ذلك إلى طرد الآفة أو إبادة كذلك يفضل أخذ عينات عشوائية من بودة حبوب اللقاح المخزنة وإجراء تحاليل عليها لاختبار حيويتها قبل استخدامها وهذا هو المتبع في مشروعات الإدارة الزراعية بإدارة الأوقاف حيث تؤخذ عينات عشوائية، وتحلل في مختبرات كلية الزراعة والطب البيطري بجامعة القصيم، وتراوحت نسبة حيوية حبوب اللقاح من ٨٩-٩٢% وهذه نسبة ممتازة .

٢- تقسيم أصناف النخيل حسب موعد التزهير ومدى حاجتها لحبوب اللقاح:

لعل الهدف من إعداد هذا البند هو أن يعي مزارعو النخيل ببعض الأصناف التي تزهر مبكراً ، وأخرى التي تتأخر في التزهير ، وكذلك مدى حاجة هذه الأصناف إلى حبوب اللقاح ، إضافة إلى متوسط عدد الأغاريض التي تنتجها النخلة ، حتى يمكنهم وضع برنامج تلقيح على أسس علمية من حيث توقيت تنفيذ البرنامج ومؤشر الاحتياجات التقريبية من حبوب اللقاح .

جدول رقم (١٦) يوضح تقسيم أصناف النخيل حسب موعد التزهير ومدى قابليتها لحبوب اللقاح .

الفئة	الموعد التقريبي لخروج الطلع	عدد الطلع /نخلة	أمثلة لبعض الأصناف	الحاجة لحبوب اللقاح		
				كثير (٨-١٢)	متوسط (٥-٨)	قليل (٤-٥)
أصناف مبكرة	من منتصف فبراير حتى منتصف مارس	٢٢-١٠ بمتوسط ١٦	سكري	✓	-	
			لحمية	-	✓	
			كويري	-	✓	
			سلج	-	-	
أصناف متوسطة	من الأسبوع الأخير من فبراير حتى نهاية مارس	٢٠-٨ بمتوسط ١٤	رزيزي	✓	-	
			شقراء	✓	-	
			مكتومي	✓	-	
			رشودي	✓	-	
أصناف متأخرة	من الأسبوع الثاني من مارس حتى أول منتصف أبريل	١٤-٦ بمتوسط ٨	سباكة	-	✓	
			خلاص	-	✓	
			نبته سيف	-	✓	
			خضري	-	✓	

من الجدول السابق يتضح أن فترة التزهير (في مختلف الأصناف) تبدأ من منتصف فبراير وحتى منتصف أبريل ، وأن عدد الأغاريض للنخلة يختلف من فئة لأخرى ، وأن الأصناف المبكرة التزهير يزداد إنتاجها من الأغاريض وتقل احتياجاتها من حبوب اللقاح ، بينما الأصناف المتأخرة التزهير يقل إنتاجها من الأغاريض وتزداد قابليتها لحبوب اللقاح، أما الفئة المتوسطة في موعد التزهير يبدو أنها متوسطة أيضاً في إنتاجها من الأغاريض وفي حاجتها لحبوب اللقاح.

٣- طرق التلقيح الشائعة :-

أ- التلقيح اليدوي :

أن طريقة التلقيح اليدوي متشابهة في معظم مناطق زراعة النخيل مع فوارق بسيطة والتلقيح اليدوي هو المتبع لدى معظم مزارعي النخيل في المملكة والوطن العربي، ويتم ذلك بأن يقوم العامل بالمرور على النخيل ، لمتابعة تفتح الأغاريض ثم يوضع كمية من الشماريخ الزهرية الذكرية داخل الأغريض الأنثوي الذي تفتح ومضى على ذلك فترة من ٢-٤ أيام وذلك بوضع مقلوب (أي أن الأزهار المذكورة تكون بوضع عكس الأزهار المؤنثة) ثم يربط الأغريض الأنثوي ربطة خفيفة لضم الشماريخ الأنثوية حول الشماريخ الذكرية ، وتختلف عدد الشماريخ الذكرية اللازمة لكل أغريض أنثوي حسب حاجة الصنف للقاح وفسولوجية الصنف للعقد السريع من عدمه ، وأيضاً حسب طول الشمراخ الذكري وكثافة الأزهار عليه وحيوية اللقاح بها.

ب- التلقيح الآلي أو الميكانيكي :

- ١- يتم الحصول على بودرة حبوب اللقاح بواسطة ماكينة استخلاص حبوب اللقاح بخاصية الطرد المركزي .
- ٢- تستخدم بودرة حبوب اللقاح إلى الطحين (مادة حاملة) بنسبة جزء من حبوب اللقاح إلى ٤ أجزاء من الطحين .
- ٣- يوضع الخليط في عبوة معدنية زنة كجم واحد يتصل بها مدفع هواء متصل بجهاز ضغط هواء محمل على سيارة لضغط ولدفع الهواء في الليات الخارجة منه .
- ٤- بمجرد الضغط على صمام المدفع يخرج الخليط لتلقيح الأغاريض المتفتحة .
- ٥- يجب أن تكون بودرة حبوب اللقاح جافة تماماً حتى تنفذ بسهولة من خلال فتحة مدفع الهواء لكي لا يحدث انسداد عند تكرار الاستخدام .
- ٦- يجب عدم ملء العبوة المعدنية حتى يسهل خروج الخليط من مدفع الهواء .
- ٧- كل سيارة تحمل الكمبوسور عليها عاملان ليقوم كل عامل بتلقيح خط من خطي النخيل الواقعة على جانبي السيارة .

٨- يجهز مخطط يومياً لسير سيارة التلقيح حتى لا يتكرر ما يتم تلقيحه ، وحتى لا يغفل ما لم يتم تلقيحه حيث إنه يجب أن تمر السيارة بنفس المنطقة كل ٣ أيام لتلقيح ما يتم تفتحه أول بأول .

٩- يفضل إيقاف التلقيح الآلي في حالة هبوب الرياح، وسقوط الأمطار.



صورة (٢٢): التلقيح الآلي بواسطة الضاغط الهوائي.

ج-التلقيح بتعليق الشماريخ الذكورية وسط قمة النخلة .

تتطلب عملية التلقيح العادية صعود العامل النخلة عدة مرات خلال الموسم، كذلك يتطلب التلقيح الآلي تكرار مرور سيارة التلقيح على النخلة ، وهناك طريقة أخرى للتلقيح وهي ما يسمى بنظام تعليق الشماريخ الذكورية بوسط قمة النخلة حيث يصعد العامل للنخلة مرة واحدة عند بدء تفتح النورات المؤنثة ويقوم بوضع عدد يتراوح من ٢٠-٣٠ شمراخ مذكر (حوالي نصف أو ربع طلع ذكري) في قمة النخلة (سواء شمراخ جافة أو غير جافة) حيث يتم التلقيح والإخصاب للأزهار المؤنثة المفتحة بعد ذلك عن طريق حركة الهواء .

٤-تقييم نسبة عقد الثمار في طرق التلقيح المختلفة:-

وبتقييم نسبة عقد الثمار في الحالات الثلاثة المستخدمة اتضح أن أفضلها الطريقة الأولى (التلقيح اليدوي أو التقليدي) ، أما التلقيح الآلي فيلزم رفع نسبة حبوب اللقاح إلى الطحين وتكثيف المرور على النخيل وعدم المخاطرة باستخدام هذه الطريقة إلا في الأصناف العادية أو متوسطة الجودة وفي المزارع الكبيرة والتي لا يتوفر بها العدد الكافي من العمال، بينما التلقيح بتعليق الشماريخ الذكرية فيمكن استخدامها أيضاً للأصناف العادية والمتوسطة مع زيادة كمية الشماريخ الذكرية بقلب النخلة ، وعموماً تراوحت نسبة عقد الثمار في الحالة الأولى من ٨٠-٩٥ % بينما في الحالتين الأخرين فتراوحت من ٥٠-٧٠% .

٥-العوامل الجوية المؤثرة على نجاح التلقيح :-

تختلف النسبة المئوية لعقد الثمار- وبالتالي نجاح عملية التلقيح - من سنة لأخرى، وذلك بسبب تأثير عوامل عديدة من أهمها العوامل الجوية المحيطة بالأشجار أثناء عملية التلقيح، وتشمل هذه العوامل ما يلي:-

أ- درجات الحرارة: أوضحت التجارب المعملية أن أفضل درجة حرارة للحفاظ على حيوية حبوب لقاح أشجار نخيل التمر هي ٣٥م، كما لوحظ أن نسبة عقد الثمار تختلف من سنة إلى أخرى حسب اختلاف درجات الحرارة أثناء فترة التلقيح، إذ أن درجات الحرارة المنخفضة تقلل من نسبة العقد، لذلك يعتمد بعض المزارعين بالمنطقة الشرقية وبعض المناطق بالمنطقة الوسطى إلى لف الأغاريض الزهرية المؤنثة - خاصة الأصناف المبكرة الإزهار- لمدة ٣٠ يوماً بالليلف أو القماش لرفع درجة الحرارة بالأغاريض، وبالتالي زيادة نسبة حيوية حبوب اللقاح كما ذكر سابقاً.

ب- الأمطار: وجد أن الأمطار تسبب حدوث تأثيرات واضحة على عملية التلقيح في أشجار نخيل التمر، حيث تؤدي إلى إزالة حبوب اللقاح من على مياسم الأزهار المؤنثة، وبالتالي فشل عملية التلقيح، وقد أوضحت التجارب أنه إذا سقطت الأمطار بعد مرور ١٠-١٢ ساعة من إجراء عملية التلقيح فإن ذلك لا يؤثر على عملية التلقيح، بينما لو حدث سقوط الأمطار قبل مرور هذه الفترة فلا بد من إعادة تلقيح الأزهار مرة أخرى

(Nixon and Carpenter 1978).

ج- الرياح: تتسبب الرياح - وخاصة الحارة الجافة- أثناء فترة التلقيح في جفاف مياصم الأزهار، مما يجعلها غير صالحة للإخصاب لعدم إنبات حبوب اللقاح. وبالتالي قلة نسبة العقد بدرجة كبيرة.

٦- ظاهرة الميتازينيا Metaxenia:-

ظاهرة الميتازينيا (Metaxenia) هي التأثير المباشر لحبوب اللقاح على إنتاج ومواصفات التمر وموعد نضجه، وقد عرفت هذه الظاهرة منذ سنوات عديدة وأجريت عليها عدة دراسات في كثير من الدول المنتجة للتمر في العالم، ومن أوائل هذه الدراسات ما أجراه (نيكسون Nixon) عام ١٩٣٥م و ١٩٥٦م بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، و(عثمان) عام ١٩٧٤م بالولايات المتحدة، كما أجريت دراسات على هذه الظاهرة بالعراق ومصر والمملكة العربية السعودية. وقد أمكن الاستفادة من هذه الظاهرة في الولايات المتحدة الأمريكية والباكستان، وذلك في التبكير في نضج ثمار بعض أصناف التمر باستخدام حبوب لقاح ذكور معينة، وبالتالي تجنب تعرضها للأمطار التي تقلل بدرجة كبيرة من جودتها. كذلك يستنبط من دراسة "باشه" (وآخرون عام ١٩٨٨م) عن تأثير حبوب لقاح بعض ذكور نخيل التمر على المحصول ومواصفات التمر في بعض الأصناف ما يلي:-

أ- تأثير نوع الفحل (حبوب اللقاح) المستخدم في التلقيح على النسبة المئوية للعقد في ثمار أصناف التمر المستخدمة في التجارب (السلج، الخضري، الصقعي، نبوت سيف).

ب- تأثير معنوي لنوع الفحل المستخدم في التلقيح على إنتاجية أصناف النخيل المختلفة وذلك كما يلي:-

- تم الحصول على أكبر محصول ثمري لصنف السلج عند استخدام حبوب لقاح من فحول نخيل: شقراء القصيم والخشرم والسلج والخضري.
- كان لفحل نخيل الخشكار فقط تأثير معنوي في زيادة محصول صنف الصقعي مقارنة بباقي الفحول الأخرى، التي لم يختلف تأثيرها عن بعضها على المحصول.

○ كان تأثير جميع الفحول متماثلاً تقريباً من حيث إنتاجية صنف الخضري، إذ لم توجد فروق معنوية بين جميع فحول النخيل المستخدمة في التلقيح.

○ كان لفحول نخيل الصقعي والخشكار تأثيراً معنوياً في زيادة محصول أشجار نبوت سيف مقارنة بالفحول الأخرى.

ج- تأثر الصفات الطبيعية للثمار (وزن وحجم وطول وقطر الثمرة ووزن الثمرة) بصنف فحول النخيل المستخدم في التلقيح، حيث يؤدي استخدام صنف معين من حبوب اللقاح إلى التأثير المعنوي على العديد من صفات الأصناف المختلفة.

د- تأثر بعض الصفات الكيميائية تأثيراً معنوياً بصنف حبوب اللقاح المستخدمة في التلقيح، وخاصة البروتين والمواد الكربوهيدراتية والتانينات والصبغات، في حين لم تتأثر باقي الصفات الأخرى.

هـ- فيما يلي أفضل فحول النخيل المناسبة لتلقيح أصناف النخيل (السلج - الخضري - الصقعي - نبوت سيف):-

○ صنف نخيل السلج: وأفضل فحول النخيل له البرحي، الخضري، السكري.

○ صنف نخيل الخضري: وأفضل فحول النخيل له الخشكار، البرحي، الصقعي.

○ صنف الصقعي: وأفضل فحول النخيل له الصقعي، البرحي، الخشكار.

○ صنف نبوت سيف: وأفضل فحول النخيل له الصقعي، البرحي، الدخيني.

وفي دراسة حديثة أجريت بكلية الزراعة - جامعة الملك سعود - عن علاقات التوافق في بعض أصناف النخيل التمر بالمملكة تم إجراء التلقيحات و التلقيحات العكسية داخل أو بين أربعة أصناف من النخيل هي: نبوت سيف والسكري والسلج والبرحي، وذلك لتقدير درجة التوافق بين هذه الأصناف أو بين بعضها، وقد أظهر صنف نبوت سيف درجة من عدم التوافق الذاتي الجزئي، ودرجة عالية من التوافق مع حبوب اللقاح لصنف البرحي، كما أعطت أصناف السلج والسكري والبرحي أعلى نسبة مغوية في عقد الثمار عندما لقحت بواسطة حبوب لقاح صنف البرحي. ومن المعلوم أن بعض المزارعين بالمملكة العربية السعودية والعراق يقومون بخلط حبوب لقاح من فحول نخيل مختلفة لاستخدامها في تلقيح النخيل المؤنثة، وذلك لضمان الحصول على نسبة عقد جيدة والتغلب على ظاهرة عدم التوافق بين بعض فحول النخيل والنخيل الاناث.

الخلاصة:-

- من خلال الدراسات التي أجريت سواء بالمملكة أو الدول الأخرى المهتمة بإنتاج التمور والمتعلقة بموضوع التلقيح يمكن التوصل إلى عدد من التوصيات المهمة كما يلي:-
- ١- نظراً لأن معظم الفحول المستخدمة في التلقيح بمناطق المملكة بديرية، لأن نسبة كبيرة منها (٨٠%) ليست جيدة الصفات، فإنه يقترح انتخاب ذكور جيدة الصفات لاستخدامها في التلقيح على مستوى المملكة، مع إكثار هذه الذكور عن طريق الفسائل أو زراعة الأنسجة لضمان الاحتفاظ بالصفات الجيدة التي تمتاز بها هذه الفحول.
 - ٢- الاتجاه نحو تخزين كميات كبيرة من حبوب اللقاح في مستودعات تخزين مناسبة (على درجة حرارة ٢٥م) للموسم التالي، وذلك لاستخدامها في تلقيح النخيل من الأصناف المؤنثة المبكرة الطلع، وكذلك لضمان وجود حبوب لقاح ذات جودة عالية طوال موسم التلقيح.
 - ٣- الاهتمام باختيار الأصناف المناسبة من فحول النخيل لتلقيح النخيل المؤنثة المختلفة، وذلك لضمان الحصول على أفضل محصول ثمري من الأشجار كمّاً ونوعاً.
 - ٤- تلقيح النخيل المؤنثة في الوقت المناسب، وعدم تأخير التلقيح بعد تفتح الأغاريض الزهرية بمدة طويلة، لضمان الحصول على نسبة عقد جيدة، وبالتالي محصول مناسب.



صورة (٢٣) د. رمزي ابوعيانة ، ا.سعود الفدّا يتفقدان نسبة عقد الثمار

البرنامج الزراعي السادس
برنامج خف الثمار والعذوق



صورة (٢٤): خف ثمار النخيل- صنف سكري - مشروع الباطن - القصيم.

البرنامج الزراعي السادس:-

برنامج خف الثمار والعدوق

١- الهدف من خف الثمار :-

- ١- تجانس وتمائل في شكل وحجم الثمار وتقاربها في مواعيد نضجها .
- ٢- زيادة وزن وحجم الثمار المتبقية وتحسين مواصفاتها .
- ٣- تقليل وزن العذق مما يقلل من فرصة تقصف العذوق نتيجة لثقلها.
- ٤- سهولة الحصاد لتقليل التزاحم بين الثمار والشماريخ والعدوق .
- ٥- التبكير في نضج الثمار ، وبالتالي التبكير في ظهور الطلع للموسم القادم.
- ٦- تنظيم العذوق وإيجاد توازن بين النمو الخضري والثمري.
- ٧- تسويق الثمار (الرطب والتمر) بعائد اقتصادي أفضل (إعطاء قيمة مضافة لأسعار التمور بعد خفها).

٢- ما يجب أخذه في الاعتبار عند بدء تنفيذ برنامج خف الثمار :-

- ١- كلما تم التبكير في تنفيذ الخف كان التأثير أفضل في زيادة جودة التمور.
 - ٢- المبالغة في خف كمية الثمار أو الشماريخ أو العذوق يؤدي إلى قلة الإنتاج ويترتب على ذلك قلة المردود الاقتصادي .
 - ٣- الإهمال في إجراء عملية الخف يؤدي على زيادة كمية المحصول (التمور) وبجودة أقل وبالتالي ينخفض الطلب عليه ويكون العائد الاقتصادي منه منخفض.
 - ٤- العذوق التي يجب إزالتها عند الخف هي :-
 - العذوق التي تحمل ثمار غير مخصبة (الشيص).
 - العذوق المصابة بالحشرات والأمراض.
 - العذوق التي تظهر مبكرة جداً في بداية الموسم أو متأخرة جداً.
 - ٥- يجب المحافظة على الشماريخ من التسليخ أثناء عملية الخف.
- ويراعى عند الخف أن تكون عدد العذوق متناسبة مع عدد السعف الأخضر على النخلة بحيث يكون لكل عذق (قنا) من ٨ إلى ١٠ سعفات لتغذيته.

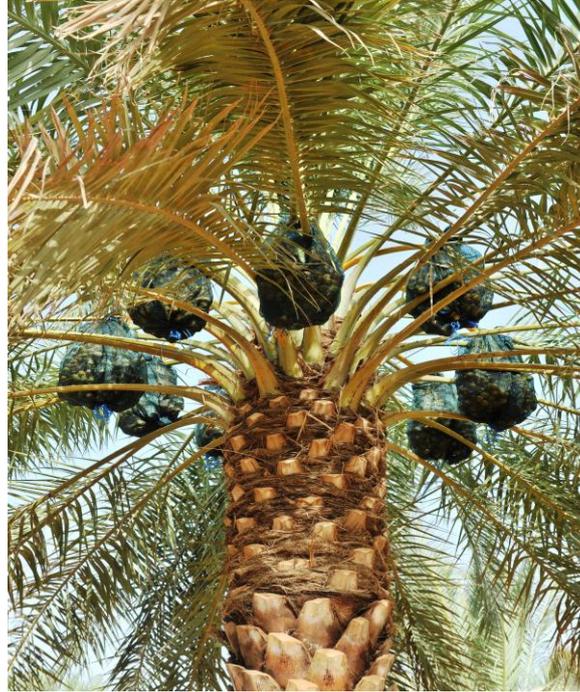
٣- طرق خف الثمار والعدوق:-

- ١- خف جزء من الشماريخ بحجم قبضة اليد أثناء عملية التلقيح خاصة للأصناف ذات العدوق الطويلة مثل السكري والصقعي والرشودي.
- ٢- خف الثمار حبة حبة بعد عقد الثمار مباشرة خاصة لأصناف السكري- والخضري- والصقعي - ونبته علي والهشيشي، بحيث تزال ثمرة (حبة) وتترك الأخرى على الشمراخ، وعادة يبقى على الشمراخ الواحد من ٨-١٢ ثمرة حسب طول الشمراخ ويتم ذلك بعد عقد الثمار مباشرة.
- ٣- خف عدد من الشماريخ الوسطية من العدوق وعادة من ١٥ إلى ٢٠% وذلك بعد أن يتم التأكد من نسبة عقد الثمار.
- ٤- إزالة عدد من العدوق خاصة العدوق الصغيرة والمصابة والمتأخرة بحيث يبقى على النخلة عدد من العدوق يتناسب مع عدد السعف الأخضر كما أسلفنا.

البرنامج الزراعي السابع
برنامج تعديل وتسويد وتكميم العذوق



صورة (٢٥): تكميم العذوق للمحافظة على الثمار باستخدام أكياس بيضاء.



صورة (٢٦): تكميم العذوق للمحافظة على الثمار باستخدام أكياس خضراء.

البرنامج الزراعي السابع:-

برنامج تعديل وتسنييد وتكميم العذوق

١-مرحلة تعديل العذوق.

- يقصد بمرحلة تعديل العذوق سحب عذوق الأصناف الطويلة من بين السعف وتوزيعها حول قمة النخلة وبشكل دائري والذي يبدأ بعد الإنتهاء من التلقيح وذلك بهدف:-
- التقليل من كسر العذوق نتيجة الحمل الثقيل للتمور.
 - التقليل من خدش الثمار نتيجة لاحتكاكها بالأشواك.
 - تسهيل برنامج الحصاد.
 - تعريض الثمار للضوء والهواء فيزيد من تلونها ويحسن من جودتها.
 - سهولة مراقبة ظهور الحشرات والآفات وسهولة مكافحتها.
 - سهولة إجراء عملية التكميم (تغطية) العذوق.
 - تنظيف العذوق من الثمار المتعفنة والحشف والغبار.

٢-مرحلة تسنييد العذوق.

يلجأ المزارعون لاستخدام سنادات خشبية لرفع العذوق الثقيلة عن الأرض وأيضاً لمنع تكسرها، ففي حالة قرب العذوق من سطح الأرض تثبت السنادات الخشبية بحوض النخلة أما في حالة ارتفاع العذوق فتثبت السنادات على الجذع وتحمل العذوق عليها.

٣-مرحلة تكميم العذوق.

- تبدأ مرحلة تكميم العذوق بعد آخر رشة وقبل بدء تلون الثمار وذلك بهدف الآتي:-
- حماية التمور من التلوث بالأتربة والرمال.
 - حماية التمور من هجمات الأكاروسات والطيور.
 - الحفاظ على التمور المتساقطة بعد اكتمال استوائها بنهاية الموسم.
 - المساعدة على سرعة الحصاد.

٤- العائد الاقتصادي من تكميم العذوق :-

قامت الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي بدراسة الجدوى الاقتصادية من عملية تكميم العذوق خاصة لبعض الأصناف التي تشتهر بتساقط نسبة عالية من ثمارها تساقطاً طبيعياً ومنها الونانة.

لذلك تم تحديد ١٠٠ نخلة صنف ونان سنة ٢٠٠٣م بمشروع الباطن ومتوسط عدد العذوق بالنخلة ١٠ عذوق وتحديد تكلفة التكميم والمتمثلة في (قيمة الأكياس وأجور العمالة القائمة بالتكميم) ، وتم تقدير كمية التمور المتساقطة بالأكياس وتقدير سعرها النقدي ومن ذلك تم حساب الجدوى الاقتصادية من التكميم طبقاً لما يلي :-

١- تكلفة تكميم عذوق عدد ١٠٠ نخلة صنف ونان :-

• يقوم العامل بتكميم ١٠ نخلات/يوم ، أي عدد ١٠٠ عذوق ، وبالتالي يلزم عدد ١٠ أعمال متوسط أجر العامل ٣٠ ريال/يوم ، أي يلزم عدد ١٠ أعمال \times ٣٠ ريال = ٣٠٠ ريال لتكميم ١٠٠ نخلة.

• تستخدم أكياس من البلاستيك أنواع جيدة ، لذا تستخدم لمدة ثلاث سنوات، فإذا كان سعر الكيس ريال واحد ، فقيمة استهلاك الكيس في السنة هو ٣٣,٣ هللة/سنة ، وبالتالي يلزم عدد ١٠٠٠ كيس \times ٣٣,٣ هللة = ٣٣٣ ريال.

• وبالتالي تكون تكلفة تكميم ١٠٠ نخلة هي = ٣٠٠ ريال قيمة أجور العمال + ٣٣٣ ريال قيمة الأكياس = ٦٣٣ ريال.

٢- تقدير كمية التمور المتساقطة والقيمة التقديرية لها بالريال :-

• تم تقدير كمية التمور المتساقطة بأكياس التكميم في نهاية الموسم وجد أنها تراوحت من ٧٥٠ جرام إلى ٣٠٠٠ جرام/كيس ، بمتوسط ٢ كيلو جرام كيس، وبالتالي يكون إجمالي الكمية المتساقطة ٢ كيلو جرام \times ١٠٠ نخلة \times ١٠ عذوق = ٢٠٠٠ كيلو جرام.

• تم تقدير قيمة الكيلو جرام من هذه التمور بسعر ريال فقط لكل كيلو جرام على اعتبار أنها تمور درجة ثانية أو ثالثة لأن التساقط أدى إلى خفض جودتها وبالتالي يكون قيمتها ٢٠٠٠ ريال.

٣- العائد الاقتصادي من تكميم ١٠٠ نخلة صنف ونان :-

- يبلغ العائد الاقتصادي من تكميم ١٠٠ نخلة = ٢٠٠٠ ريال قيمة التمور المتساقطة - ٦٣٣ ريال قيمة تكلفة التكميم = ١٣٦٧ ريال.
- يبلغ العائد الاقتصادي من تكميم النخلة الواحدة = ١٣٦٧ ريال ÷ ١٠٠ نخلة = ١٣,٦٧ ريال ، هذا بخلاف المزايا الأخرى من التكميم والتي سبق الإشارة إليها.

البرنامج الزراعي الثامن
برنامج الحصاد الخراف والجداد أو الصرام



صورة (٢٧): خراف السكري - مشروع الباطن - ٢٠١٢م.

البرنامج الزراعي الثامن:-

برنامج الحصاد (الخرفاء والجداد أو "الصرام")

١-مراحل نضج وحصاد التمور :-

- يتم الخرفاء والجداد طبقاً لمراحل النضج لأصناف التمور وصور حصادها كالتالي:-
- مرحلة البلح(الخلال):-مثل صنف (برحي) ويتم بقطع العذوق كاملة أو شماريخها.
- مرحلة المنصف:-مثل أصناف (سكري،سكرية حمراء، ونان، سباكة، كويري ، سلج ، هلالية،....) وشكلها الخارجي يظهر ليونة في مقدمة الثمرة وبسر في مؤخرتها ، ويتم القطف أو الخرفاء لها بحذر للمحافظة على باقي الثمار.
- مرحلة الرطب:-مثل أصناف (سكري، نبتة سلطان ، نبتة سيف) ويتم خرفائها قبل أن تجف أنسجة الثمرة.
- مرحلة التمر:- مثل أغلب أصناف التمور ، ويتم ذلك إما بالحصاد على دفعات أو بقطع العذوق كاملة في نهاية الموسم ، وهذا ما يعرف بالجداد أو الصرام مثل الخلاص والصقعي والخضري والشقراء والمكتومي.

٢-آلية نقل وفرز التمور العضوية:-

- تخصص صناديق بلاستيكية خضراء اللون مثلاً (تميزاً لها عن الصناديق الأخرى المخصصة لنقل التمور غير العضوية)لنقل التمور العضوية من الحقل إلى المستودعات الخاصة.
- تخصص مستودعات لاستقبال وفرز وتعبئة التمور العضوية ولا يسمح بدخول تمور أخرى بها.
- يتم فرز وتدرج التمور حسب الصنف ورغبة العملاء.
- يتم تعبئة وتغليف التمور بعبوات (كرتون) مخصصة للإنتاج العضوي وتكون الأحجام وطريقة التغليف حسب رغبة العملاء.
- يخصص زي موحد للعمال القائمين بالحصاد، وآخر للعمال القائمين على الفرز بالمستودعات مع مراعاة القواعد الصحية وإجراءات النظافة العامة والسلامة.

٣- (جدول رقم ١٧) يوضح متوسط تكلفة النخلة المثمرة سنوياً (لصنف السكري) في الزراعة العضوية مقارنة بالزراعة التقليدية لمدة عام كامل بالريال

م	نوع المصروفات	الزراعة العضوية	الزراعة التقليدية
١.	قسط إهلاك النخلة المثمرة (قيمتها الإجمالية مقسمة على عدد سنوات الإهلاك).	٣٣	٣٣
	نصيب النخلة المثمرة من قسط استهلاك الأصول الثابتة.	٦	٦
٢.	تكلفة النخلة من المصروفات العمومية والإدارية	٩	٩
٣.	تكلفة النخلة من حبوب اللقاح.	٧	٧
٤.	تكلفة النخلة من أجور العاملين.	٤٠	٣٥
٥.	تكلفة النخلة من الأسمدة.	١١	٧
٦.	تكلفة النخلة من المبيدات.	٦	٤
٧.	تكلفة النخلة من أكياس التكميم.	٣	٣
٨.	تكلفة النخلة من المحروقات.	٩	٩
	إجمالي	١٢٤	١١٣
	قيمة الزيادة في تكاليف النخلة المثمرة تحت نظام الزراعة العضوية مقارنة بإجمالي تكاليف النخلة تحت نظام الزراعة التقليدية	٩ ريال	
	نسبة الزيادة في التكاليف	٧,٢%	

٤- جدول رقم (١٨) يوضح متوسط إنتاج وإيراد النخلة من التمور لعام ٢٠١٠م (زراعة عضوية) مقارنة (زراعة تقليدية) عمر ٢٥ سنة لصنف سكري بالريال

م	الصنف	زراعة عضوية	زراعة تقليدية	ملاحظات
١.	م. إنتاج النخلة/كجم تمر	٥٨	٦٥	أسعار جملة
٢.	م. سعر الكيلو جرام/ريال	١٢	١٠	
٣.	العائد/ريال	٦٩٦	٦٥٠	
٤.	تكلفة النخلة/ريال/سنة	١٢٤	١١٣	
٥.	صافي إيراد النخلة/ريال	٥٧٢	٥٣٧	

٥- جدول رقم (١٩) يوضح متوسط عدد الفسائل التي تنتجها النخلة من الأصناف الشائعة بمشروعات الإدارة الزراعية (يوليو ٢٠١١م) لأصناف استقرت في الإنتاج وعمرها حوالي ١٥ سنة ، وقيمة الفسائل بالريال (مبيعات الجملة لأكثر من ٥٠٠٠ فسيلة) .

القيمة فسائل النخلة / ريال	عدد الفسائل/نخلة		الصف	مدى إنتاجية الصف من الفسائل
	سعر الفسيلة	المتوسط		
٣٠٠	١٥	٢٠	٢٥-١٥	أصناف عالية الإنتاجية
١٨٠	١٠	١٨	٢٠-١٥	
١٧٠	١٠	١٧	٢٠-١٥	
١٩٢٠	١٢٠	١٦	١٨-١٤	
١٢٠	١٠	١٢	١٥-١٠	
٣٠٠٠	٢٥٠	١٢	١٣-١١	
١٧٢,٥	١٥	١١,٥	١٢-١١	
٩٠	١٠	٩	١٠-٨	أصناف متوسطة الإنتاجية
٣٣٢,٥	٣٥	٩,٥	١٠-٩	
١٨٠	٢٠	٩	١٠-٨	
٨٥	١٠	٨,٥	٩-٧	
٨٠	١٠	٨	٩-٦	
١٤٢,٥	١٥	٩,٥	١٠-٩	
٩٠	٣٠	٣	٥-٢	أصناف قليلة الإنتاجية
٣٠٠	١٠٠	٣	٥-٢	
٣٧,٥	١٥	٢,٥	٣-٢	
٣٧,٥	١٥	٢,٥	٣-٢	
١٨٠	٤٠	٤,٥	٥-٤	
١٠٠٠	٢٥٠	٤	٥-٣	
٦٠	١٠	٦	٨-٤	نبته سيف مكثر بالطريقة العادية(فسائل)
٣٠	١٠	٣	٥-٢	نبته سيف مكثر بتقنية زراعة الأنسجة

* متوسط أسعار الفسائل السائدة بمنطقة القصيم عامي (٢٠١١م) ، (٢٠١٢م) (مبيعات الجملة) .

٦- جدول رقم (٢٠) متوسط أسعار بعض أصناف التمور العضوية مقارنة بالتمور غير العضوية
المنتجة في مشروع الباطن - الإدارة الزراعية (مبيعات جملة) للموسم ١٤٣٢هـ-٢٠١١م

م	الصنف	تمور عضوية ريال/كجم	تمور غير عضوية ريال/كجم	النسبة المئوية لفروق الأسعار %
٠١	سكري	١٢	١٠	١٦,٧
٠٢	خلاص	١٤	١٢	١٤,٣
٠٣	صقعي	١٦	١٤	١٢,٥
٠٤	خضري	٩	٨	١١,١
٠٥	نبته علي	٧	٦	١٤,٣٠
٠٦	نبته سلطان	٨	٧	١٢,٥
٠٧	نبته سيف	٧	٦	١٤,٣
٠٨	رشودي	٦	٥	١٦,٧
٠٩	ونان	٦	٥	١٦,٧
٠١٠	روثانه	٥	٤	٢٠
٠١١	رزيزي	٤	٣	٢٥
٠١٢	سباكه	٥	٤	٢٠
	المتوسط العام	٨,٢٥	٧	١٥,٢

المصدر قسم مبيعات الجملة بالإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي موسم ١٤٣٢هـ/٢٠١١م.

التعليق على الجدول أعلاه:

- ١- أن أسعار البيع قد تزداد بنسبة ١٠٠% في حالة البيع بالتجزئة وبعد الفرز خاصة للأصناف الممتازة (سكري-خلاص-صقعي-خضري)
- ٢- النسبة المئوية لفروق أسعار التمور العضوية مقارنة بالتمور الغير عضوية تتراوح من ١١ - ٢٥% بمتوسط ١٥,٢% .
- ٣- الإقبال يزداد على التمور العضوية من الأصناف الممتازة من قبل المطلعين والمهتمين بالإنتاج العضوي وهذه النسبة تزداد سنوياً.
- ٤- التمور العضوية مفضلة وعليها إقبال كبير في الدول الغربية، وتعتبر فرصة تسويقية كبيرة في الأسواق العالمية.

البرنامج الزراعي التاسع برنامج خدمة ما بعد الحصاد



صورة (٢٨): أهمية المحافظة على نظافة المزرعة من الأعشاب حتى لا تكون مصدراً لأفات النخيل والتمور.



صورة (٢٩): أهمية رصف الطرق حتى لا يتسبب الغبار في تلوث وإصابة الثمار.

البرنامج الزراعي التاسع:-

برنامج خدمة ما بعد الحصاد

يتضمن هذا البرنامج لخدمة ما بعد الحصاد مرحلتين، ويتم البدء في تطبيق وتنفيذ هذا البرنامج بعد الانتهاء من الحصاد مباشرة وهاتين المرحلتين هما:-

١-مرحلة التقليل :-

يعرف التقليل بأنه إزالة السعف اليابس أو بعض من السعف الأخضر، وقطع قواعد السعف (التكريب) وإزالة الرواكيب والأشواك والليف ، ويفضل أن يجرى مرة واحدة في العام بعد إتمام الحصاد ، حتى يمكن الاستفادة من جميع مخزون النخلة من مواد غذائية في تكوين طلع للموسم القادم ، ويتم ذلك بواسطة عمال مدربين باستخدام أداة خاصة تسمى في الغالب(المخلب) أو مناشير كهربائية، وفيما يلي نوضح الهدف من إجراء مرحلة التقليل ، وما يراعى عند إجرائها:-

أ-الهدف من مرحلة التقليل :-

- ١- إزالة السعف الجاف والتي لا جدوى من وجودها والتي قد توقفت فيها عملية البناء الضوئي ، حتى لا تكون مصدراً للحشرات والآفات المختلفة وتؤثر على خدمة النخلة.
- ٢- إزالة الرواكيب للأصناف غير الجيدة (وهي عبارة عن نموات جانبية تنشأ على جذع النخلة بعيداً عن سطح الأرض) حيث أن تركها من غير إزالة يتسبب في ضعف النخلة.
- ٣- التكريب أي إزالة الكرب وهو (قواعد السعف القديم) والليف لجعل جذع النخلة منتظماً ، ومظهره جيداً ، وحتى لا يكون الكرب مأوى للحشرات والأمراض ، وينفذ برنامج التكريب عادة بعد التقليل بعام واحد أو عامين ، أي أن السعف الذي قلم في الموسم الماضي يكرب في الموسم الذي يليه ، وذلك لأن أعقاب السعف الذي تم تقليمه تحافظ على السعف الذي لم يقلم عن طريق إسناده من تحته وصعوبة قطعه لإحتوائه على رطوبة عالية.
- ٤- إزالة الأشواك من السعف.
- ٥- تسهيل صعود النخلة وذلك بتكوين هيكل متدرج لها لإجراء البرامج الزراعية الأخرى مثل (التلقيح-التعديل-التكسيم-والحصاد) .

- ٦- تعريض التمور لأشعة الشمس مما يساعد على سرعة نضجها وتحسين خواصها وتقليل نسبة الرطوبة حول العذوق مما يساعد على تقليل الإصابة بالأمراض .
- ٧- الاستفادة من نواتج برنامج التقليم في بعض الصناعات البسيطة .
- ب- ما يراعى عند القيام بمرحلة التقليم:-

- ١- عدم جرح جذع النخلة عند التكريب لتجنب التعفن .
- ٢- أن يكون قطع الكرب من أسفل إلى أعلى بحيث يكون سطح القطع منحدرًا إلى الخارج حتى لا تتجمع مياه الأمطار بين الكرنافة (الكرب) وجذع النخلة .
- ٣- الاحتفاظ بالكرب والليف القريب من قمة النخلة (الجمارة) (٣-٤ صفوف من الكرب أسفل السعف الأخضر) ليحمي النخلة من الحرارة صيفاً ، والبرودة شتاءً .
- ٤- تطهير مكان الفسائل والرواكيب التي يتم قلعها أثناء برنامج التقليم بالمطهرات المناسبة لحمايتها من الإصابة بالفطريات من خلال تلك الجروح وأماكن القلع.

٢-مرحلة التعشيب وإعادة التحويض :-

ينمو في أحواض النخيل والمناطق المحيطة بها العديد من الأعشاب الحولية والمعمرة والتي تنافس النخلة في الحصول على الماء والغذاء ، ويتم التخلص من هذه الأعشاب إما ميكانيكياً عن طريق العمال باستخدام المسحاة، حيث يتم عزق الأحواض ويجب عدم التأثير على المجموع الجذري للنخيل ويتم ذلك عادة بعد الانتهاء من الحصاد.

هذا وأثناء عملية التعشيب ، يتم إعادة بناء الحوض للنخلة والذي يأخذ المواصفات التالية لنخلة مثمرة ، أو نخلة أوشكت على الإثمار:-

- ١- يكون نصف قطر الحوض ١٤٠ سم من جذع النخلة وحتى حافة الحوض.
- ٢- أن يكون عمق حوض النخلة ٤٠ سم.
- ٣- أن تدك تربة حواف الحوض دكاً جيداً حتى لا يسمح بتهديم مياه الري وحتى لا تتهدم الأحواض.
- ٤- يتم الردم حول جذع النخلة بارتفاع ٥٠ سم ، ويعرض ٥٠ سم وبشكل مخروطي مائل لإبعاد المياه عن الجذع والحد من أي إصابات بالجذع ، ولمزيد من انتشار الجذور خارجياً وزيادة مساحة انتشارها مما يساعد على زيادة التغذية.

الباب الخامس

تقنية ما بعد الحصاد وتداول التمور الناتجة من الزراعات العضوية

ويشمل الآتي:

١. التخلص من الإصابات الحشرية Insect Disinfestation
٢. الإنضاج (Ripening)
٣. التجفيف Dehydration
٤. رفع المحتوى الرطوبي للتمور Hydration
٥. التجهيز للتسويق Preparation for market
٦. تصنيع التمور Date processing
٧. ظروف التخزين Storage conditions
٨. تداول التمور الناتجة من الزراعات العضوية Handling Organic Dates

الباب الخامس

تقنية ما بعد الحصاد وتداول التمور الناتجة من الزراعات العضوية

١. التخلص من الإصابات الحشرية Insect Disinfestation

إن الإصابات الحشرية والأضرار الناجمة عن تغذية الحشرات على التمور هي واحدة من أهم عوامل الفاقد بعد الحصاد في الجودة والكمية. ويمكن أن تصاب التمور ببعض حشرات الأغذية المحفوظة مثل *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaephilus Mercator*, *Tribolium confusum*, *Plodia interpunctella*, *Cryptolestes ferrugineus* and *Cadra* spp. لذا يجب تبخير التمور بأحد المواد المبخرة المعتمدة للتخلص من هذه الحشرات ثم تعبئتها مباشرة في عبوات تمنع إعادة الإصابات الحشرية.

إن استخدام بروميد الميثيل بمعدل ٣٠ جم/متر مكعب (أو بتركيز ٣٠ جزء في المليون) لمدة ١٢-٢٤ ساعة وعلى درجة حرارة أعلى من ١٦م يعتبر طريقة ذات كفاءة عالية جدا في التخلص من الإصابات الحشرية، وبالرغم من أن بروميد الميثيل قد يوقف استخدامه إلا أن استخدامه في معاملات ما بعد الحصاد قد يستمر طالما أنه سيتم تجميعه بعد الاستخدام وإعادة استخدامه ولكنه من المفضل إيجاد بدائل في حال عدم التصريح باستخدامه في المستقبل، وهناك بديل آخر فعال لبروميد الميثيل وهو الفوسفين *Phosphine* وهو مسموح باستخدامه ولكن يتطلب من ٣ إلى ٥ أيام على درجة ٢٠م و ٦٠% رطوبة نسبية لقتل الحشرات.

إن التمور الناتجة من الزراعة العضوية يمكن معاملة بتركيز ١٠٠% ثاني أكسيد الكربون لمدة يومين حيث أن المواد الكيميائية مثل بروميد الميثيل لا يمكن استخدامها في هذه الحالة لذلك يمكن استخدام المعاملة الحرارية أو التجميد للتخلص من الحشرات في التمور العضوية.

إن المعاملات الحرارية باستخدام الهواء الساخن على درجة ٥٠م-٥٥م لمدة ٢-٤ ساعات (ويتم حساب المدة من وقت وصول درجة حرارة لحم الثمار إلى ٥٠م أو أعلى)

يعتبر من المعاملات الفعالة في مقاومة الحشرات ، وينصح باستخدام الهواء المدفوع جبرياً للحصول على درجة حرارة متجانسة وبشكل سريع في التمرور المعاملة، ولا يجب استخدام درجات حرارة أعلى من الموصى بها لتفادي حدوث تغير لون التمرور إلى اللون الداكن darkening غير المرغوب، كما يمكن تقليل هذا التغيير بتبريد التمرور إلى درجة صفر م بعد انتهاء المعاملة الحرارية مباشرة.

التجميد على درجة -18م أو اقل ولمدة لا تقل عن 48 ساعة (تحتسب منذ وصول درجة حرارة التمرور إلى -18م) كافية لقتل كل المراحل الحية لحشرات المواد المخزنة، ويجب استخدام الهواء المدفوع جبرياً لتبريد التمرور حتى نقل الفترة اللازمة للوصول إلى الدرجة المطلوبة وبأسرع ما يمكن مما يساعد على اختصار الفترة اللازمة للتخلص من الحشرات.

إن التخزين على درجة حرارة اقل من 10م يقلل الأضرار الناجمة عن تغذية الحشرات على التمرور وكذلك يقلل من توالدها كما أن التخزين على درجة حرارة اقل من 5م يقلل من الإصابات الحشرية كما أن التخزين في جو به أكسجين منخفض (أقل من 0,5%) يمنع نشاط الحشرات ويمكن الحصول على هذا الجو عن طريق تعبئة التمرور في جو به تركيز نيتروجيني عالي أو تحت التفريغ.

٢. الإنضاج (Ripening)

إن التجميد ولمدة 24 ساعة على الأقل يمكن أن يستخدم لتحقيق تحول الثمار الخلال إلى رطب.

إن التجميد على درجة حرارة -35م إلى -50م أفضل (لأنها تسبب أضراراً اقل على الأنسجة) عند مقارنته بالتجميد على درجة -1م إلى -18م (والذي يسبب بعض الضرر للأغشية وجدر الخلايا)، ويلاحظ انخفاض حجم بلورات الثلج المتكون في الأنسجة عنه في حالة التجميد الأبطأ كما يمكن تنشيط تحول الثمار الخلال إلى رطب باستخدام المعاملات بجمض الخليك أو الايثانول أو الاسيتالدهيد.

إذا تم حصاد التمور قبل تمام النضج - لتلافي الأضرار الناتجة عن الأمطار أو الحشرات أو أية عوامل أخرى- فإنها تحتاج إلى عملية إنضاج بعد الحصاد، يجب أن تكون غرف الإنضاج ذات قدرة جيدة لتقليب الهواء وأن توفر درجة حرارة (٣٥م في حالة صنف دجلة نور أو ٣٥-٣٨م في حالة الأصناف زاهيدي والحلاوي أو ٤٠-٤٣م في حالة الخضراوي والحياي أو ٤٥-٤٦م بالنسبة لثمار مكتومي أو الصعيدي) ومع رطوبة نسبية ٧٠% في كل الحالات، ولايوصى باستخدام درجات حرارة أعلى من ذلك حيث أنها تؤدي إلى انفصال الجلد عن لحم الثمار ، وعادة ماتستغرق عملية إنضاج التمور من ٢-٥ أيام ويتوقف ذلك على مرحلة نضجها عند الحصاد ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية وبصفة عامة فان جودة النكهة والطعم في التمور الناضجة على النخيل أفضل منها في حالة إنضاجها بعد الحصاد.

٣. التجفيف Dehydration

تحتاج التمور إلى تقليل نسبة الرطوبة إلى المستوى الذي يساعد على احتفاظها بجودتها أثناء التداول أو التخزين وقد تتم عملية تقليل الرطوبة بالتمور في نفس الوقت مع عملية الإنضاج ، وإذا سمحت الظروف الجوية السائدة فان عملية التجفيف قد تتم باستخدام أشعة الشمس عن طريق نشر التمور على صواني يتم تعريضها للشمس حتى تكتمل عملية التجفيف إلى محتوى الرطوبة المطلوب ، وهناك طريقة بديلة يتم فيها دفع الهواء خلال التمور الموجودة في صواني مرصوفة في بالتات مغطاة برقائق بلاستيك قابل للانكماش مع توافر فتحات تهوية في أعلى وأسفل البالتة، كما يمكن أن تتم عملية التجفيف في صوبات بلاستيك ذات قدرة جيدة على تقليب الهواء ، وينصح بالتجفيف في صوب بلاستيكية لأنها تحمي التمور من الرمال والأتربة والطيور والقوارض وعوامل التلف الأخرى. وإذا كانت عملية التجفيف الشمسي أو استخدام الهواء غير ممكنة فلا بد من استخدام هواء تم تسخينه حتى يتم تجفيف التمور إلى المستوى الرطوبي المطلوب وتتوقف درجة حرارة الهواء المستخدم في عملية التجفيف على الصنف كما سبق توضيحه في الجزء الخاص بإنضاج التمور. يجب تلافي التجفيف الزائد عن اللازم والى محتوى رطوبي اقل من ٢٠% حتى تبقى التمور طرية بدرجة مناسبة حيث أن المحتوى الرطوبي المطلوب هو ما بين ٢٣-٢٥%.

٤. رفع المحتوى الرطوبي للتمور Hydration

إذا تم حصاد التمور ناضجة وليست جافة أكثر من اللازم فإنها لا تحتاج إلى عملية ترطيب لرفع محتواها الرطوبي ولكن أحيانا تستخدم عملية الترطيب لزيادة طراوة القوام في بعض الأصناف إذا كانت جافة أكثر من اللازم (لاحظ أن القوام يرتبط بالمحتوى الرطوبي في التمور)، ولإجراء عملية رفع المستوى الرطوبي للتمور يتم غمر التمور في ماء ساخن أو تعريضها إلى بخار ماء على درجة حرارة ٦٠-٦٥م مع رطوبة نسبية ١٠٠% ولمدة ٤ إلى ٨ ساعات، ويمكن ترطيب بعض الأصناف الشائعة في دولة العراق مثل صنف فرضة (Fardh) في ١٠ دقائق فقط، وتحول عملية الترطيب التمور الجافة أكثر من اللازم إلى تمور ممتلئة ولا معة، ويستخدم الهواء المدفوع جبرياً لتحسين تجانس الحرارة والرطوبة النسبية في غرف الترطيب.

٥. التجهيز للتسويق Preparation for market

ويتم ذلك بإجراء الخطوات التالية:

- ١- الفرز الأولي لاستبعاد التمور المعيبة والمواد الغريبة.
- ٢- عملية التنظيف لإزالة الغبار والأتربة والمواد الغريبة الأخرى وذلك باستخدام هواء مضغوط والماء ثم التجفيف بالهواء لإزالة الرطوبة السطحية وقد تستخدم أقمشة مبللة لتنظيف التمور.
- ٣- التدريج على أساس الجودة والحجم إلى درجات.
- ٤- يمكن استخدام التغطية بالشموع أو مواد أخرى (مثل الزيوت النباتية أو عسل الجلوكوز أو الذرة أو التمور أو السوربيتول أو الجليسرول) لتقليل الالتصاق بين التمور وتحسين المظهر (اللمعان).
- ٥- في بعض الحالات قد يتم نزع النوى من التمور وكذلك حشوها بالمكسرات وهناك منتجات أخرى مثل قطع التمر المستخدم مع السيريال (منتجات الحبوب cereals) والأغذية الأخرى وكذلك التمر المهروس (العجينة) المستخدم مع المخبوزات.

٦- عملية التعبئة لحماية التمور من الأضرار الميكانيكية وامتصاص الرطوبة الجوية لذا يجب أن تكون العبوة غير منفذة للرطوبة ، كما يوصى باستخدام عبوة مانعة لإعادة الإصابات الحشرية خلال مراحل تخزين التمور وتداولها.

٧- التبريد إلى درجة حرارة اقل من ١٠م° (يفضل إلى الصفر المتوي) قبل النقل أو التخزين تحت نفس درجات الحرارة (٠-١٠م°) مع رطوبة نسبية ٦٥-٧٥% ويلاحظ أن استخدام طريقة الهواء المدفوع جرياً هي أفضل طريقة لتبريد التمور.

٦. تصنيع التمور Date processing

تسوق التمور بالنوى أو بدون النوى أو مقطعة إلى قطع صغيرة أو مهروسة كالعجينة بدون كبس أو مكبوسة بالضغط الميكانيكي، وقد تستخدم التمور في مرحلة الكمري (kimri) الخضراء للتخليل وقد تستخدم الثمار في مرحلة الخلال لعمل المرّي أو الحفظ في محاليل سكرية أما الثمار الرطب فتستخدم في عمل المرّي أو عجينة التمور ومنتجات أخرى وتستخدم الثمار في مرحلة التمر في عمل العجائن وقطع التمور أو شراب التمر.

كما أن النواتج الثانوية لتصنيع التمور وكذلك التمور ذات الجودة الأقل قد تستخدم في استخلاص أو إنتاج الكحولات السكرية أو حمض الستريك أو الايثانول أو الخل أو خمائر الخبيز.

٧. ظروف التخزين Storage conditions

يجب تخزين الثمار في مرحلة الخلال على درجة حرارة صفر م° ورطوبة نسبية ٨٥-٩٠% وذلك لتقليل فقد الماء وتأخير عملية نضج الثمار إلى مرحلة الرطب والمحافظة على قوامها ونكهتها نضرة ومناسبة، إن تعبئة هذه الثمار في أكياس بلاستيك أو تبطين العبوات بالبلاستيك يساعد على تقليل فقد الماء.

إن درجة الحرارة المثلى لتخزين الثمار في مرحلة التمر هي صفر م° ولمدة ٦ - ١٢ شهر على حسب الصنف (أصناف نصف جافة مثل دجلة نور أو الحلاوي ذات فترة حياة تخزينية أطول عنه في حالة الأصناف الطرية مثل المجهول والبرحي)، وفي حالة الرغبة في التخزين لفترات طويلة تستخدم درجات حرارة أقل من ١٥,٧م°، إن التمور ذات المحتوى الرطوبي ٢٠% أو أقل يمكن حفظها على درجة ١٨م° ولمدة أطول من سنة أو حفظها على درجة صفر م° لمدة سنة أو على درجة ٤ م° لمدة ٨

شهور أو على ٢٠م لمدة شهر واحد ويجب أن تكون الرطوبة النسبية ما بين ٦٥-٧٥ % في كل الحالات (لاحظ ارتباط درجة الحرارة بالفترة التخزينية).

إن التخزين والنقل على درجات منخفضة هي أهم وسيلة للمحافظة على جودة التمور لأنها تقلل فقد اللون والنكهة وجودة القوام وتؤخر حدوث البقع السكرية والإصابات بالأعفان والخمائر والإصابات الحشرية وتمنع حدوث تسرب الشراب السكري الناتج من تحول السكروز إلى سكريات مختزلة ، وتقلل ظهور الطعم الحامضي في التمور زائدة المحتوى الرطوبي.

إن الرطوبة النسبية هي المحتوى الرطوبي (كبخار ماء) في الجو منسوباً إلى أقصى محتوى رطوبة يمكن أن يحتفظ بها هذا الجو تحت ظروف حرارة وضغط معينة دون حدوث تكثيف لهذا البخار، ويلاحظ أن قدرة الهواء على الاحتفاظ بالرطوبة تزداد بارتفاع الحرارة، كما أن فقد الماء يرتبط ارتباطاً مباشراً بفرق ضغط بخار الماء بين المحصول والجو المحيط به ، ويمكن أن تؤثر الرطوبة النسبية في الجو على فقد الماء أو حدوث بعض الإضرار الفسيولوجية ونمو الفطريات كما أن تكثيف الرطوبة على المحصول (العرق) وبقاء قطرات الماء لمدة طويلة على المحصول قد يكون أكثر أهمية في زيادة التدهور المرضي عن الرطوبة النسبية الموجود في الهواء المحيط بالمحصول ، كما أن المستوى المناسب من الرطوبة حول التمور هو ٦٥-٧٥% حيث أنه في حالة الرطوبة النسبية الأعلى فإن التمور قد تمتص الرطوبة من هواء الغرفة إلا إذا كانت معبأة في عبوات غير منفذة للرطوبة، وقد يستخدم مصطلح النشاط المائي (water activity) (0.65-0.85) وهذا يقابل محتوى رطوبي ١٥ إلى ٣٥% في التمور ولذلك فكلما انخفض النشاط المائي تزداد المقاومة للإصابات بالأعفان والخمائر والبكتيريا التي تصيب التمور.

لا يجب خلط التمور مع البصل أو الثوم أو البطاطس أو التفاح أو أي سلعة أخرى ذات رائحة قوية يمكن أن تمتصها التمور كما أن تعريضها للامونيا أو ثاني أكسيد الكبريت يمكن أن يضر بجودتها بشكل واضح.

٨. تداول التمور الناتجة من الزراعات العضوية Handling Organic Dates

إن الاهتمام الرئيسي في تداول وتخزين التمور الناتجة من الزراعة العضوية هو الاحتفاظ بها منفصلة عن التمور الناتجة من الزراعات التقليدية أو أية منتجات أخرى حتى تمنع أي احتمال لانتقال التلوث إلى التمور العضوية عن طريق بقايا الكيمائيات التي قد تكون على التمور الناتجة من الزراعة التقليدية، ولذلك فإنه من المفضل استخدام غرف تخزين منفصلة لكل منهما وإذا لم يكن ذلك ممكناً يجب فصل التمور العضوية عن التمور غير العضوية بمسافة لا تقل عن متر مع حمايتها عن طريق استخدام مواد التغليف فإن ذلك يقلل من فرص انتقال التلوث إليها.

ويجب تنظيف غرف التخزين بشكل جيد للتخلص من آثار التلوث المحتملة من المحاصيل التقليدية السابق تخزينها في نفس الغرف ومن الضروري الاحتفاظ بسجلات سليمة خاصة بمواد النظافة والتطهير المستخدمة مع توضيح العلامة التجارية ومصدر هذه المواد.

إن الظروف المثلى لتخزين التمور العضوية (حرارة ورطوبة نسبية) هي نفس الظروف بالنسبة للتمور الناتجة بالطريقة التقليدية إلا أن فترة التخزين المثلى للتمور العضوية قد تكون أقصر عنها في التقليدية، حيث أن التمور التقليدية تعامل بالكيمائيات المسموح بها للتحكم ومقاومة التدهور المرضي والحشرات مما يطيل فترة تخزينها.

الباب السادس

الأهمية الاقتصادية والعلاجية للتمور

ويشمل الآتي:-

- ١- المقدمة
 - أ- القيمة الغذائية للتمور.
 - ب- الأهمية العلاجية للتمور.
- ٢- المكونات الكيميائية والصفات الطبيعية للتمور.
 - أ- المكونات الكيميائية للتمور.
 - ب- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية للتمور في طور البسر (الخلال).
 - ج- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية للتمور في طور الرطب.
 - د- الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية للتمور في طور التمر.
- ٣- أهمية التمور كمضادات للأكسدة.
 - أ- محتوى بعض أصناف التمور من مضادات الأكسدة.
 - ب- أنواع الفيتامينات الموجودة في التمور وأهميتها الفسيولوجية والصحية.
 - ج- محتوى بعض أصناف التمور من عنصر السلينيوم.
 - د- مقارنة بين محتوى التمور من المواد المقاومة للسرطان ومحتوى بعض محاصيل الخضر والفاكهة.



صورة (٣٠): تعبئة التمور في كراتين.

١ - المقدمة

يعتبر التمر من الأغذية الشعبية الشائعة الاستهلاك، فقد احتل منذ قديم الزمان منزلة خاصة في نفوس المسلمين بصفة عامة، وفي نفوس أبناء الجزيرة العربية بصفة خاصة، حيث كانت شجرته (النخلة) الأم الحنون التي ضمتهم تحت أغصانها وأطعمتهم خيراتها وسترتهم بجذوعها وسعفها وأدفاًتهم باستخدام الكرب والسعف للتدفئة. في السنوات الأخيرة بدأ الناس يقبلون على أنواع عديدة من الشكولاته والبسكويت والحلويات فأصبح كثير من العرب يخيّنون بها ضيوفهم بدلاً من التمر الذي يتفوق في قيمته الغذائية عليها، رغم انخفاض ثمنه، ثم زادت الأيام قسوة على النخيل فتطور الأمر إلى إزالته وتحويل مكانه إلى مباني سكنية والبعض من الناس أبقوا على النخل لغرض الجمال و النزهة واستقبال الضيوف والافتخار التقليدي، وبعد أن كانت النخلة جزء هام وحيوي باتت تلتمس الإبقاء عليها لو نطقت، ولكن نجد الآن وبحمد الله أن هناك توجه كبير لزراعة النخيل وإنتاج التمور حيث يبلغ عدد النخيل في المملكة العربية السعودية حتى عام ٢٠١٢ م حوالي (٢٣٠٠٠٠٠٠٠) ثلاثة وعشرون مليون نخلة (إحصاءات وزارة الزراعة) بإنتاج يصل إلى حوالي مليون طن سنوياً.

ويكفي للدلالة على أهمية التمر والنخل ورود ذكرها في القرآن الكريم في مواضع متعددة منها قوله تعالى: " والنخل باسقات لها طلع نضيد " . الآية ١٠ سورة ق، وقوله تعالى «وهزني إليك بجذع النخل تساقط عليك رطباً جنياً» سورة مريم ٢٥، وقال تعالى «وزروع ونخل طلعها هضيم» سورة الشعراء، «١٤٨». كما ورد في الحديث أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: " أكرموا عمتنا النخلة فإنها خلقت من الطين الذي خلق منه آدم عليه السلام، وليس من الشجر أكرم على الله من شجرة ولدت تحتها مريم ابنة عمران ". ذكر ابن القيم في كتاب زاد المعاد: إن الرطب يقوي المعدة الباردة ويوافقها ويخصب البدن وهو من أعظم الفواكه، وأنفعها وهو سيد الفواكه، ويحتوي من الطاقة الحرارية أربعة أضعاف ما تحتويه ثمار التفاح، وسبعة أضعاف ما تحتويه ثمار البرتقال، وثلاثة أضعاف ما تحتويه ثمار البطيخ. فهو مقو للكبد ملين للطبع وهو من أكثر الثمار تغذية للبدن وأكمله على الريق يقتل الدود فإنه مع حرارته فيه قوة ترياقية فإذا استمر أكله على الريق خفف مادة الدود

وأضعفه وقلله وهو فاكهة وغذاء ودواء وشراب وحلوى. كما سمعنا عن شعراء يناجون التمر ويشكون إليه آلامهم فلقد تغنى على سبيل المثال أمير الشعراء أحمد شوقي بالنخل فقال: طعام الفقير وحلوى الغني وزاد المسافر والمعترب.

أ- القيمة الغذائية للتمر:

قال الرسول صلى الله عليه وسلم (بيت لا تمر فيه جياع أهله) أخرجه مسلم. ويعتبر التمر من الفواكه ذات القيمة الغذائية العالية لاحتوائه على السكريات والبروتين والدهون والمعادن والفيتامينات، كما يلي:

١- السكريات: تعتبر من أهم مكونات البلح فهي تمثل ٧٠ إلى ٧٥% من المادة الجافة المنزوعة النوى، وتتميز هذه السكريات بسرعة امتصاصها وسهولة تمثيلها غذائياً في الجسم وهذه السكريات هي (السكروز (سكر ثنائي) - الجلوكوز والفركتوز (سكر أحادي))

٢- المعادن: يعتبر التمر مصدراً جيداً لكثير من الأملاح المعدنية كالحديد والبوتاسيوم والنحاس والكبريت والمنجنيز ومصدراً معتدلاً لكل من الكالسيوم والفسفور والكلورين والمغنسيوم.

٣- الفيتامينات: يحتوي التمر على العديد من الفيتامينات سواء الذائبة في الدهون مثل فيتامين (أ) أو الذائبة في الماء مثل فيتامينات (ب ١ و ب ٢) وكميات قليلة من البيوتين وحمض الاسكوربيك (فيتامين ج) الذي يقي من نزلات البرد، بالإضافة إلى أن التمر يحتوي على حمض الفوليك، بل أن التمر يعتبر أغنى الفواكه بهذا الحامض، وهو يلعب دوراً كبيراً في العمليات الحيوية التي تتم في الجسم.

٤- الألياف: يحتوي التمر على نسبة كبيرة من الألياف التي تساعد على هضم الطعام في الأمعاء.

٥- بعض المركبات الحيوية الهامة للإنسان مثل الفلافونويدات والفينولات والكاروتينات ومركب بيتا (١-٣ دي جلوكان)، وهذه المركبات لها أهمية داخل الجسم كمضادات للأكسدة.

مما سبق يتضح أن تناول الإنسان سبع تمرات يومياً، والتي يقدر وزنها بحوالي مائة جرام، تمد جسم الإنسان بكامل حاجته اليومية من المغنسيوم والكبريت والنحاس، كما تمد الجسم بنصف حاجته من الحديد وربع حاجته من البوتاسيوم والكالسيوم. كما أن كيلو جراماً من التمر يعطي

٣٠٠٠ سعر حراري، أي ما يعادل الطاقة الحرارية التي يحتاجها رجل متوسط النشاط في اليوم الواحد. إن ما يعطيه الكيلو الواحد من التمر من السعرات الحرارية يعادل ثلاثة أضعاف ما يعطيه كيلو واحد من السمك، كما أن إضافة الجوز واللوز إلى التمر أو تناوله مع الطحينة واللبن أو الحليب يزيد في قيمته الغذائية. والتمر يحتوي على كميات مرتفعة من عنصر الفلورين (يقدر بخمسة أضعاف ما تحتويه الفواكه الأخرى من هذا العنصر)، ومعروف الدور الذي يلعبه الفلورين في مقاومة تسوس الأسنان والمحافظة عليها، ولا نكاد نرى معجون أسنان سواء محلي أو عالمي إلا ويحتوي على الفلورين. ومن العادات المحببة لدى المسلمين الإفطار على رطبات في شهر رمضان (حت ديننا الحنيف على ذلك) حيث تعطي الصائم جرعة مركزة من الغذاء السريع الامتصاص تخفف من شعوره بالجوع وشراسته للأكل، كما تنشط العصارات الهضمية وتقي من الإمساك وتعديل الحموضة في المعدة وفي الدم.

ب- الأهمية العلاجية للتمور

- قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إن التمر يذهب الداء ولا داء فيه) وللمر فوائد صحية وعلاجية عديدة يمكن ذكر بعض منها:
- ١- التمر من الأغذية التي تنشط الجهاز المناعي لاحتوائه على مركب (بيتا ١-٣ دي جلوكان)، حيث هذا المركب له قدرة على تدمير الشقوق الحرة المتكونة في جسم الإنسان نتيجة تعرضه للأشعة الكونية (الأشعة فوق البنفسجية) والأشعة الطيبة (أشعة أكس) والأشعة المنبعثة من الآلات والأدوات (أشعة الحاسب الآلي أو الجوال).
 - ٢- التمر والرطب من الأغذية التي تلعب دورا وقائيا ضد مرض السرطان لاحتوائه على المركبات الفينولية ومضادات الأكسدة.
 - ٣- التمر يعدل حموضة المعدة لأنه غني بالأملاح القلوية كأملح الكالسيوم والبوتاسيوم.
 - ٤- تحتوي قشرة التمر على الفلافونويدات والتي لها أهمية كمضاد للأكسدة، ومنشطه ومحفزة للقلب، كما أنها تقوي جدران الأوعية الدموية الشعرية ومنع نفاذيتها ونزيفها، وتعمل كمضادات للفطريات والبكتيريا والفيروسات و مانعة للسرطان.
 - ٥- تناول التمر بانتظام يؤدي للنحافة لأنه فقير بالمواد الدهنية.

- ٦- للتمر تأثير مهدئ للأعصاب لاحتوائه على فيتامين (أ) وفيتامين (ب ١) المقوي للأعصاب والتمر يحد من نشاط الغدة الدرقية كما أنه يحتوي على الفسفور الذي يعتبر غذاءً للخلايا العصبية في المخ.
- ٧- منقوع البلح مدر للبول بفعل السكريات الموجودة فيه.
- ٨- وجود الأملاح القلوية تعدل حموضة الدم الناتجة من تناول النشويات كالحبذ والأرز وهذه تسبب كثير من الأمراض الوراثية كحصى المرارة والكلبي وارتفاع ضغط الدم.
- ٩- يحتوي التمر على فيتامين (أ)، الذي يطلق عليه الأطباء اسم عامل النمو، كما يكافح مرض العشى الليلي، ويحفظ رطوبة العين وبريقها ويمنع الغشاوة الليلية ويجعل البصر نافذاً وثاقباً في الليل فضلاً عن النهار.
- ١٠- يساعد التمر على تقليل نسبة الكوليسترول الضار في الدم، كما تقي الإنسان من الإصابة بتصلب الشرايين بسبب احتوائها على مادة البكتين، كما أن التمر يقلل من الإصابة بالبواسير وحصيات المرارة.
- ١١- يستخدم التمر في علاج أمراض المثانة والمعدة والأمعاء لاحتوائه على فيتامين (ب١)، (ب٢) وهذه الأنواع من الفيتامينات ترطب وتحفظ الأمعاء من الضعف والالتهابات.
- ١٢- يعتبر التمر مفيد جداً للأمم ورضيعها في فترة النفاس فهو منبه لحركة الرحم وزيادة فترة انقباضاته بعد الولادة وهو مهم لتكوين لبن الرضاعة وتعويض الأم ما ينقصها بسبب الولادة وذلك لاحتوائه على عنصر الحديد والكالسيوم وفيتامين (أ)، وهذه هامة لنمو الطفل الرضيع وتكوين الدم ونخاع العظام. قال تعالى: (وهزي إليك بجذع النخلة تساقط عليك رطباً جنياً فكلي واشربي وقري عيناً) سورة مريم (آية رقم ٢٥).
- ١٣- يعتبر التمر مليناً معالماً للإمساك لاحتوائه على ألياف سليلوزية تساعد على حركة الأمعاء الطبيعية في حين أن العقاقير الملينة تحشد وتحطم الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء بسبب الحركة الاصطناعية كما أنه عند استعمال العقاقير تبقى الأغذية مدة طويلة في الأمعاء الغليظة مما يسبب التهاب القولون.
- ١٤- يعتبر علاجاً لفقر الدم لاحتوائه على نسبة عالية من الحديد.

- ١٥- يعتبر مقوي للعظام والأسنان والجنس لاحتوائه على معدن الفسفور والكالسيوم.
- ١٦- يعد التمر علاجاً لأمراض الكبد واليرقان وتشقق الشفاه وجفاف الجلد وتكسر الأظافر لاحتوائه على فيتامين (ب).
- ١٧- يعطي مناعة ضد مرض السرطان لاحتوائه على الماغنسيوم.
- ١٨- يفيد الشيوخ الذين بدأوا يعانون قلة السمع والشعور بطنين الأذن أو ضعف الأعصاب السمعية.
- لذلك تعتبر التمور من أهم المنتجات الغذائية الهامة والإستراتيجية في بلدنا الحبيب بل والبلاد العربية. لذلك علينا الاهتمام بهذا المنتج من كافة المعنيين بدءاً من المواطن والقطاعات الإنتاجية ومصانع التمور وصولاً إلى الجهات الحكومية المعنية مثل وزارة الزراعة ووزارة التربية والتعليم ووزارة الصحة وهيئة السياحة وشركات الطيران.
- وتكمن أهمية الاستثمار في زراعة النخيل في عدد من العوامل منها:**
- ١- أن النخلة شجرة مباركة وردت في العديد من الآيات القرآنية والأحاديث الشريفة.
 - ٢- تمورها تهم المسلمين جميعاً خاصة في شهر رمضان المبارك حيث أوصى نبينا صلى الله عليه وسلم بها في الإفطار والسحور.
 - ٣- تتميز الجزيرة العربية وكثير من البلدان العربية بتوارث زراعة أشجار النخيل عبر الأجيال.
 - ٤- معظم أجواء المملكة العربية السعودية وكثير من البلدان العربية ملائمة لزراعة النخيل حيث يتحمل النخيل الظروف الجوية القاسية من ارتفاع أو انخفاض في درجات الحرارة والرطوبة النسبية.
 - ٥- النخيل يحتاج إلى عمليات خدمة أقل مقارنة بغيره من المحاصيل من ري وتسميد وغير ذلك.
 - ٦- تتميز التمور بأن فترة صلاحيتها طويلة قد تستمر إلى عدة سنوات خصوصاً إذا أهتم بطريقة التخزين.
 - ٧- تدخل التمور في الكثير من الصناعات التحويلية مما تجلب فرص عمل كثيرة للكثير من الشباب والأسر المنتجة.

- ٨- ملاءمة كثير من الأراضي الزراعية (رملية-طينية-رملية طينية) لغرس فسائل النخيل .
- ٩- احتياجات النخيل من مياه الري أقل من احتياجات بعض المحاصيل الأخرى كالأعلاف .
- ١٠- كثير من المزارعين في المملكة عندهم الآن خبره متراكمة عن النخيل .
- ١١- من السهل جداً تحويل زراعة النخيل إلى الإنتاج العضوي .

٢- المكونات الكيميائية والصفات الطبيعية للتمور

وفيما يلي استعراضاً للمكونات الكيميائية للتمور (جدول رقم ٢١)- والصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لبعض أصناف التمور في المملكة العربية السعودية في أطوار النضج المختلفة (البسر-الرطب-التمر) الجداول (٢٢-٢٣-٢٤) على الترتيب، أما الجدول رقم (٢٥) فيوضح القيمة الغذائية للتمور مقارنة بالقيمة الغذائية لبعض أنواع الفواكه والخضروات الأخرى.

أ- جدول رقم (٢١) : المكونات الكيميائية للتمور (١٠٠ جم تمر منزوع النوى)

م	المكونات	المحتوى
٠.١	ماء	٢٢,٥%
٠.٢	طاقة	٢٧٤ سعراً حرارياً (كالوري)
٠.٣	بروتينات	٢,٢٠ جرام
٠.٤	دهون	٠,٥ جرام
٠.٥	سكريات	٧٢,٩ جرام
٠.٦	ألياف خام	٢,٣ جرام
٠.٧	رماد (عناصر معدنية)	١,٩ جرام
٠.٨	كالسيوم	٥٩ ملليجرام
٠.٩	فوسفور	٦٣ ملليجرام
٠.١٠	حديد	٣ ملليجرام
٠.١١	صوديوم	١ ملليجرام
٠.١٢	بوتاسيوم	٦٤٨ ملليجرام
٠.١٣	فيتامين A	٥٠ وحدة دولية
٠.١٤	ثيامين	٠,٠٩ ملليجرام
٠.١٥	ريبوفلافين	٠,١٠ ملليجرام
٠.١٦	نياسين	٢,٢٠ ملليجرام

ب-جدول رقم(٢٢) : يوضح الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور
في المملكة العربية السعودية في طور البسر (الخلال)

المكونات الكيميائية في الثمار منزوعة النوى (%من الوزن الجاف)						نسبة النواة إلى الثمرة %	الوزن للثمرة (جرام)	موقع الزراعة	الصنف
دهون	بروتين	سكريات			نسبة الرطوبة				
		سكريات كلية	سكريات مختزلة*	سكروز					
٠,٩٨	٠,٧٢	٧٨,٢٨	٧٣,٣	٤,٩٨	٦٧,٦	٧,٨٧	١١,١٥	القطيف	الخنيزي
٠,٦٣	١,٠٥	٨٣,١٩	٨٣,١٩	-	٦١,٤	٨,٦	١٣,٨٦	القصيم	البرحي
٠,٨٥	٠,٦٤	٧٥,٨٥	٦٥,٦٢	١٠,٢٣	٦٥,٨	٩,٤٥	١٧,٥	نجد وبيشة	الصفري
١,٠٤	٠,٧٨	٨١,٧٢	٨٠,٩٦	٠,٧٦	٦٤,٩	٩,٣٠	١٣,١٥	المدينة المنورة	الحليه
٠,٩٣	١,١٥	٨٣,١٠	٧٧,٦٧	٥,٤٣	٦١,٣	١٠,١٢	١٤,٣٠	المدينة المنورة	الحلوة
٠,٧٢	٠,٩٤	٧٩,٢٥	٧٧,١٥	٢,١٠	٦٣,٧	١١,٣٠	١٣,٢٢	المدينة المنورة	سكري ينبع

*جلوكوز وفركتوز وجلكتوز

ج-جدول رقم(٢٣) : يوضح الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور في المملكة العربية السعودية في طور (الرطب).

الصفن	موقع الزراعة	الوزن للثمرة (جرام)	نسبة النواة إلى الثمرة %	المكونات الكيميائية في الثمار منزوعة النوى (%من الوزن الجاف)			نسبة الرطوبة
				دهون	بروتين	سكريات	
				سكرور	سكريات مختزلة	سكريات كلية	
الخنيزي	القطيف	١١,٩٣	٧,٩٠	٤,٩٨	٧٣,٣٠	٧٨,٢٨	٠,٩٦
البكيره	القطيف	١٢,٢٥	٩,٨٥	١,٨٤	٧٥,٢٤	٧٦,٠٨	٠,٩٦
الخلاص	الاحساء	١١,٦٥	٩,٧٨	-	٧٩,٩٨	٧٩,٩	٠,٨٩
الرزيزي	الاحساء	١١,٢٢	٩,١٥	٣,١٥	٧٦,٨٧	٨٠,٠٢	١,١
نبوت سيف	نجد	١٥,١٣	٩,٨٦	١,٠٥	٧٧,٢	٧٨,٢٥	٠,٩٧
الخنيزي	نجد	١٨,٥٠	١٠,١٣	٤,٥٢	٧٢,١٦	٧٦,٦٨	٠,٨٩
الصفري	نجد	١٨,١٢	١٠,٩٠	٦,٣٥	٧٢,٣٨	٧٨,٧٣	١,٠٨
البرحي	القصيم	١٣,٢٠	٨,٦	٠,٩٥	٨١,٤٦	٨٢,٤١	٠,٩٦
السكري	القصيم	١٢,٣٥	٩,٥٠	٧,٨٤	٧٥,٢١	٨٣,٠٥	١,٣٧
الحلوة	المدينة المنورة	١٤,٦٠	٩,٩٢	٢,٧٩	٧٧,٥٦	٨٠,٣٥	١,٠٥
الحلية	المدينة المنورة	١٣,٩٧	٨,٤٠	٣,٠٠	٧٦,٨٥	٧٩,٨٥	١,٠٨
سكري ينبع	المدينة المنورة	١٤,١١	٩,٦٠	١,٧٥	٧٨,٦٣	٨٠,٣٨	٠,٩٣

د-جدول رقم(٢٤) : يوضح الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لأهم أصناف التمور
في المملكة العربية السعودية في طور (التمر).

الدهون	بروتين	سكريات			نسبة الرطوبة	نسبة النواة إلى الثمرة %	الوزن للثمرة (جرام)	موقع المزرعة	الصف
		سكريات كلية	سكريات مختزلة	سكروز					
٠,٩٣	١,٥٩	٧٧,٨٢	٤٨,٤٤	٢٩,٣٨	٢٣,٤٢	٩,٣	١١,٤٨	الاحساء	الخلاص
١,١٢	١,٣٢	٧٩,١٥	٥١,٢٠	٢٧,٩٥	٢٢,٦٨	٨,٧٥	١٠,٩٥	الاحساء	الرزيني
٠,٩٨	١,٩٧	٧٨,٧	٤٥,١	٣٣,٦	٢٤,٦	١٠,٠٥	١٤,٧٨	نجد	نبوت سيف
١,٠٥	١,٢٠	٧٢,٧٥	٥٤,١٢	١٨,٧٣	٢٥,٢٧	١١,٢٥	١٨,٢٢	نجد	الخصري
١,١١	٢,٠٥	٧٥,١٥	٥٢,٩٧	٢٢,١٨	٢٧,٣	١٠,١٥	١٧,٤٥	نجد	الصفري
١,٧٣	١,٣٢	٨١,٧٥	٣٦,٠٥	٤٥,٧	٢٢,٧٢	٩,٧	١١,٩٥	القصيم	السكري
١,٦٥	١,٤٥	٧٨,٨	٤٥,٢	٣٣,٦	٢٢,٨	٨,١٠	٢٢,٥	المدينة المنورة	العنبرة
١,٦٤	١,٦٢	٧٧,٩٥	٣٨,٤٥	٣٩,٥	٢٣,١	٩,١٥	١٥,٢٤	المدينة المنورة	الشلي
١,٢٨	١,١٤	٧٨,٣	٤٥,٦	٣٢,٧	٢٣,٢٥	٩,٢٢	١٣,٨٥	المدينة المنورة	الصفاوي
١,٠٩	١,٨٧	٧٦,٥٥	٤٦,٩٥	٢٩,٦	٢٥,١٨	١٠,٠٨	١٤,٣٨	المدينة المنورة	البرني
١,٣٨	٢,١١	٧٤,٦٣	٥١,٦٩	٢٢,٩٤	٢٤,١٦	٩,٨٤	١٣,٨٢	المدينة المنورة	العجوة
٠,٩٦	٢,٠٧	٧٩,٨٢	٣٩,٦٧	٤٠,١٥	١٦,٧٥	١١,١٢	١٣,٢٤	نجد	الصقعي

هـ-جدول رقم(٢٥) : يوضح القيمة الغذائية للتمور مقارنة ببعض أنواع الفاكهة والخضروات الأخرى.

نوع الفاكهة	محتوى الطاقة (سعر حراري)	بروتين (جرام)	دهون (جرام)
تمر مجفف	٢٣٣	٢,٤	٠,٤
تمر نصف مجفف	١٥٦	١,٢	٠,٣
تمر رطب	٧٨	١,٠	٠,٤
تمر بدون نوى	٢٧٤	٢,٥	٠,٥
دبس التمر	٣٨٦	-	-
تفاح	٤٩	٠,٣	٠,٢
كمثرى	٥٦	٠,٥	٠,٢
سفرجل	٤٦	٠,٣	٠,١
تين	٧٥	٠,٨	٠,٢
عنب	٦٧	٠,٦	٠,٢
دبس العنب	٢٥٨	٠,٧	٠,١
مانجو	٤٠	٠,٣	٠,٢
باباي	٣٣	٠,٣	٠,٢
مشمش	٤٧	٠,٨	٠,٣
برتقال	٣٣	٠,٦	٠,٢
جريب فروت	٣٢	٠,٥	٠,١
بطيخ	١٣	٠,٢	٠,١

تابع الجدول السابق

دهون (جرام)	بروتين (جرام)	محتوى الطاقة (سعر حراري)	نوع الفاكهة
٠,١	٠,٧	١٧	شمام
٠,٥	١,٠	٦٠	موز
٠,٢	٠,٥	٣٠	أناناس
٠,١	٠,٦	٤٣	رمان
٠,٥	٠,٧	٣٢	فراولة
-	٠,٩	١٠٥	تمر هندي
٠,٢	٠,٩	٥٤	كرز
٠,٢	٠,٧	٤٦	خوخ

٣- أهمية التمور كمضادات للأكسدة

تحتوي التمور على نسبة عالية من مضادات الأكسدة الهامة والضرورية للإنسان (سواء في القشرة أو لب الثمرة) (جدول ٢٦) منها على سبيل المثال لا الحصر: عديدات الفينول، كافيلول، شيكيميك (والذي يطلق عليه حمض الداكتيليفيريك)، فيتامين أ، الثيامين، النياسين، حمض الكافين، ٣،١ بيتا دي جلوكان، الصبغات الفلافونية، حمض كلورو جينيك، حمض ترانس سناميك، حمض فيربوليك، حمض الكوماريك، الكاميفرول، ميراستين، كيرستين، آبيجينين، ليوتولين والكاتشين. وتذكر الدراسات أن مركبات عديدات الفينول والتانينات غير الذائبة تزداد في الثمرة أثناء النمو والنضج والتخزين.

كما أن التمور غنية بالكثير من الفيتامينات مثل فيتامين (أ) و (هـ) وتحتوي على قدر من فيتامين (ج)، وتعتبر هذه الفيتامينات من مضادات الأكسدة أيضاً بالإضافة إلى الفيتامينات الأخرى مثل ب ١ و ب ٢ و ب ٣ و ب ٦ (جدول ٢٧) هذا بالإضافة إلى ما هو معروف عن التمور من احتوائها على بعض العناصر المعدنية الضرورية والتي تعمل كمضادات الأكسدة مثل عنصر السيلينيوم وهي هامة جداً للمحافظة على صحة الإنسان كما في جدول (٢٨).

لذلك تبرز أهمية أن تكون زراعة النخيل زراعة عضوية صحية للاستفادة من القيمة الغذائية العالية للتمور بالشكل السليم والمناسب.

هذا وسيتم في نهاية هذا البند استعراض مقارنة بين محتوى التمور وبعض ثمار الفواكه والخضروات من المواد المضادة للأكسدة، والتي أثبتت الأبحاث العلمية مقاومتها للسرطان (جدول رقم ٢٩).

أ- جدول رقم (٢٦) يوضح محتوى التمور من مضادات الأكسدة (١٠٠ جم تمر منزوع النوى).

المكونات	المحتوى
فيتامين أ	٨٠-١٠٠ وحدة دولية
ثيامين (فيتامين ب ١)	٠,٧ ملليجرام
ريبوفلافين (فيتامين ب ٢)	٠,٣ ملليجرام
نياسين (فيتامين ب ٣)	٢,٢-٣,٠ ملليجرام
كافبول شيكيمييك	٢-٣ ملليجرام
حمض الاسكوربيك (فيتامين ج)	٠,٨-٣,٠ ملليجرام
عديدات الفينول البسيطة	١,٧٤-٢,٦٧ مجم مكافئ كاتكين/متوسط الثمرة
التانينات الذائبة	١٠٠ى - ٨٥,٠ مجم مكافئ كاتكين/متوسط الثمرة
التانينات غير الذائبة	١٢,٦-٣٩,٢ مجم مكافئ كلوريد السياندين/متوسط الثمرة

ملاحظة: فيتامين (أ) وفيتامين (ب) كانت قيمتهما مرتفعة في طور البسر عن طور التمر.

ولقد بدأ في الآونة الأخيرة الاهتمام بالتمور كمصدر هام لمضادات الأكسدة وكاسحات الجذور الحرة. ولقد أثبتت الدراسات أن لهذه المركبات نشاطات فسيولوجية متعددة للإنسان والحيوان من أهمها أن بعض المركبات الفلافونويدية (والتي تعتبر من مضادات الأكسدة الهامة) والتي توجد في ثمار التمور تعمل منشطاً (محفزاً) للقلب، إذ يكفي وجود كميات قليلة منها، لتنشيط القلب، وتقوية جدران الأوعية الدموية الشعرية، وتمنع هذه المركبات نفاذية ونزف الأوعية الدموية الشعرية، مما يفيد كثيراً في علاجات الكثير من الحالات للنساء أثناء نفاسهن. ولقد أثبتت الدراسات أن هذه المركبات الفلافونويدية موجودة بكثرة في التمر الأصفر اللون (مثل ثمار البرحي في طور البسر)، وبالإضافة لتأثير هذه المركبات كمضادات للأكسدة، فإنها تعمل أيضاً كمضادات للفطريات والبكتيريا

والفيروسات وهي من الوسائل الفعالة لمنع الإصابة بمرض السرطان. والفلافونويدات عبارة عن مركبات فينولية متعددة الهيدروكسيل، كثير منها مرتبط مع السكريات بواسطة روابط جليكوسيدية، وتنوع عدد مجاميع الهيدروكسيل وترتيبها بهذه المركبات يكسبها تنوعاً كبيراً في تراكيبها الكيميائية مما يزيد من فاعليتها البيولوجية. كما أثبتت الدراسات أيضاً أن ثمار بعض أصناف التمر غنية في مادة الأنتوسيانين وهي المادة المسغولة عن اللون الأحمر في ثمار الأصناف الحمراء مثل السكرية الحمراء والحلوة (البسر) وهذه الصبغات هامة جداً للمحافظة على صحة الإنسان فهي تعمل كمضادات للأكسدة تقي جسم الإنسان من أمراض القلب، والسرطان، والشيخوخة.

وإذا كانت مضادات الأكسدة هي من المواضيع الهامة جداً في الكثير من المجالات العلمية المهمة بصحة الإنسان، فإن التمور تتصدر ثمار الفاكهة في احتوائها على العديد من مضادات الأكسدة، ولم يكن غريباً أن نجد أن الاسم العلمي لنخيل التمر هي *Phoenix dactylefera* L وذلك لاحتوائه على كميات عالية جداً من مضادات الأكسدة *Dactylefera acid* وتمتاز ثمار التمر بتنوع محتواها من مضادات الأكسدة ذات الفائدة الطبية الهامة، وعلى سبيل المثال فهي غنية جداً بالمركب (٣,١ بيتا دي جلوكان) ويعتبر هذا المركب من مضادات الأكسدة الهامة فهو من كاسحات الجذور الحرة القوية. وهو مركب فريد ينشط استجابة جهاز المناعة بجسم الإنسان مما يساعد على تكوّن نظام حماية قويّ ضد الفيروسات والبكتريا والفطريات والطفيليات ويمكن تلخيص بعض التأثيرات المفيدة لصحة الإنسان والتي تقوم بها مضاد الأكسدة (٣,١ بيتا دي جلوكان) كما يلي:

- ١- ينشط جهاز المناعة: حيث لدى هذا المركب المقدرة على تنشيط "خلايا المناعة" بالجسم فتقوم بحجز وتغليف المواد الغريبة، كما تتعرف على الخلايا الطفرية وتقوم بتدميرها.
- ٢- يساعد على تكوين نظام حماية قويّ ضد الفيروسات والبكتريا والفطريات والطفيليات.
- ٣- الحماية من الأشعة الضارة: يمكن للمركب (٣,١ بيتا دي جلوكان) القيام بتنظيف جسم الإنسان من الخلايا التي تم تدميرها نتيجة تعرضها للإشعاع ووجود بقايا هذه الخلايا المدمرة من الإشعاع يعتبر من الأمور الخطيرة التي تضر بصحة الإنسان ضرراً بالغاً. وفي

عصرنا الحديث فإنه ما من أحد منا يستطيع -بل من المستحيل- أن يتجنب التعرض بصورة أو بأخرى لهذه الأشعة الضارة، بصفة تكاد تكون مستمرة مثل:

- استخدام الحاسب الآلي.
 - التعرض للأشعة السينية.
 - المرور بجوار أسلاك الكهرباء ذات الضغط العالي.
 - التعرض للأشعة فوق البنفسجية نتيجة التعرض للشمس.
 - استعمال أجهزة الهاتف الجوال.
 - التعرض لمصادر أشعة أخرى.
- ٤- تحديد الخلايا وإصلاحها: يساعد المركب (٣,١ بيتا دي جلوكان) على سرعة شفاء الأنسجة التي تحدث بها أضرار بالجسم.
- ٥- تحسين أداء وفعالية بعض المركبات الأخرى مثل المضادات الحيوية ومضادات الفطريات ومضادات الطفيليات مما يتيح تأثير أفضل وأكثر فاعلية لهذه المركبات.
- ٦- التعرف على الخلايا الطفرية وتدميرها: وتعتبر التمر من ثمار الفاكهة الغنية بالكثير من الفيتامينات بصفة عامة، كما هو موضح بجدول رقم (٢٧).

ب- جدول رقم (٢٧) يوضح أنواع الفيتامينات الموجودة في التمور وأهميتها الفسيولوجية والصحية

م	الفيتامين	الأهمية
١.	فيتامين (أ)	يحتوي التمر على نسبة عالية من فيتامين (أ) أو من الكاروتين وأشباه الكاروتين (أساس تكوين هذا الفيتامين)، وترجع أهمية هذا الفيتامين لاحتياج الجسم له للمساعدة في الإبصار، لذا نجد التمر يحفظ رطوبة العين ويقوي الأعصاب البصرية ويمنع جفاف الملتحمة والعشى الليلي، ويعتبر فيتامين (أ) من أهم الفيتامينات التي تساعد في علاج الأمراض السرطانية والوقاية منها، ومما يؤكد فعالية هذا الفيتامين ضد السرطان الدراسات التي أجريت على الإنسان والحيوان والتي بينت أنه كلما انخفض مستوى هذا الفيتامين في الدم كلما زادت نسبة الإصابة بالأمراض السرطانية.
٢.	فيتامين (ب ١)	يعمل فيتامين ب ١ على تنشيط العديد من الانزيمات وتنظيم نقل الإحساس عبر الأعصاب. ويؤدي نقصه إلى مرض البري بري وأعراضه تتمثل في الأرجل وإصابات في الأعصاب والعضلات وضمور وضعف عضلات الأطراف وفقدان الشهية للطعام وتورم الجلد. كما يلعب دوراً هاماً في تمثيل عملية تمثيل المواد السكرية.
٣.	فيتامين (ب ٢)	يؤدي نقص فيتامين (ب ٢) إلى تقرحات والتهابات في الفم وتغيير لون اللسان إلى أحمر مائل للزرقة ، ولذلك فإن احتواء التمور على فيتامين (ب ١) و(ب ٢) يجعله يساعد على تقوية الأعصاب وتليين الأوعية الدموية كما يساعد على التخلص من الماء والملح بواسطة الكلى.
٤.	فيتامين (ب ٣)	ويعرف بالنياسين وهو يعمل على تنظيم وتنشيط انزيمات التنفس ويؤدي نقصه إلى الإصابة بمرض البلاجرا وأعراضه التهابات جلدية وإسهال والشعور بالإرهاق والضعف العام.
٥.	فيتامين (ب ٦)	يؤدي نقص فيتامين ب ٦ إلى حدوث التهابات جلدية والتهابات في اللسان وزاويتي الفم، والتهابات في الأعصاب.
٦.	حمض الفوليك	وهو العامل المضاد للأنيميا الحادة حيث يساعد على تكوين ونضج الكرات الدموية الحمراء حيث أنه أساسي لتكوين البروتين اللازم لتكوين هيموجلوبين الدم، كما أنه يساعد الجهاز الهضمي على القيام بوظائفه ويلعب دوراً مهماً في تخليق الأحماض النووية وفي نقل الشفرة الوراثية.
٧.	البيوتين	وهو من أفراد مجموعة فيتامين ب المركب وهو يعتبر من الفيتامينات المقوية لرد الفعل المناعي داخل الجسم.

كما نجد أن التمور غنية أيضاً بعنصر السلينيوم والذي يعد من العناصر الغذائية الهامة فهو يعمل كمضاد للأكسدة، ولقد دلت الدراسات الحديثة على أن التمر يحتوي على السلينيوم بكميات جيدة، كما أوضحت نتائج الأبحاث أن الجرام الواحد من التمر يحتوي على نسبة تصل إلى ١,٤٨-٢,٩٧ ميكروجرام من السلينيوم. والجدول رقم (٢٨) يوضح نسبة السلينيوم في بعض أصناف التمور الأكثر انتشاراً بالمملكة العربية السعودية.

ج- جدول رقم (٢٨) يوضح محتوى بعض أصناف التمور الشائعة في المملكة العربية السعودية من عنصر السلينيوم (ميكروجرام/جرام)

م	الصنف	السلينيوم في لب ثمرة التمر
١.	الصفري	٠,٠٣٥=٢,٥٢
٢.	البرحي	٠,٠٠٧=٣٨
٣.	نبته سيف	٠,٠٠٧=١,٩٢
٤.	السكري	٠,٠٢٠=٢,٥
٥.	السري	٠,٠٢١=١,٩٢
٦.	الخلاص	٠,٠١٩=٢,٨٤
٧.	السلج	٠,٠٧٥=٢,٩٦
٨.	المنيقي	٠,٠٢٨=١,٤٨
٩.	عسيلة	٠,٠٢١=١,٥٢
١٠.	الرزيزي	٠,٠٤٨=٢,٤٣

والقائمة التالية (جدول ٢٩) توضح مقارنة بين محتوى التمور وبعض محاصيل الخضروات والفاكهة من المواد المضادة للأكسدة والتي أثبتت الأبحاث العلمية مقاومتها للسرطان.

د- (جدول ٢٩) يوضح مقارنة بين محتوى التمور من المواد المضادة للأكسدة والمقاومة للسرطان بمحتوى بعض محاصيل الخضروات والفاكهة.

م	النوع	المحتوى من المواد المضادة للسرطان
١.	التمر	عديدات الفينول، كافول شيكيميك (حمض الداكتيليفريك)، فيتامين أ، فيتامين هـ ، ريبوفلافين، الأنثوسيانين، حمض الاسكوربيك (فيتامين ج)، التانينات، الثيامين، النياسين، حمض كلور جينيك، حمض ترانس سناميك، حمض فيربوليك، حمض الكوماريك، الكامبيفرول، ميراتين، كيرستين، آبيجنين، ليوتولين والكاتشين.
٢.	الثوم والبصل	مركبات الأليوم (داي أليل سلفيد، أليل ميثيل تراي سلفيد)
٣.	البطاطا، القرع العسلي، الكنتالوب، المشمش، الخوخ، الكاكي، الباباظ	أشبه الكاروتين (ألفا كاروتين، بيتا كاروتين، ليوتين، ليكوبين، فلافونويدات، سيلينيوم).
٤.	الطماطم	ليكوبين، فيتامين ج.
٥.	الجزر	أشبه الكاروتين (ألفا كاروتين، بيتا كاروتين، ليوتين)، كومارين
٦.	الحمضيات	كومارين، فلافونويدات (كيرستين، كامبيفرول) فيتامين ج، دي ليمونين، سيلينيوم.
٧.	البروكلي والكرنب والقرنبيط	داي ثيول ثيون، ٣-إندول كارينول.
٨.	محاصيل الخضار الورقية	حمض الفوليك، ٣-إندول كارينول، فيتامين E .
٩.	فول الصويا	إنسيتول هيكسا فوسفات، أيزو فلافون (جينستين، بيوكانين أ)، أيزو ثيو سيانات، فيتو سيتول، مثبطات البروتيز، سابونين.
١٠.	الجوز، اللوز	فيتامين E .

يتضح من المقارنة الواردة بالجدول أعلاه أن التمور تتفوق على كثير من الخضروات والفاكهة الأخرى في العديد من مضادات الأكسدة.

الباب السابع

إضاءة على إدارة أوقاف صالح الراجحي

ويشمل الآتي:

- (١) مقدمة للتعريف بالوقف ومشروعيته.
- (٢) التعريف بإدارة الأوقاف ومقرها الدائم.
- (٣) رؤية ورسالة وأهداف إدارة أوقاف صالح الراجحي.
- (٤) المصارف التي تصرف فيها أموال الوقف.
- (٥) التعريف بالإدارة الزراعية.
- (٦) مشروعات النخيل التابعة للإدارة الزراعية.
- (٧) قائمة بأصناف النخيل بالمشروعات الزراعية.
- (٨) طرق تسويق التمور والفسائل بالمشروعات الزراعية.
- (٩) الشهادات والجوائز والإسهامات العلمية والفنية والاجتماعية.
- (١٠) قائمة بعناوين الأوراق العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية وجهة نشرها.
- (١١) قائمة بأبرز المقالات التي تم نشرها وجهة نشرها.
- (١٢) قائمة بأنواع المعدات التي تم تصميمها وتصنيعها بالورشة المركزية والهدف منها.
- (١٣) مشاركة الإدارة الزراعية في المهرجانات ذات العلاقة.

أوقاف الراجحي
AL RAJHI ENDOWMENT



صورة (٣١) شعار إدارة أوقاف صالح الراجحي

١ - مقدمة للتعريف بالوقف ومشروعيته

إن الوقف الذي عرفه فقهاء المسلمين بأنه تحبيس أصل العين ومنع التصرف فيها، وتسبيل المنفعة والثمرة، يعد من الأنظمة التشريعية الجليلة التي جاءت بها شريعتنا الإسلامية الخالدة، وأكدت نصوصها على فضل القيام به.

ومما يدل على مشروعية الوقف حديث الرسول صلى الله عليه وسلم (إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث : صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له) يقول الحافظ النووي رحمه الله في شرحه لهذا الحديث (الصدقة الجارية هي الوقف، وفيه دليل لصحة أصل الوقف وعظيم ثوابه)، وعن ابن عمر رضي الله عنهما قال أصاب عمر أرضاً بخير ، فأتى النبي صلى الله عليه وسلم يستأمره فيها ، فقال : أصبت أرضاً بخير لم أصب مالا قط أنفس عندي منه ، فما تأمرني به؟ ، قال صلى الله عليه وسلم (إن شئت حبست أصلها وتصدقت بها) ، فتصدق بها عمر أنه لا يباع أصلها ولا يوهب، ولا يورث، في الفقراء، و القربى، والرقاب، وفي سبيل الله، والضيف، وابن السبيل)، يقول الحافظ ابن حجر رحمه الله (وحديث عمر رضي الله عنه هذا أصل في مشروعية الوقف).

٢ - التعريف بإدارة الأوقاف ومقرها الدائم

- تأسست إدارة أوقاف صالح عبدالعزيز الراجحي في منتصف عام ١٤١٧ هـ عندما قام الشيخ/صالح بن عبدالعزيز الراجحي (رحمه الله) بتخصيص بعض من ممتلكاته من العقارات والمزارع أوقافاً خيرية يصرف ريعها على أعمال البر والإحسان، تتولى إدارة الأوقاف تنظيم هذه الأعمال الخيرية والإشراف عليها وفق الأسس العملية والعلمية، ويشرف على هذه الإدارة مجلس نظار مكون من عدد من العلماء وبعض أبناء الشيخ/صالح بن عبدالعزيز الراجحي. وتقدم إدارة الأوقاف إسهاماتها المتنوعة من البرامج الدعوية والاجتماعية والخيرية والصحية لمختلف المؤسسات والجمعيات الخيرية والمحتاجين داخل المملكة العربية السعودية وخارجها.
- ومدينة الرياض هي المقر الرئيسي لإدارة الأوقاف ولها فروع في مكة المكرمة والمدينة النبوية وجدة والقصيم، وتتبع إدارة الأوقاف ثلاث إدارات رئيسية هي إدارة الأعمال الخيرية و الإدارة الزراعية و إدارة العقارات.

٣- رؤية ورسالة وأهداف إدارة أوقاف صالح الراجحي

الرؤية:-

ريادة المؤسسات الوقفية محلياً وعالمياً.

الرسالة:-

تنفيذ وصية الموقف في أوقافه من خلال برامج متنوعة ومتطورة، وفق عمل مؤسسي منظم ملتزم بالضوابط الشرعية وقائم على بذل أقصى جهد في التخطيط والتنفيذ.

الأهداف:-

- ١- إدارة الأوقاف وحمايتها والعمل على صيانتها.
- ٢- تنمية وتطوير الأوقاف لضمان إستدامتها بما يعود على الأوقاف بالزيادة والنماء.
- ٣- إصلاح وتجديد ونقل أو إحلال ما خرب من الأوقاف بسبب التقادم أو الضعف أو التعطل.
- ٤- صرف عائدات الأوقاف في المصارف التي حددها الموقف.
- ٥- خدمة وتنمية المجتمع من خلال المساهمة في الخدمات الخيرية.
- ٦- المساهمة في تنمية إقتصاد المملكة من خلال تطوير صناعة العقارات والتمور.
- ٧- توفير الخدمات العقارية وفق أفضل وأحدث التقنيات التي تلبى الاحتياجات المتغيرة للمستفيدين.
- ٨- تطوير صناعة التمور وفق أفضل وأحدث التقنيات لتوفير التمور التي تلبى رغبات المستفيدين.

٤- المصارف التي تصرف فيها أموال الوقف

حدد الشيخ صالح بن عبدالعزيز الراجحي -رحمه الله- في صكوك الوقفية المصارف التي يجب أن تصرف فيها غلة أوقافه، وذلك في أحد عشر مصرفاً، وهي:-

المصرف الأول : يصرف على الأيتام والأرامل والفقراء ويقدم أهل الديانة والصالح على غيرهم.

المصرف الثاني : يصرف على المنكوبين بحوادث السيارات والهدم والحرائق وغيرها إذا احتاجوا، على أن يكونوا من أهل السنة والجماعة.

المصرف الثالث : ييسر منها على المعسرين وتقضى منها جزء من ديونهم شريطة أن لا يكونوا ممن يتلاعب بأموال المسلمين وحقوقهم ويقدم في ذلك أهل الديانة والصالح.

المصرف الرابع : نشر القرآن الكريم ودعم حلقاته ودور تحفيظ القرآن الكريم وتشجيع حافظيه ومعلميه.

المصرف الخامس : الدعوة إلى الله عز وجل إذا تحققت سلامة الهدف وصحة العقيدة.

المصرف السادس : الإنفاق على طلبة العلوم الشرعية وعلى أهل العلم والقائمين بنشر العلم والدعوة إليه ويقدم في ذلك المعوز على غيره.

المصرف السابع : بناء المساجد وفرشها وتكليفها وصيانتها وتوفير الخدمات المتعلقة بها.

المصرف الثامن : طباعة الكتب الإسلامية النافعة ونحوها من كتب العقيدة السلفية أو كتب الفقه والحديث وغيرها مما يخدم العقيدة السلفية والمنهج الإسلامي الصحيح وتوزيعها ، وشراء شيء مما طبع منها وتوزيعه ، ويستشار في النافع منها أهل الخير الموثوق بهم ، ولا يطبع أو يشتري إلا ما كان نافعاً للمسلمين في دنياهم وأخراهم.

المصرف التاسع : إنشاء ودعم المدارس الإسلامية وتعليم أولاد المسلمين ما يحتاجون إليه في الدين والدنيا.

المصرف العاشر : توزيع المياه والتمور والأطعمة وإفطار الصائمين وخصوصاً في شهر رمضان ومواسم الحج في مكة المكرمة والمدينة النبوية وغيرها من بلاد المسلمين .

المصرف الحادي عشر : يضحى عن الموقف وعن والديه ووالديهم وأعمامه وعماته وأخواله وخالاته وإخوانه وأخواته.

ويتضح للمطلع على هذه المصارف حرص الموقف - رحمه الله - على تنوعها لتشمل مختلف وجوه الخير والبر والإحسان للمستفيدين منها ، سواء الدعوية أو الاجتماعية أو التنموية أو الإغاثية، وقد بلغ مجموع الأموال التي أنفقت من خلال إدارة الأوقاف خلال الأعوام (١٤١٧هـ - ١٤٣٣هـ) مبلغ (٥٥٠,٠٠٠,٠٠٠) فقط خمسمائة وخمسون مليون ريال.

٥- التعريف بالإدارة الزراعية

لقد كان في مقدمة أوقاف الشيخ/ صالح بن عبدالعزيز الراجحي -رحمه الله- مزارعه الكبرى، التي تتكون من ثلاث مشروعات، هي: مشروع الباطن في مدينة بريدة بمنطقة القصيم وقد سُجل كأكبر مشروع نخيل تمر على مستوى العالم حسب موسوعة جينيس للمعلومات العامة والأرقام القياسية في مايو ٢٠٠٥م، ومشروع ضرماء في محافظة ضرماء بمنطقة الرياض، ومشروع الحائر والتوفيق في مركز الحائر بمنطقة الرياض، وتتم هذه المزارع بزراعة النخيل وإنتاج التمور. ونظراً لضخامة المشاريع الزراعية، فقد ترتب عليها مسؤولية كبيرة استدعت استحداث إدارة زراعية تابعة لإدارة الأوقاف لتنهض بتلك المسؤولية من خلال تطوير كوادرها الإدارية والفنية والهندسية، وهذه الإدارة اتخذت من مشروع الباطن بمنطقة القصيم مقراً دائماً لها. وفي فترة قصيرة أصبحت الإدارة الزراعية واحدة من أهم المؤسسات الزراعية الكبرى والرائدة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور ذات الجودة العالية في المملكة العربية السعودية ومنطقة الشرق الأوسط، واستندت الإدارة الزراعية إلى استراتيجيات تتكون من مزيج متكامل من الخطط والبرامج الإدارية للوصول لرؤية إدارة الأوقاف وتحقيق رسالتها وأهدافها وإرضاء عملاءها والمستفيدين منها. وقد تحققت إنجازات متميزة في زيادة كميات التمور وجودتها إضافة لإنتاج الفسائل ذات الجودة العالية، وكذلك الإنجازات العلمية والعملية والفنية، والتي تم الإشارة إليها في البند (٩) من هذا الباب، كل ذلك يعكس سير الأعمال في الإدارة الزراعية وفق برامج ودراسات علمية وفنية على أعلى مستوى ولله الحمد.

٦- مشروعات النخيل التابعة للإدارة الزراعية

الجدول رقم (٣٠) يوضح مقارنة بين المشروعات الزراعية التابعة للإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي

م	وجه المقارنة	الوحدة	المشروعات الزراعية		
			م.الباطن	م.ضرماء	م.الحائر
١.	الموقع	المدينة	جنوب شرق مدينة بريدة بمنطقة القصيم	بمحافظة ضرماء بمنطقة الرياض	بمركز الحائر بمنطقة الرياض
٢.	المساحة	هكتار	٥٤٦٦	٧٦٠	٣٠
٣.	عدد النخيل	نخلة	٢٠٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٢٠٨٥
٤.	عدد الأصناف	صنف	٤٥	١٩	١١
٥.	الإنتاج المستهدف	طن	١٥,٠٠٠	٣,٠٠٠	١٠٠
٦.	الأصناف الممتازة (سكري-خلاص-صقعي-خضري)	%	%٦٠	%٩٥	أصناف متنوعة
٧.	شبكة الري	شبكة	حديثة	حديثة	سوف يتم تطويرها
٨.	نخيل الأنسجة	نخلة	-	١٠٠٠ نخلة صنف نبتة سيف	-
٩.	نخيل عضوي	نخلة	٣٢٠٠٠	-	-
١٠.	وحدات لإنتاج الكمبوست	وحدة	وحدة بطاقة إنتاج ١٠طن / دورة بعدد ٣ دورات / سنة	-	-

٧- جدول رقم (٣١) يوضح أصناف النخيل بالمشروعات الزراعية (مرتبة حسب الحروف

الأبجدية) حيث جاري إحلال الأصناف الممتازة محل المتوسطة

أصناف النخيل وجودتها				أصناف النخيل وجودتها			
التصنيف	الاسم الإنجليزي	الاسم العربي	م	التصنيف	الاسم الإنجليزي	الاسم العربي	م
ممتاز	Seqiy	صقعي	.٢٢	متوسط	Um alkashab	أم الخشب	.١
ممتاز	Ajwah	عجوة	.٢٣	متوسط	Um kebar	أم كبار	.٢
جيد	Osailah	عسيلة	.٢٤	جيد	Barhee	برحي	.٣
ممتاز	Ambrh	عنبرة	.٢٥	جيد	Bremy	بريمي	.٤
جيد	Karawea	قرعاويه	.٢٦	متوسط	Heggeai	حقية	.٥
جيد	Grany	قرني	.٢٧	متوسط	Hilwa	حلوه	.٦
جيد	Kewery	كويري	.٢٨	ممتاز	Kalas	خلاص	.٧
متوسط	Lahmeh	لحمية	.٢٩	ممتاز	Khudry	خضري	.٨
ممتاز	Magdol	مجدول	.٣٠	ممتاز	D.nor	دقلة نور	.٩
متوسط	Meskaneia	مسكانيه	.٣١	جيد	Dekheini	دخيني	.١٠
متوسط	Maktumi	مكتومي	.٣٢	جيد	Rezizi	رزيزي	.١١
جيد	Nebot Alrajhi	نبته الراجحي	.٣٣	جيد	Rushoudy	رشودي	.١٢
جيد	Nebot saif	نبته سيف	.٣٤	جيد	Rothana	روثانه	.١٣
جيد	Nebot salma	نبته سلمى	.٣٥	جيد	Sabbaka	سباكة	.١٤
ممتاز	Nebot sultan	نبته سلطان	.٣٦	جيد	Serry	سري	.١٥
جيد	Nebot Elb	نبته علب	.٣٧	ممتاز	Sukari	سكاري	.١٦
جيد	Nebot ali	نبته علي	.٣٨	جيد	Sukari Ahmar	سكاري أحمر	.١٧
جيد	Hesheishi	هشيشي	.٣٩	جيد	Selleg	سلج	.١٨
ممتاز	Helalyh	هالالية	.٤٠	متوسط	Shakri	شقراء	.١٩
جيد	Wannan	ونان	.٤١	ممتاز	Safawy	صفاوي	.٢٠
	Fahal	فحل	.٤٢	جيد	Sufry	صفري	.٢١

ملحوظة: تم تصنيف التمور إلى ثلاث فئات (ممتازة، جيدة، متوسطة) من حيث جودتها والطلب عليها

٨- طرق تسويق التمور والفسائل بالمشروعات الزراعية

إدراكاً من إدارة أوقاف صالح عبد العزيز الراجحي بأهمية النخيل، وشعوراً منها بالمسئولية عن المحافظة على هذه الثروة الحقيقية، فقد وضعت خطة علمية طموحة لانتخاب وتوفير أفضل أنواع الفسائل، وإنتاج التمور الفاخرة سنوياً والخالية من أي آثار لمبقيات المبيدات طبقاً لتحاليل مختبرات جامعة الملك سعود وجامعة القصيم، فضلاً عن إنتاج تمور عضوية بمواصفات عالمية، إضافة إلى تمور العجائن من مشاريعها الزراعية، مع تقديم الدعم الفني من خلال المختصين بها لمشتري الفسائل ومزارعي النخيل والذي يحقق أعلى درجات نجاح لنمو الفسائل بإذن الله ويتم تسويق التمور والفسائل طبقاً لما يلي:-

أ- إنتاج وتسويق التمور

- ١- كميات من التمور تخصص سنوياً للجمعيات الخيرية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية بالإضافة إلى التمور المخصصة لبرنامج التوزيع الخيري (سبع تمرات) المخصصة لزوار الحرمين الشريفين على مدار العام، كأحد البرامج الخيرية بإدارة الأوقاف.
- ٢- جزء من الإنتاج يتم تسويقه من خلال مستودعات الفرز والتعبئة بالمشروعات الزراعية (تمور نثر - تمور معبأة) حسب رغبة العملاء.
- ٣- جزء من الإنتاج يتم تسويقه من خلال المبيعات المباشرة بأسواق التمور المحلية.
- ٤- جزء من الإنتاج يتم تسويقه بعد التعبئة والتصنيع من خلال منافذ البيع التابعة للإدارة، سواء منافذ بيع تمور التجزئة أو منافذ بيع تمور الجملة.
- ٥- جزء من تمور الأصناف الممتازة والتمور العضوية يتم تصديره للأسواق العالمية.

ب- تسويق الفسائل

يتم تسويق الفسائل من خلال البيع المباشر للعملاء، واختيار العملاء للفسائل التي تناسبهم وبموجب شهادات من وزارة الزراعة.

٩-الشهادات والجوائز والإسهامات العلمية والفنية والاجتماعية

حسب التسلسل الزمني

- ١- الحصول على شهادة من موسوعة جينيس للمعلومات العامة والأرقام القياسية عام ٢٠٠٥م تفيد بأن مشروع نخيل الباطن أكبر مشروع نخيل تمر على مستوى العالم.
- ٢- الحصول على شهادة الزراعة العضوية من هيئة الاعتماد الأوروبية للتنمية المستدامة بفرنسا(الإيكوسيرت) عام ٢٠٠٧م وتجدد سنوياً وفق سلسلة من الإجراءات .
- ٣- الفوز بجائزة الأمير فيصل بن بندر للنخيل حيث فاز مشروع الباطن بالمركز الثاني على مستوى المزارع النموذجية بمنطقة القصيم في دورتها الثانية عام ١٤٢٩هـ (٢٠٠٨م) .وبالمركز الأول (فئة خدمة النخيل والتمور) عام ١٤٣٣هـ (٢٠١٢م) .
- ٤- إصدار كتاب بعنوان (زراعة وإدارة مشاريع النخيل) عام ٢٠٠٨م .
- ٥- الفوز بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر حيث فاز مشروع الباطن بالمركز الأول فئة المنتجين المتميزين في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور في دورتها الثانية عام ٢٠١٠م .
- ٦- الحصول على ١٣ شهادة لمدة أحد عشر عاماً متتالياً من عام ٢٠٠١م حتى عام ٢٠١٣م من مختبرات جامعة الملك سعود وجامعة القصيم ومختبر السموم بمستشفى الملك فيصل التخصصي، ومختبر ايداك، تفيد بخلو منتجات مشروعات الإدارة الزراعية (التمور) من متبقيات المبيدات.
- ٧- الحصول على ميدالية يوم الغذاء العالمي من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بالتعاون مع وزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية كداعم للأمن الغذائي العالمي لعام ٢٠١١م.
- ٨- إعداد ٢٣ ورقة علمية شاركت بها الإدارة الزراعية في مؤتمرات وندوات علمية داخل وخارج المملكة خلال السنوات الماضية.

- ٩- تصميم وتصنيع عدد ١٠ معدات ومكائن بالورشة المركزية التابعة للإدارة الزراعية بهدف خدمة أشجار النخيل وفرز وتدريب التمور وفرم وتقليب المنتجات الثانوية للنخيل.
- ١٠- إعداد وتنفيذ بعض برامج الإسهامات الاجتماعية والتي منها:-
- أ- إنشاء برنامج الأسر المنتجة الذي يوظف أكثر من ٧٨ امرأة سنوياً يعملن في فرز وتعبئة وتغليف التمور.
- ب- إعداد التقييم الزراعي الشامل لخدمة أشجار النخيل على مدار العام وتوزيعه على المستفيدين من مزارعي النخيل ومنتجي التمور.
- ١١- الحصول على الشعار الوطني السعودي للمنتجات العضوية عام ١٤٣٣ هـ (٢٠١٢م).
- ١٢- الحصول على شهادة الممارسات الزراعية الجيدة Good Agricultural Practice والتي تعرف بالجلوبال جاب Global G.A.B من شركة سيرس الالمانية لشهادات الجودة.
- ١٣- الحصول على شهادة الايزو ISO 9001:2008 (نظام إدارة الجودة) من شركة TUV الالمانية المانحة لشهادات الايزو.
- ١٤- الحصول على شهادة الايزو ISO 22000:2005 (نظام إدارة السلامة الغذائية) من شركة TUV الالمانية المانحة لشهادات الايزو.
- ١٥- جائزة التميز في أعمال الغذاء لعام ٢٠١٤م (فئة أفضل مزرعة منتجة وأكبر مزرعة مؤهلة وفقاً لاشتراطات الجودة العالمية في العالم العربي) من بيت الخبرة العالمي خلال مؤتمر أعمال الغذاء الذي عقد بدولة الإمارات العربية المتحدة عام ٢٠١٤م.

وفيما يلي صور لشعارات تلك الجوائز والشهادات:



جائزة الأمير فيصل بن بندر للنخيل

جائزة الأمير فيصل بن بندر للنخيل
(٢٠٠٨م، ٢٠١٢م)



الشعار الوطني السعودي للمنتجات
العضوية (٢٠١٢م)



جائزة التميز في أعمال الغذاء لعام ٢٠١٤م

Organic dates



هيئة الاعتماد الأوروبية للتنمية المستدامة
بفرنسا (الإيكوسيرت) (٢٠٠٧م)



ميدالية يوم الغذاء العالمي
(٢٠١١م)



شهادة الأيزو نظام إدارة السلامة الغذائية (٢٠١٤م)
شهادة الأيزو نظام إدارة الجودة (٢٠١٤م)



موسوعة جينيس للمعلومات العامة والأرقام
القياسية (٢٠٠٥م)



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
(٢٠١٠م)



شهادة الجلوبال جاب
(٢٠١٣م)

صورة (٣٢) توضح شعارات الجوائز والشهادات التي حصلت عليها الإدارة الزراعية
مرتبة حسب التسلسل الزمني

١٠- قائمة بعناوين الأوراق العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية وجهة نشرها

لقد لاحظت إدارة الأوقاف منذ وقت مبكر أن الإدارة العلمية لمشاريعها والدراسات الشمولية والتخطيط العلمي الدقيق والأبحاث المتواصلة تؤدي إلى نجاحات قياسية ونتائج مهمة في التوصل إلى حلول عملية لما يصادف منسوبها من مشاكل فنية تتعلق بالنخيل والتمور والتربة، ولأن التدوين هو سجل التاريخ فكانت توجيهات الإدارة دائماً لكوادرها الفنية الحرص على تدوين جميع البيانات ثم جدولتها وتحليلها ومناقشتها وانتقاء ما يمكن أن يصلح للنشر كورقة علمية وذلك من أجل تأصيل الإيجابيات التي توصلت إليها خلال تنفيذ البرامج الزراعية وتلافي السلبيات إن وجدت، وقد شاركت الإدارة بهذه الأوراق العلمية في المؤتمرات الدولية التي عقدت ببعض الدول العربية والمتعلقة بمجال النخيل والتمور والوقاية والمكافحة للآفات الزراعية ومجموع الأوراق العلمية والمحاضرات والمعلقات التي نشرت باسم الإدارة خلال عمرها الذي لا يتعدى سبعة عشر عاماً هي (٢٢) ورقة علمية بعضها أجريت بالتعاون مع قسم النبات ووقايته بكلية الزراعة والطب البيطري بجامعة القصيم، ومنها ورقتين علميتين قيد التحكيم والنشر، ويوضح الجدول رقم (٣٢) التالي المشاركات العلمية للإدارة الزراعية في المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والإقليمية والعالمية.

جدول رقم (٣٢) يوضح عناوين الأوراق العلمية الصادرة عن الإدارة الزراعية منذ إنشائها (منتصف ١٤١٧هـ حتى عام ١٤٣٤هـ) والجهات التي نشرت بها محلياً وعالمياً مرتبة حسب تاريخ نشرها

م	عنوان البحث/المحاضرة	المؤتمر/الندوة/اللقاء العلمي	جهات انعقاده	مواعيد انعقاده
١	دراسة أسباب ارتفاع نسبة موت فسائل نخيل البلح وكيفية التغلب عليها	المؤتمر الدولي الأول لنخيل البلح	جامعة أسيوط - جمهورية مصر العربية	شعبان ١٤١٩هـ نوفمبر ١٩٩٩م
٢	ماكينة ٢٠٠٠ لفرز وتنظيف التمور	ورشة عمل حول المشاكل الهندسية والإنتاجية التي تواجه قطاع تصنيع التمور	جامعة الملك سعود بالرياض - المملكة العربية السعودية	ذو القعدة ١٤٢١هـ فبراير ٢٠٠١م
٣	الفاقد من ثمار بعض أصناف التمور خلال موسمي ٩٨-٩٩ نتيجة الإصابة ببعض الآفات	المؤتمر الدولي الثاني لنخيل البلح	جامعة الإمارات - دولة الإمارات العربية المتحدة	محرم ١٤٢٢هـ مارس ٢٠٠١م
٤	المكافحة الكيميائية للقوارض في بساتين النخيل	الندوة الأولى للجمعية السعودية للعلوم الزراعية	جامعة الملك سعود بالرياض - المملكة العربية السعودية	ذو القعدة ١٤٢٢هـ فبراير ٢٠٠٢م
٥	محاضرة بعنوان (إدارة مكافحة آفات النخيل والتمور بمشاركة الإدارة الزراعية)	المؤتمر الدولي الثاني لمعهد بحوث وقاية النباتات	مركز البحوث الزراعية - جمهورية مصر العربية	شعبان ١٤٢٤هـ سبتمبر ٢٠٠٣م
٦	معلقة بعنوان (مدى استجابة نخيل التمر السكري للتسميد بالبوتاسيوم والماغنسيوم والمضاف رشاً وأرضاً من أجل تحسين جودة التمار)	اللقاء العلمي الدولي الأول لنخيل التمر	جامعة الملك سعود فرع القصيم - المملكة العربية السعودية	شعبان ١٤٢٤هـ سبتمبر ٢٠٠٣م
٧	مقارنة بين الصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لصنف نبتة سيف المكثف بالطريقة التقليدية (الفسائل) وآخر المكثف بتقنية زراعة الأنسجة	اللقاء العلمي الدولي الأول لنخيل التمر	جامعة الملك سعود فرع القصيم - المملكة العربية السعودية	شعبان ١٤٢٤هـ سبتمبر ٢٠٠٣م
٨	محاضرة بعنوان (تقويم البرامج الزراعية لخدمة شجرة النخيل على مدار العام)	المؤتمر الدولي المصري الروماني لمكافحة الآفات	جامعة الزقازيق - جمهورية مصر العربية	شوال ١٤٢٤هـ سبتمبر ٢٠٠٣م
٩	تصنيف وتقدير المنتجات الثانوية لنخلة التمر ومدى أهميتها	ندوة تسويق التمور والاستفادة من مخلفات النخلة بالوطن العربي	جمعية منتجي ومصنعي التمور بالمدينة المنورة - المملكة العربية السعودية	ربيع ثاني ١٤٢٥هـ يونيو ٢٠٠٤م
١٠	محاضرة بعنوان (النخيل .. الواقع والتطلعات)	الندوة الثانية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية	جامعة الملك سعود بالرياض - المملكة العربية السعودية	محرم ١٤٢٦هـ فبراير ٢٠٠٥م

	السعودية			
١١	محاضرة بعنوان (مشاكل زراعة النخيل وإنتاج التمور) بالمملكة العربية السعودية	المؤتمر الدولي الثالث لمعهد بحوث وقاية النباتات	مركز البحوث الزراعية - جمهورية مصر العربية	شوال ١٤٢٦ هـ نوفمبر ٢٠٠٥ م
١٢	تأثير المصائد الضوئية على حفارات عذوق النخيل	المؤتمر الدولي الثالث لنخيل البلح	جامعة الإمارات - دولة الإمارات العربية المتحدة	محرم ١٤٢٧ هـ فبراير ٢٠٠٦ م
١٣	تصنيف وتقدير المنتجات الثانوية لنخيل التمر ومدى أهميتها (مطور).	اللقاء الزراعي الأول لتبادل الخبرات	وزارة الزراعة - المملكة العربية السعودية	صفر ١٤٢٨ هـ مارس ٢٠٠٧ م
١٤	تأثير نظام الري ومعدلات التسميد البوتاسي وطرق إضافته على تمور السكري	ندوة النخيل الرابعة	جامعة الملك فيصل بالإحساء - المملكة العربية السعودية	ربيع ثاني ١٤٢٨ هـ مايو ٢٠٠٧ م
١٥	محاضرة بعنوان "تجربة إحدى الشركات الزراعية السعودية في زراعة النخيل".	ورشة عمل بعنوان "زراعة النخيل وإدارة آفاته".	كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود.	ربيع الأول ١٤٣٢ هـ مارس ٢٠١١ م
١٦	محاضرة بعنوان (تجربة الإدارة الزراعية بأوقاف الراجحي في إنتاج تمور عضوية)	المؤتمر العربي الثالث للمكافحة الحيوية	معهد المكافحة الحيوية وجامعة القاهرة - جمهورية مصر العربية	ذو القعدة ١٤٣٢ هـ أكتوبر ٢٠١١ م
١٧	الآثار الاقتصادية لتحسين جودة التمور كقيمة مضافة	الملتقى الدولي للتمر	مدينة ارفورد بمنطقة الراشدية بالمملكة المغربية	ذو الحجة ١٤٣٢ هـ نوفمبر ٢٠١١ م
١٨	حماية النخيل والتمور من الآفات والطيور	الملتقى الدولي للتمر	مدينة ارفورد بمنطقة الراشدية بالمملكة المغربية	ذو الحجة ١٤٣٢ هـ نوفمبر ٢٠١١ م
١٩	محاضرة بعنوان [آفات النخيل تحت نظام الزراعة العضوية (الإدارة والمكافحة)]	المؤتمر العربي لنخيل التمر ٢٠١١	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - المملكة العربية السعودية	محرم ١٤٣٣ هـ ديسمبر ٢٠١١ م
٢٠	تصنيف فحول نخيل التمر من حيث خصوبتها	اللقاء الزراعي الرابع لتبادل الخبرات	وزارة الزراعة - المملكة العربية السعودية	ربيع ثاني ١٤٣٤ هـ مارس ٢٠١٣ م
٢١	دراسات حول فحول نخيل التمر	الملتقى العلمي للمصادر الوراثية لنخيل التمر	جمهورية تونس	جمادى الآخرة ١٤٣٤ هـ أبريل ٢٠١٣ م
٢٢	الممارسات الزراعية الجيدة لأشجار النخيل	الدورة التدريبية (الممارسات الزراعية الجيدة)	جامعة القصيم - المملكة العربية السعودية	جمادى الآخرة ١٤٣٤ هـ مايو ٢٠١٣ م
٢٣	الآثار الاقتصادية لعمليات تحسين جودة التمور للحصول على قيمة مضافة	ندوة النخيل والتمور الخامسة	جامعة الملك فيصل بالإحساء - المملكة العربية السعودية	ذو الحجة ١٤٣٤ هـ نوفمبر ٢٠١٣ م

١١ - قائمة بأبرز المقالات التي تم نشرها وجهة النشر

تمت المساهمة بإعداد ونشر عدد (٤٦) مقالة من قبل الإدارة الزراعية بإدارة الأوقاف تناولت معلومات عن النخيل والتمور من حيث الأهمية والاستراتيجية والرؤية حول فتح آفاق تسويقية جديدة من واقع الخبرة العملية والنظرة المستقبلية تجاه هذا القطاع، نشرت هذه المقالات في ٩ مجلات محلية وخليجية خلال الست سنوات الماضية كما هو موضح بالجدول رقم (٣٣) التالي:-

م	عنوان المقال	المجلة ومكان إصدارها	العدد وتاريخ النشر
١	صادرات المملكة من التمور منخفضة ولا تلبى الطموحات.	الإحساء - المنطقة الشرقية	٧٧-مايو-يونيو-٢٠٠٧م
٢	أضواء على سوسة النخيل الحمراء.	الإحساء - المنطقة الشرقية	٧٧-مايو-يونيو-٢٠٠٧م
٣	الجائزة ومكانة النخلة.	النخلة - القصيم	محرم ١٤٢٩هـ - يناير ٢٠٠٨م
٤	ست نصائح نحو بساتين نخيل متميزة.	النخلة - القصيم	محرم ١٤٢٩هـ - يناير ٢٠٠٨م
٥	مهرجانات التمور.. تظاهرة تسويقية عالمية.	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٢٩هـ - أغسطس ٢٠٠٨م
٦	القيمة الغذائية والأهمية العلاجية للتمور	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٢٩هـ - أغسطس ٢٠٠٨م
٧	خطة طموحة لتصدير التمور واستهداف أسواق الاتحاد الأوروبي.	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٢٩هـ - أغسطس ٢٠٠٨م
٨	البرامج الزراعية بمشاريع أوقاف الراجحي الزراعية.	الشجرة المباركة - أبو ظبي - الإمارات	المجلد الأول العدد ٣ سبتمبر ٢٠٠٩م
٩	القطاع الزراعي يحتاج إلى استراتيجية وطنية للتسويق - إعادة النظر في دور الجمعيات الزراعية ضروري.	زراعة القصيم - القصيم	رجب ١٤٣٠هـ - يوليو ٢٠٠٩م
١٠	أهم الآفات الحشرية التي تصيب المحاصيل الزراعية بمنطقة القصيم والاتجاهات الحديثة	زراعة القصيم - القصيم	رجب ١٤٣٠هـ - يوليو ٢٠٠٩م

		لمكافحتها.	
١١	نسى إلى إكمال تحويل مشروع نخيل الباطن إلى الزراعة العضوية.	زراعة القصيم - القصيم	رجب ١٤٣٠ هـ - يوليو ٢٠٠٩ م
١٢	مزايا الاستثمار في زراعة النخيل وإنتاج التمور بالمملكة.	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٣٠ هـ - أغسطس ٢٠٠٩ م
١٣	العناية ببساتين النخيل وحماية التمور.	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٣٠ هـ - أغسطس ٢٠٠٩ م
١٤	استخلاص واستخدام الدبس بين الأمس واليوم.	تمور القصيم - القصيم	شعبان ١٤٣٠ هـ - أغسطس ٢٠٠٩ م
١٥	٢٠٠ ألف نخلة - أكبر مزرعة نخيل بالعالم.	النخيل والتمور - الرياض	العدد ٣ شوال - ذو الحجة ١٤٣٠ هـ
١٦	تصنيف وتقدير المنتجات الثانوية لنخلة التمر ومدى أهميتها.	الشجرة المباركة - أبو ظبي - الإمارات	المجلد الثاني العدد ١ مارس ٢٠١٠ م
١٧	عرض كتاب (زراعة وإدارة مشاريع النخيل) ٢٠٠٨ م الصادر عن إدارة أوقاف الراجحي.	العلوم والتقنية - الرياض	العدد ٩٥ رجب ١٤٣١ هـ - يونيو ٢٠١٠ م
١٨	إرشادات تطبيقية للنهوض ببساتين النخيل.	السنبله - الرياض	العدد ٥٢ يونيو ٢٠١٠ م
١٩	برنامج تحويل الأسر المحتاجة إلى منتجة.	تمور القصيم - القصيم	رمضان ١٤٣١ هـ - أغسطس ٢٠١٠ م
٢٠	الآثار الاقتصادية لعمليات تحسين جودة التمور للحصول على قيمة مضافة.	تمور القصيم - القصيم	رمضان ١٤٣١ هـ - أغسطس ٢٠١٠ م
٢١	الروايب ثروة ضائعة .. كيف نستثمرها؟.	تمور القصيم - القصيم	رمضان ١٤٣١ هـ - أغسطس ٢٠١٠ م
٢٢	للحصول على قيمة مضافة ٠٠٠ الآثار الاقتصادية لعمليات تحسين جودة التمور.	الشجرة المباركة - أبو ظبي - الإمارات	المجلد الثاني العدد ٣ سبتمبر ٢٠١٠ م
٢٣	مشروع نخيل الباطن .. قفز من المحلية إلى العالمية من حيث المساحة ، عدد النخيل،	السنبله - الرياض	العدد ٥٣ نوفمبر ٢٠١٠ م

		جودة التمور.	
المجلد الثالث العدد ٢ يونيو ٢٠١١ م	الشجرة المباركة- أبو ظبي -الإمارات	وقاية التمور من آفة الطيور.	٢٤
العدد ٥٥ يوليو ٢٠١١ م	السنبلة-الرياض	للعام العاشر على التوالي خلو تمور مشروعات أوقاف صالح الراجحي الزراعية من متبقيات المبيدات.	٢٥
رمضان ١٤٣٢ هـ - أغسطس ٢٠١١ م	تمور القصيم - القصيم	أبرز إسهامات إدارة الأوقاف للنهوض بقطاع النخيل والتمور.	٢٦
رمضان ١٤٣٢ هـ - أغسطس ٢٠١١ م	تمور القصيم - القصيم	المجلس الدولي للنخيل والتمور أحد مقومات نجاح زراعة النخيل وإنتاج التمور بالمملكة العربية السعودية.	٢٧
رمضان ١٤٣٢ هـ - أغسطس ٢٠١١ م	تمور القصيم - القصيم	الممارسات الخاطئة في تنفيذ برنامج تغذية وري النخيل وكيفية تصحيحها	٢٨
٤ محرم ١٤٣٣ هـ - ديسمبر ٢٠١١ م	الشجرة المباركة- أبو ظبي -الإمارات	أهمية الأسمدة العضوية في تسميد مزارع نخيل التمر	٢٩
جمادى الأخرى ١٤٣٣ هـ مايو ٢٠١٢ م	النخلة - القصيم	حوار حول هموم وشجون النخيل والتمر	٣٠
جمادى الأخرى ١٤٣٣ هـ مايو ٢٠١٢ م	النخلة - القصيم	مصنع تمور القصيم أمل يراود أهل المنطقة	٣١
جمادى الأخرى ١٤٣٣ هـ مايو ٢٠١٢ م	النخلة - القصيم	أوجه الشبه بين النخيل والإنسان	٣٢
محرم ١٤٣٤ هـ ديسمبر ٢٠١٢ م	الشجرة المباركة- أبو ظبي -الإمارات	المكونات الغذائية لحبوب لقاح النخيل وأهميته الاقتصادية	٣٣
جمادى الأولى ١٤٣٤ هـ مارس ٢٠١٣ م	الشجرة المباركة- أبو ظبي -الإمارات	المكونات الغذائية لنوى التمر وأهميته الاقتصادية	٣٤
قيد النشر	الشجرة المباركة- أبو ظبي	الرواكيب (الفسائل الهوائية) منتج ثانوي لنخيل	٣٥

	- الإمارات	التمر... كيف نستثمرها؟	
قيد النشر	الشجرة المباركة- أبو ظبي - الإمارات	الفسائل الأرضية منتج ثانوي لنخيل التمر... كيف نعني بها؟	٣٦
قيد النشر	الشجرة المباركة- أبو ظبي - الإمارات	تصنيف وتقدير نواتج تقليم نخيل التمر	٣٧
قيد النشر	الشجرة المباركة- أبو ظبي - الإمارات	خصائص نواتج تقليم نخيل التمر ومجالات استخدامها	٣٨
شوال ١٤٣٣ هـ أغسطس ٢٠١٢ م	تمور القصيم- القصيم	إدارة أوقاف صالح الراجحي.. مشاركات فاعلة في مؤتمرات محلية وعالمية لخدمة أبحاث النخيل والتمور	٣٩
شوال ١٤٣٣ هـ أغسطس ٢٠١٢ م	تمور القصيم- القصيم	إدارة العمليات الزراعية لأشجار النخيل.. الانتقال من العشوائية إلى العمل الاحترافي	٤٠
شوال ١٤٣٣ هـ أغسطس ٢٠١٢ م	تمور القصيم- القصيم	الآفات والأمراض التي تصيب طلع النخيل وطرق مكافحتها	٤١
ذو الحجة ١٤٣٤ هـ نوفمبر ٢٠١٣ م	النخيل والتمور- الرياض	مقومات الاستثمار في زراعة النخيل وإنتاج التمور محلياً وعالمياً	٤٢
ذو الحجة ١٤٣٤ هـ نوفمبر ٢٠١٣ م	النخيل والتمور- الرياض	مخاطر الصقيع على النباتات عموماً وعلى النخيل على وجه الخصوص وطرق الوقاية	٤٣
شعبان ١٤٣٤ هـ يوليو ٢٠١٣ م	مجلة النخلة- القصيم	إسهامات إدارة الأوقاف العلمية في المؤتمرات والمهرجانات الدولية لخدمة أبحاث النخيل والتمور	٤٤
شعبان ١٤٣٤ هـ يوليو ٢٠١٣ م	مجلة النخلة- القصيم	حوار حول مستقبل تصدير التمور السعودية	٤٥
شعبان ١٤٣٤ هـ يوليو ٢٠١٣ م	مجلة النخلة- القصيم	الاستثمار في المنتجات الثانوية لنخيل التمر	٤٦
ذو القعدة ١٤٣٤ هـ أكتوبر ٢٠١٣ م	عيون الزراعة- مصر	تصنيف المنتجات الثانوية لنخيل التمر	٤٧

١٢- قائمة بأنواع المعدات التي تم تصميمها وتصنيعها بالورشة المركزية والهدف منها

تم توجيه الإدارة الزراعية من قبل الإدارة العامة للأوقاف بتصميم وتصنيع كل ما من شأنه النهوض بخدمة قطاع النخيل من الميكنة وذلك للمساعدة في حل أزمة العمالة ولسرعة تنفيذ البرامج الزراعية وبالكيفية المطلوبة وفي الوقت المناسب وبالفعل تم تصنيع بعض المعدات بالورشة المركزية التابعة للإدارة الزراعية لخدمة برامج التلقيح الميكانيكي ولفرز وتنظيف التمور. وبعض تلك المعدات تم التقديم لتسجيلها في إدارة براءة الاختراع بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية للحصول على براءة اختراع لها ومن تلك المعدات والآلات كما هو موضح بالجدول رقم (٣٤) التالي :-

م	نوع الماكينة أو الآلة	العدد	الهدف من تصميمها
١	ماكينة ٢٠٠٠	١	لفرز وتنظيف التمور
٢	سيور	١٣	لفرز وتدرج التمور
٣	ماكينة يدوية	٥	لنزع النوى
٤	ماكينة هوائية	١	لنزع النوى
٥	كمبروسر	٥	للتلقيح الميكانيكي
٦	هزازات	٤	لتنظيف التمور
٧	مكائن فرم مخلفات	٣	لفرم وطحن نواتج التقليل
٨	تطوير مكائن	١	ماكينة استخلاص حبوب اللقاح المؤمنة من شركة طيبة بدولة الإمارات
٩	آلة ٢٠١٠ لغسيل الفلاتر الدسكية تحت نظام شبكة الري الحديثة.	١	غسيل (الفلاتر الدسكية)، أحد مكونات شبكة الري بالتنقيط.
١٠	ماكينة تقليل السماد العضوي الصناعي (كمبوست).	١	تقليل سماد الكمبوست الصناعي المكون من مخلفات النخيل.

ونماذج هذه المعدات مُتاحة في متحف الإدارة الزراعية لمن يريد أن يطلع عليها من المهتمين بالنخيل والتمور من داخل منطقة القصيم وخارجها وكذلك من خارج المملكة العربية السعودية.

١٣- مشاركة الإدارة الزراعية في المهرجانات ذات العلاقة

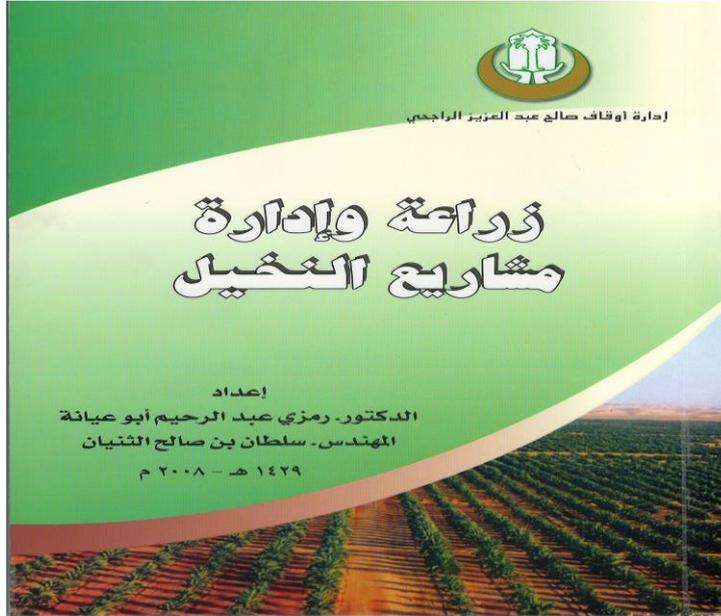
من أجل نشر الوعي بأهمية التمور خاصة العضوية والنظيفة والسعي محلياً وعالمياً لزيادة تصدير التمور تشارك الإدارة الزراعية بإدارة الأوقاف في معظم المهرجانات والمعارض المهتمة بالنخيل والتمور سواء كانت تلك المهرجانات والمعارض داخل المملكة العربية السعودية مثل مهرجان الجنادرية للتراث والثقافة، ومهرجانات التمور بمعظم مناطق المملكة، سواء كانت تلك المشاركات من قبل إدارة الأوقاف مباشرة، أو بالمشاركة عن طريق وزارة الزراعة ومن تلك المشاركات مايلي:-

- ١- مهرجانات تمور بريدة منذ تأسيسه عام ١٤٢١هـ حتى عام ١٤٣٣هـ.
- ٢- معارض (قوت) للتمور المعبأة للأعوام ١٤٣١-١٤٣٢-١٤٣٣هـ التي أقيمت بمدينة التمور بمدينة بريدة.
- ٣- معارض الزراعة العضوية المقامة ضمن فعاليات المعرض الزراعي الصناعي السعودي عام ١٤٣١-١٤٣٢-١٤٣٣هـ.
- ٤- المعرض الدولي للنخيل والتمور بدولة الإمارات العربية المتحدة عامي ١٤٣١-١٤٣٣هـ.
- ٥- المشاركة عن طريق جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية للتعريف بالتمور في بعض الدول مثل روسيا و تركيا و الجزائر عام ٢٠٠٨م.
- ٦- المشاركة عن طريق وزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية في مهرجان منتجات الزراعة العضوية الذي أُقيم بمدينة بيوفاخ بالهند عام ١٤٣٠هـ الموافق ٢٠١٠م حيث شاركت الإدارة الزراعية بعينات من التمور العضوية ونشرت تعريفية.
- ٧- المشاركة في معرض فروت لوجستيكا ٢٠١٣م بمدينة برلين بألمانيا بجناح خاص بالتمور.
- ٨- المشاركة في معرض أنوقا ٢٠١٣م بمدينة كولون بألمانيا بجناح خاص بالتمور.
- ٩- المشاركة في معرض فروت لوجستيكا ٢٠١٤م بمدينة برلين بألمانيا بجناح خاص بالتمور.

الباب الثامن

أهم الإصدارات عن نخيل التمر

ويشمل عدد ٢٠٨ مرجع



صورة (٣٣) غلاف بعض إصدارات إدارة أوقاف صالح الراجحي في مجال النخيل والتمور

جدول رقم (٣٥) يوضح أهم الإصدارات عن نخيل التمر

م	عنوان المؤلف	اسم المؤلف	سنة النشر	الناشر
١.	استخدام مخلفات ونوى التمور في تغذية الدجاج اللاحم (نشرة إرشادية)	هرمس ، إسماعيل حافظ ، إبراهيم الحميدان	١٤٢١هـ	كلية الزراعة والطب البيطري جامعة القصيم
٢.	استخراج الكحول من التمور واستعمالاته	زبوني ، جون	١٩٦٥م	نشرة مصلحة التمور العراقية
٣.	الأسودان التمر والماء	باشا ، حسان شمسي	١٤١٦هـ	دار المنارة للنشر والتوزيع - السعودية
٤.	أشجار النخيل بالمملكة العربية السعودية	خليفة ، طاهر ومحمد زيني جوانة	١٩٨٢م	وزارة الزراعة والمياه الرياض
٥.	أشجار نخيل التمر	غالب ، السيد حسام علي	٢٠٠٥م	بلدية أبو ظبي
٦.	أشجار نخيل التمر في تنسيق المساحات الخضراء (نشرة)	الحميد ، عبد الرحمن إبراهيم ، علم الدين نوح	١٤٢٧هـ	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم
٧.	الأشجار والشجيرات ودورهم في التوازن البيئي	القيعي ، طارق	١٩٩٣م	دار المريخ للنشر - الرياض
٨.	إصابة ثمرة النخيل (الرطب) بعنكبوت الغبار	كعكه ، وليد عبد الغني	٢٠٠٠م	كلية العلوم الزراعية - جامعة الإمارات
٩.	أصناف نخيل التمر ومواصفاتها في دولة الإمارات العربية	شبانة ، حسن عب الرحمن ، راشد محمد	٢٠٠٤م	الإمارات العربية المتحدة
١٠.	الإعجاز العلمي للنخيل والتمور (نشرة)	الحميد ، عبد الرحمن إبراهيم ، أنصاري مفتاح	١٤٢٧هـ	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم
١١.	آفات التمور المخزونة	الحاج ، الطيب علي ، محمد	١٤٢٧هـ	كلية الزراعة والطب

البيطري-جامعة القصيم	الدغيري ، رمضان هلال	(نشرة إرشادية)
نشرة رقم ٣٩ ، سلطنة عمان	١٩٨٣م	آفات التمور المخزونة
كلية الزراعة والطب	الدغيري ، محمد عبد العزيز ،	آفات التمور المخزونة
البيطري-جامعة القصيم	الطيب الحاج	(نشرة إرشادية)
إدارة الإرشاد والوقاية	الجمعية التعاونية الزراعية بالبطين	آفات النخيل
١٩٦٣م	عبد الحسين ، علي	آفات النخيل والتمور
مطبعة الإدارة المحلية بغداد	عبد المجيد ، محمد إبراهيم	آفات النخيل والتمور في العالم
القاهرة - جمهورية مصر	وزيدان هندي عبد الحميد	العربي - الانتشار والتوزيع
العربية	وجميل برهان السعدني	الجغرافيا - الضرر
كلية الزراعة والطب	الحاج ، الطيب علي ، محمد	آفات نخلة التمر
البيطري-جامعة القصيم	الدغيري ، رمضان هلال	(نشرة إرشادية)
إدارة البحوث	الغرفة التجارية الصناعية	اقتصاديات التمور في المملكة
١٩٦٣م	العربية السعودية	
وزارة الزراعة السعودية	وزارة الزراعة (السعودية)	اقتصاديات إنتاج التمور في
١٩٢٠هـ	المملكة	
جامعة الملك سعود	عثمان ، محمد فتح الرحمن	اقتصاديات تصنيع التمور
١٩١٩هـ	بالمملكة	
كلية الزراعة والطب	الرحياني ، سليمان محمد ،	الأكاروسات المتطفلة على
البيطري-جامعة القصيم	أحمد الفولي	النخيل (نشرة)
مؤسسة التنضيد التصويري	المعري ، خليل وجيه	إكثار النخيل
دمشق	١٩٩٥م	
جامعة الدول العربية دمشق	شبكة بحوث وتطوير النخيل	إكثار نخيل التمر
٢٠٠١م	إكثار والرعاية الفنية لنخيل	
كلية الزراعة والطب	الخريبي ، علي محمد كامل ،	الإكثار والرعاية الفنية لنخيل
١٩٢١هـ		

التمر (نشرة إرشادية)	عبد الرحمن بن صالح الواصل	البيطري-جامعة القصيم
٢٥. أمراض النخيل والتمور في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	الجري ، محمد عبد القادر	مطبعة الوطن ببيروت ١٩٩١م
٢٦. أمراض النخيل، المشاكل ، تشخيص الأمراض ، الوقاية والعلاج	عبد القادر ، هشام هاشم وصلاح الدين الحسيني محمد	دار المريخ للنشر المملكة العربية السعودية ١٤١٨هـ
٢٧. أمراض وآفات نخيل التمر	نجيب ، محمد أنيس أحمد	هيئة الري والصرف بالإحساء وزارة الزراعة السعودية ٢٠٠١م
٢٨. إنتاج التمور ووقايتها	منظمة الأغذية والزراعة	روما ١٩٨٢م
٢٩. إنتاج وصناعة التمور في المملكة	الدار السعودية للخدمات الاستشارية	مجلس الغرف التجارية والصناعية السعودية ١٤١٨هـ
٣٠. الأعمال ندوة النخيل الإرشادية الأولى في بيشة	الغامدي ، عبد الله صالح	الغرفة التجارية الصناعية - أبها - السعودية ١٤١٣هـ
٣١. أهم آفات النخيل	الدغيري ، صالح بن علي	مركز الأبحاث - عنيزة ١٤٢٢هـ
٣٢. أهم آفات طلع النخيل ومكافحتها (نشرة إرشادية)	الحاج ، الطيب على ، سليمان الرحياني	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم ١٤٢٠هـ
٣٣. أهم أمراض النخيل الفطرية وطرق مكافحتها في منطقة القصيم (نشرة إرشادية)	عبد الله ، محمد ياسر ، سليمان الرحياني ، أحمد الرقبية	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم ١٤٢٣هـ
٣٤. أهمية النخيل في الوطن العربي	شبكة بحوث وتطوير النخيل	جامعة الدول العربية ٢٠٠٢م
٣٥. برنامج المكافحة المتكاملة	الرحياني ، سليمان محمد ،	كلية الزراعة والطب ١٤٢٣هـ

لآفات النخيل (نشرة إرشادية) محمد الدغيري ، خالد عثمان البيطري-جامعة القصيم

٣٦.	بوح النخيل	العتيبة ، مانع سعيد	١٩٩٩م	أبو ظبي
٣٧.	تحسين زراعة وإنتاج النخيل	الراوي ، عفتان	١٩٦٥م	خلاصة لأبحاث مؤتمر التمور العالمي - بغداد
٣٨.	تحسين زراعة وإنتاج النخيل	الرواوي ، علي	١٩٥٦م	نشرة مصلحة التمور العراقية
٣٩.	تربية نخيل البلح	صبحي سليمان	٢٠٠٥م	دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع - مصر
٤٠.	تسميد النخيل	الجبر ، علي بن محمد	١٤٢٣هـ	المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالإحساء
٤١.	تسميد النخيل وأهميته (نشرة إرشادية)	الفخراني ، يوسف محمد يوسف	١٤٢١هـ	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم
٤٢.	التسويق الداخلي للتمور ومنتجاتها في المملكة العربية السعودية	مكي ، محمد سعيد والتسيان ، صالح محمد والعريفي ، عيسى عبد اللطيف والعامر ، راضي حسن	١٩٩١م	وزارة الزراعة والمياه ، المركز الإقليمي للأبحاث الزراعية بالإحساء
٤٣.	تشخيص ظاهرة الذبول السريع في نخيل التمر (المجمعة - الزلفي)	الجري ، محمد عبد القادر	١٩٩٧م	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة والمياه - الرياض
٤٤.	تشخيص ظاهرة الذبول السريع في نخيل التمر (بيشه)	الجري ، محمد عبد القادر	١٩٩٧م	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة والمياه - الرياض
٤٥.	تشخيص ظاهرة الذبول	الجري ، محمد عبد القادر	١٩٩٧م	منظمة الأغذية والزراعة

المفاجيء لنخيل التمر (مزرعة
الشيخ ثيان بن فهد الثيان)

للأمم المتحدة ووزارة
الزراعة والمياه - الرياض

٤٦.	تصنيع النخيل	محمد بهجت ، وليم توماس	١٩٣٥م	مصر
٤٧.	تصنيع منتجات النخيل	باصات ، فاروق فرج	١٩٧١م	مطبعة الأديب البغدادية بغداد
٤٨.	تطبيقات هندسية في تصنيع التمور	حوياني ، علي بن إبراهيم ، عبد الرحمن الجنوبي	١٤٢٤هـ	جامعة الملك سعود
٤٩.	تطوير صناعة التمور ومشتقاتها ، الرياض	الدار السعودية للخدمات الاستشارية	١٤١٩هـ	الإدارة العامة للهندسة الصناعية - الرياض
٥٠.	التقارير الفنية للزيارات الميدانية الخاصة بدراسة الأمراض النباتية على نخيل التمر السعودية	الزيات ، محمد محمود	في الفترة من ١٤١٣هـ وحتى ١٤٢١هـ	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، وزارة الزراعة والمياه - الرياض
٥١.	تقارير فنية عن اختبار بعض المبيدات في مكافحة سوسة النخيل الحمراء	الفريق العلمي بمشروع مكافحة سوسة النخيل الحمراء	١٤١١هـ ١٤١٢هـ	وزارة الزراعة والمياه ، الرياض - المملكة العربية السعودية
٥٢.	التقرير السنوي للمركز الوطني لأبحاث الزراعة والمياه	وزارة الزراعة (السعودية)	١٤٠٧هـ ١٤١٦هـ	وزارة الزراعة والمياه - وكالة الأبحاث والتنمية الزراعية
٥٣.	التقرير الفني النهائي للمشروع البحثي الخاص بمرض الوجدام على النخيل في محافظة الأحساء	الزيات ، محمد محمود وخالد بن سعد آل عبد السلام	١٤٢١هـ	وزارة الزراعة والمياه الرياض ، بالتعاون مع جامعة الملك فيصل بالأحساء
٥٤.	تقرير عن أمراض النخيل في	الجربي ، محمد عبد القادر	١٩٧٣م	المركز الإقليمي لبحوث

النخيل والتمور في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا			الكويت والسودان
إدارة أوقاف صالح الراجحي المملكة العربية السعودية	٢٠١٠م	سعود الفدا رمزي أبوعيانة	التقويم الزراعي الشامل لخدمة أشجار النخيل
بلدية أبو ظبي	٢٠٠٤م	غالب ، السيد حسام علي	التقويم السنوي لزراعة وخدمة أشجار النخيل
الدور التدريبية / مراكز	١٩٨٦م	بوشانين	التكاثر السريع لنخيل التمر
شبكة بحوث وتطوير النخيل - سوريا (نشرة)	٢٠٠١م	العربي ، ابجمان ، محمد أنجادن ، محمد البوجر فاوي	تكنولوجيا الزراعة النسيجية وأهميتها في إكثار نخيل التمر
دار زهران - عمان	٢٠٠٠م	العكيدي ، حسن خالد	تكنولوجيا إنتاج الدبس وإنتاج التمور
مركز البحوث الزراعية - مصر	٢٠٠٢م	علي ، عبد الحليم سيف الدين	تكنيك زراعة الأنسجة النباتية في مصر
وزارة الزراعة السعودية	١٤٠٩هـ	الطاهر ، عبد العزيز أحمد	تلقيح النخيل
وزارة الزراعة (السعودية) نشرة رقم ١١٦،١١٧	١٩٨٨م	باشا ، محمد علي	التلقيح في أشجار نخيل البلح
جامعة الدول العربية - دمشق	٢٠٠٠م	شبكة بحوث وتطوير النخيل	التلقيح وخف الثمار والعناية بعذوق نخيل التمر
دار الخريجي للنشر والتوزيع	١٤١٩هـ	العبودي ، شريفة محمد ناصر	التمر غذاء ودواء
دار الحضارة للنشر	١٤٢٥هـ	بادويلان ، أحمد سالم	التمر غذاء وشفاء

والتوزيع - السعودية

٦٦.	التمر غذاء وصحة	الشويمان ، سالم بن شويمان	١٤١٨هـ	دار الخريجي للنشر والتوزيع
٦٧.	التمر الكاملة المعبأة	مجلس التعاون لدول الخليج العربي	١٩٩٧م	هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
٦٨.	تمر طابة	الحصري ، أديب عمر	١٤١٩هـ	جدة
٦٩.	التمر في الاقتصاد العراقي	الملا ، عبد اللطيف عثمان	١٩٦٥م	نشرة مصلحة التمور العراقية
٧٠.	التمر في الاقتصاد العراقي	الهاللي ، عبد الحميد	١٩٦٥م	نشرة مصلحة التمور العراقية
٧١.	التمر قديماً وحديثاً	الخليلي ، جعفر	١٩٥٦م	مطبعة المعارف - بغداد
٧٢.	التمر مصدر هام لمضادات الأكسدة والفيتامينات (نشرة)	الرضيمان ، خالد بن ناصر	١٤٢٧هـ	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم
٧٣.	التممية الزراعية في دول مجلس التعاون الخليج العربية	مجلس التعاون لدول الخليج العربية - الأمانة العامة	١٩٩٨م	مجلس التعاون لدول الخليج العربية - الرياض
٧٤.	جودة مياه الري للنخيل (نشرة إرشادية)	الفخراني ، يوسف محمد يوسف الرضيمان ، خالد	١٤٢١هـ	كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم
٧٥.	الحشرات القشرية والبق	سليمان ، صلاح أحمد ،	١٤١٨هـ	كلية الزراعة والطب

البيطري-جامعة القصيم	الطيب الحاج	الدقيقي وطرق مكافحتها
منظمة الأغذية والزراعة الدولية	الحيدري ، حيدر صالح وعماد ذياب الحفيظ	حشرات النخيل والتمور المفصيلة في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا
١٩٨٦م		٧٦.
منظمة الأغذية والزراعة الدولية بغداد	الحيدري ، حيدر صالح	حشرات النخيل والتمور في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا
١٩٨٠م		٧٧.
وزارة الزراعة نشرة رقم ٢٠٥	لقمة ، حسن عصام الدين	حفارات النخيل
٢٠٠٢م		٧٨.
كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم	الحاج ، الطيب علي ، سليمان الرحيانى	حفارات سيقان النخيل (نشرة إرشادية)
١٤٢٠هـ		٧٩.
جامعة الدول العربية آكار - أرار	شبكة بحوث وتطوير النخيل	حلقة عمل حول زراعة النخيل وإنتاج التمور في موريتانيا
٢٠٠٢م		٨٠.
هيئة الري والصرف بالإحساء	وزارة الزراعة (السعودية)	حلم الغبار على نخيل التمر
١٩٩٦م		٨١.
وزارة الزراعة السعودية نشرة رقم ١٩٩	الزيات ، محمد محمود	حلم الغبار على نخيل التمور
١٩٩٦م		٨٢.
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة والمياه - الرياض	وزارة الزراعة (السعودية)	حلم الغبار على نخيل التمور حول تشخيص ظاهرة الذبول السريع في نخيل التمر (منطقة المدينة المنورة)
١٩٩٧م		٨٣.
المركز الوطني لأبحاث النخيل بالإحساء	إبراهيم العبد الهادي وعبد العزيز الطاهر	الخدمات الزراعية للنخيل (نشرة رقم ١٩٨)
١٩٨٤م		٨٤.
رسالة ماجستير كلية	الظافر ، محمد هذال	الخصائص الحياتية والوصفية
١٩٩٧م		٨٦.

الزراعة جامعة الملك سعود الرياض			لسوسة النخيل الحمراء في المملكة العربية السعودية
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - مصر	١٩٩٨م	الصفطي ، رفعت المرسي ، رمضان مصري هلال	٨٧. خنفساء نواة البلح
المجلس الأعلى للجامعات - القاهرة	١٤٢٠هـ	رفعت المرسي الصفطي رمضان مصري هلال	٨٨. خنفساء نواة البلح
وزارة الزراعة	١٩٧٥م	حسين ، فتحي وعبد الله الزيد	٨٩. دراسات ميدانية عن أصناف التمور
جامعة الدول العربية	٢٠٠٢م	شبكة بحوث وتطوير النخيل	٩٠. دراسة تسويق التمور وتصنيعها واستغلال مخلفات النخيل والتمور السعودية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية (الخرطوم)	١٩٨٤م	أحمد ، فتحي حسين وآخرون	٩١. دراسة عن تطوير زراعة وتصنيع وتسويق التمور بالمملكة
جامعة حضرموت اليمن	٢٠٠٤م	الكثيري ، محمد عاشور وآخرون	٩٢. الدليل الإرشادي لزراعة النخيل وإنتاج التمور
وكالة الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية	١٤٠٤هـ	وزارة الزراعة (السعودية)	٩٣. دليل الاستثمار الزراعي في المملكة العربية السعودية
جامعة الدول العربية - دمشق	٢٠٠١م	شبكة بحوث وتطوير النخيل	٩٤. دليل الوصف النباتي وعمليات الخدمة الخاصة بنخلة التمر
وزارة الزراعة السعودية	١٤١١هـ	الطاهر ، خالد فتحي	٩٥. دورة البلح الصغرى والكبرى
جامعة الملك فيصل	١٤٢٠هـ	شبكة بحوث وتطوير النخيل	٩٦. الدورة التدريبية حول

المكافحة المتكاملة لآفات وأضرار النخيل			
٩٧.	الدورة التدريبية حول تقانات ما بعد جني التمور	شبكة بحوث وتطوير النخيل	٢٠٠٠م رأس الخيمة - الإمارات العربية المتحدة
٩٨.	الدورة التدريبية في أمراض ووقاية النخيل	الجري ، محمد عبد القادر	١٩٨٢م تونس
٩٩.	ديدان البلح	الدريهم ، يوسف بن ناصر	١٤٢٣هـ وزارة الزراعة - السعودية
١٠٠	ديدان البلح	وزارة الزراعة (السعودية)	شعبة التوعية والإعلام
١٠١	الديوان التونسي لتوحيد الإنتاج	المؤتمر العالمي للتمور (تونس)	١٩٥٠م تونس
١٠٢	رسالة عن التمر	الشرقي ، علي	١٩٤٦م بغداد
١٠٣	الرطب ، والنخلة	السعيد ، عبد الله عبد الرازق	١٩٨٥م جدة / الدار السعودية
١٠٤	الري والتسميد والعناية بنخلة التمر	شبكة بحوث وتطوير النخيل	٢٠٠١م جامعة الدول العربية - دمشق
١٠٥	ري وتسميد النخيل	الحبيب ، عبد الرحمن بن سليمان	١٤٢٣هـ وزارة الزراعة - السعودية
١٠٦	ري وتسميد النخيل	وزارة الزراعة (السعودية)	شعبة التوعية والإعلام الزراعي
١٠٧	ري وتسميد النخيل (نشرة)	الحميد ، عبدالرحمن إبراهيم ، ضياء الريس ، محمد قاسم	١٤٢٧هـ كلية الزراعة والطب البيطري - جامعة القصيم
١٠٨	الزراعة العضوية للنخيل	رمزي أبو عيانة سعود الفدا خالد الرضيمن	٢٠١٣م المملكة العربية السعودية (جاري الطبع)
١٠٩	زراعة النخيل وإنتاج التمور في	أحمد ، فتحي حسين ، محمد	١٩٧٩م مطبعة جامعة عين شمس

العالمين العربي والإسلامي	سعيد ، القحطاني ، يوسف أمين والي	القاهرة - مصر
١١٠	زراعة فسائل النخيل في السعودية	وزارة الزراعة نشرة رقم ٢٢٩
١١١	زراعة وإدارة مشاريع النخيل	إدارة أوقاف صالح الراجحي المملكة العربية السعودية
١١٢	زراعة وإنتاج نخيل البلح	وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مصر
١١٣	زيادة تكوين الجذور على فسائل ورواكيب نخيل البلح	جامعة الملك سعود
١١٤	سوسة النخيل الحمراء	وزارة الشؤون البلدية والزراعة - قطر
١١٥	سوسة النخيل الحمراء	وزارة الزراعة - السعودية
١١٦	سوسة النخيل الحمراء	اللجنة الموحدة لمكافحة سوسة النخيل الحمراء
١١٧	سوسة النخيل الحمراء	وزارة الزراعة (السعودية)
١١٨	سوسة النخيل الحمراء	وزارة الزراعة (السعودية)
١١٩	سوسة النخيل الحمراء نشرة التوعية والإعلام الزراعي رقم (١١٩,١١٨)	إدارة الإرشاد والخدمات الزراعية وزارة الزراعة والمياه المملكة العربية السعودية
١٢٠	سوسة النخيل الحمراء النخيل	الثقافة ، عبد الله بن علي ، الإحساء - مطبعة شفيق -

بغداد	الدباغ ، عبد الوهاب	والتمور في العراق
وزارة الزراعة (السعودية)	لقمة ، حسن عصام الدين ، صالح القعيط	سوسة النخيل الحمراء ١٢١ والاقتراب من الإدارة المتكاملة لمكافحتها
بغداد	القيسي ، قاسم	١٢٢ شرح الصدور في النخل والتمور
قسم البساتين	المعرض الزراعي الصناعي العام السادس عشر بالقاهرة	١٢٣ صناعة تجفيف البلح
١٤١٨هـ	ليزا الكعكي ، نبيلة حمود	١٢٤ الطبخ من التمور
دار الطلائع - مصر	عبد السلام ، نبيل علي	١٢٥ العلاج بالتمر والرطب
جامعة الملك سعود	العبيد ، راشد سلطان ، محمد حrchش	١٢٦ العمليات الفنية التي تجري على رأس نخلة التمر نشرة ١١٢
وزارة الزراعة السعودية	يوسف ، أبو جودة	١٢٧ عنكبوت الغبار على النخيل
وزارة الزراعة السعودية	السامراني ، فليح حسن	١٢٨ فسائل النخيل وزراعتها
شعبة التوعية والإعلام الزراعي	وزارة الزراعة (السعودية)	١٢٩ فسائل النخيل وزراعتها
مطبعة جامعة البصرة - العراق	النعيمي ، جبار حسن ، الأمير عباس جعفر	١٣٠ فسلجة وتشريح ومورفولوجي نخلة التمر
كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم	الحميد ، عبد الرحمن إبراهيم ، أنصاري مفتاح	١٣١ فوائد النخيل والتمور (نشرة)
إدارة النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود	الرضيمان ، خالد بن ناصر	١٣٢ القيمة الغذائية للتمور
نشرة رقم ٢ جمعية التمور العراقية	جمعية التمور العراقية - بغداد	١٣٣ القيمة الغذائية للتمور العراقية
إدارة النشر العلمي والمطابع	الرضيمان ، خالد بن ناصر	١٣٤ القيمة الغذائية والعلاجية

- جامعة الملك سعود		للتمرور	
وزارة الزراعة والمياه - الرياض - المملكة العربية السعودية	١٤٢٠هـ	وزارة الزراعة (السعودية)	الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي
١٣٥			
وزارة الزراعة والمياه - السعودية	١٤١٩هـ	إدارة الدراسات الاقتصادية والإحصاءات - وزارة الزراعة والمياه	الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي العدد ٢١
١٣٦			
العراق	١٩٧٠م	عالية الشادي	كتاب التمور العراقية
١٣٧			
طبع في بولاق	١٩٠١م	بن سيدة ، علي بن إسماعيل (المتوفى عام ١٠٦٥م)	كتاب النخل
١٣٨			
مطبعة أسعد بغداد	١٩٦٢م	الجزائري ، محمد بن يوسف بن عيسى اطفيشي	كتاب النخلة في غرس النخلة
١٣٩			
دار اللواء للنشر والتوزيع	١٤٠٥هـ	السجستاني ، أبو حاتم	كتاب النخيل
١٤٠			
المطبعة الكاثوليكية للأباء اليسوعيين في بيروت	١٩١٤م	الأصمعي ، أبي سعيد عبد الملك بن قريب (المتوفى عام ٨٣١م)	كتاب النخيل والكرم
١٤١			
مركز الإرشاد الزراعي كلية الزراعة جامعة الملك سعود	١٩٩٧م	العبيد ، عبد الله وآخرون	الكتيب الإرشادي للنخيل والتمور
١٤٢			
كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم	١٤٢١هـ ٢٠٠٠م	أحمد ، بركات محمد ، سليمان الديب	مخلفات النخيل واستخدامها في تغذية الحيوان (نشرة إرشادية)
١٤٣			
نشرة رقم ٣ - جمعية	١٩٨٦	جمعية التمور العراقية - بغداد	المراقبة الصحية على صناعة
١٤٤			

التمور العراقية	وكبس التمور في العراق			
هيئة الري بالإحساء - وزارة الزراعة والمياه	١٩٩١م	نجيب ، محمد أنيس احمد	المرشد الحلقي لأمراض وآفات نخيل التمر وطرق مكافحتها في السعودية	١٤٥
جامعة الدول العربية - دمشق	٢٠٠١م	شبكة بحوث وتطوير النخيل	مرض البيوض على نخيل التمر	١٤٦
وزارة الزراعة السعودية نشرة رقم ٢٠٨	١٤٢١هـ	الزيات ، محمد محمود وآخرون	مرض الوجدام على نخيل التمر	١٤٧
العراق	١٩٨٣م	الدورة التدريبية لميكنة عمليات خدمة النخيل	مركز البحوث الزراعية والمواد المائية	١٤٨
مجلس الغرف التجارية والصناعية بالملكة العربية السعودية	١٤١٨هـ	الخالدي ، عادل	مزايا وفرص الاستثمار في مجال تنمية النخيل بأسلوب زراعة الأنسجة	١٤٩
هيئة الري والصرف بالإحساء		وزارة الزراعة (السعودية)	مصنع تعبئة التمور بالإحساء	١٥٠
كلية الزراعة والطب البيطري-جامعة القصيم	١٤٢٧هـ	المليجي ، محمد عبد الستار ، رمضان مصري هلال	مفتاح للتعرف المبدئي لأمراض وآفات النخيل (نشرة)	١٥١
ألفها في مصر	١٢٠٢م	البغدادي ، موفق الدين عبد اللطيف (المتوفى عام ١٢٣١م)	مقالة في النخل	١٥٢
نشرة مصلحة التمور العراقية	١٩٦٥م	فرج ، فاروق	مقدمة في وضع مواصفات التمور	١٥٣
نشرة إرشادية رقم ١١ سلطنة عمان	١٩٨١م	وزارة الزراعة والأسمك	مكافحة آفات الفاكهة ،	١٥٤
شعبة التوعية والإعلام	١٤١٠هـ	مكي ، محمد سعيد	مكافحة حشرات التمور	١٥٥

المخزنية	الزراعي
١٥٦ ملخص أبحاث	منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة - روما ١٩٥٩م
١٥٧ ملخصات بحوث النخيل والتمور	المشروع الإقليمي لبحوث النخيل والتمور في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ١٩٧٤م ١٩٧٩م
١٥٨ من أحكام زكاة التمور (نشرة إرشادية)	الربيش ، عبد العزيز بن محمد ٢٠٠٣م
١٥٩ مناطق انتشار أصناف النخيل بالمملكة	خليفة ، طاهر وآخرون ١٩٨٥م
١٦٠ المنتجات الثانوية لنخيل التمر... طبيعتها وأهميتها الاقتصادية	إدارة أوقاف صالح الراجحي المملكة العربية السعودية (تحت الطبع) ٢٠١٤م
١٦١ مؤتمر دولي	المؤتمر الدولي عن نخيل البلح ١٩٩٩م
١٦٢ موسوعة النخيل والتمور	عبد الفتاح ، شحاته أحمد ٢٠٠٠م
١٦٣ مؤشرات عن صناعة التمور	وزارة الزراعة (السعودية) ١٤٢٥هـ
١٦٤ نتائج دراسات مختبر التمور في بغداد	عبد الحسين ، علي ١٩٦٥م
١٦٥ النخل في تاريخ العراق	العزايي ، عباس ١٩٦٢م
١٦٦ النخل والتمر في الكتاب	حداد ، عزرا ١٩٤٦م

المقدس والتلمود				
القاهرة	٢٠٠٤م	الجمعية المصرية للتنمية الذاتية للمجتمعات المحلية	النخلة	١٦٧
دار المشاعل للطباعة والنشر	١٤١٤هـ	صوان ، محمود جودة	نخلة التمر	١٦٨
سلطنة عمان	١٩٩٨م	مي ، محمود عبد النبي وآخرون	نخلة التمر	١٦٩
دار المعارف - مصر	٢٠٠٥م	هلال ، رمضان مصري ، أسامة العباسي	نخلة التمر - المعاملات الزراعية ومكافحة الآفات	١٧٠
منشأة المعارف - الإسكندرية - مصر	١٩٩٣م	إبراهيم ، محمد عاطف ، محمد نظيف حجاج خليف	نخلة التمر - زراعتها وإنتاجها في الوطن العربي	١٧١
مطبعة العاني - بغداد	١٩٧٢م	البكر ، عبد الجبار	نخلة التمر - ماضيها وحاضرها	١٧٢
الدار الدولية للاستثمارات الثقافية	٢٠٠٤م	الحفيظ ، عماد محمد ذياب	نخلة التمر في التراث العربي	١٧٣
مطابع مؤسسة الجزيرة للصحافة والطباعة والنشر الرياض	١٤١٣هـ	السويداء ، عبد الرحمن بن زيد	النخلة العربية - أديباً وعلمياً واققتصادياً	١٧٤
وزارة الزراعة السعودية	١٤١٠هـ	إدارة المراعي والغابات	النخلة زينة وعطاء	١٧٥
مطبعة دار البصري - بغداد	١٩٦٤م	باش أعيان ، عبد القادر	النخلة سيدة الشجر	١٧٦
الكويت	١٩٩٧م	النصف ، يوسف بن محمد	نخلتك	١٧٧
مكتبة الأنجلو المصرية	١٩٧٣م	واكد ، عبد اللطيف	النخيل	١٧٨
مدينة الملك عبد العزيز	١٤٢٣هـ	مجلة العلوم والتقنية	النخيل (٣ أعداد)	١٧٩

للعلوم والتقنية

١٨٠	النخيل : تقنيات وآفاق	بريندي ، عبد الرحمن وصلاح الدين الكردي وعض محمد أحمد عثمان	٢٠٠٠م	المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق - سوريا
١٨١	نخيل البلح (نشرة خاصة بأسبوع الشجرة)	قسم البساتين والغابات	١٤١٠هـ	كلية الزراعة والطب البيطري بالقصيم
١٨٢	نخيل التمر	الجبوري ، حميد جاسم محمد	١٩٩٣م	جامعة الإمارات العربية
١٨٣	نخيل التمر	بدوي ، فائق وآخرون	٢٠٠١م	وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مصر (نشرة)
١٨٤	نخيل التمر في الإنترنت (نشرة فنية)	الرضيمان ، خالد وأحمد أبو اليزيد	١٤٢٤هـ	كلية الزراعة والطب البيطري بالقصيم
١٨٥	نخيل التمر في المملكة	الخطيب ، عبد اللطيف بن علي ، حسن دينار	١٤٢٠هـ	جامعة الملك فيصل
١٨٦	نخيل التمر في المملكة العربية السعودية الزراعة والإنتاج والتصنيع	الخطيب ، عبد اللطيف بن علي حسن مزمل علي دينار	١٤٢٢هـ	جامعة الملك فيصل
١٨٧	نخيل التمور	وزارة الزراعة والأسماك	سلطنة عمان نشرة رقم ٢١	
١٨٨	النخيل العملي	غالب ، السيد حسام علي	١٩٨٠	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق
١٨٩	نخيل المنطقة الشرقية	الأنصاري ، جاسم بن محمد	١٤٢١هـ	السعودية
١٩٠	النخيل بين العلم والتجربة	المسلم ، حليت بن عبد الله	١٩٩٢م	المدينة المنورة
١٩١	النخيل عصمة المقيم وزاد المسافر	أحمد ، محي الدين يوسف	١٩٩٣م	الناشر العربي - الرياض
١٩٢	النخيل في البحرين	أحمد ، رياض	١٩٨٧م	إدارة الزراعة (البحرين)

دار الأنصار - القاهرة	أبو فرج الله ، يوسف جبريل	النخيل في الجاهلية وصدر الإسلام	١٩٣
وزارة الزراعة	١٩٨٩م عثمان ، عوض محمد ، عباس عبد الرضا	النخيل في الكويت	١٩٤
المدينة المنورة	الحصري ، أديب عمر	النخيل في عهد النبي صلى الله عليه وسلم	١٩٥
الرسالة رقم ٢٤ قسم البساتين - وزارة الزراعة المصرية - القاهرة	١٩٣٨م براون ، تومس وليم وبهجت محمد	النخيل في مصر	١٩٦
مطابع المحيسن بحائل	١٩٩٠م العفنان ، سعد خلف	النخيل في منطقة حائل	١٩٧
نشرة مصلحة التمور العراقية	١٩٦٥م الهلالي ، عبد الرزاق	النخيل وأثرها في الهجرة الريفية	١٩٨
وزارة الزراعة	١٤٠٣هـ طاهر ، خليفة وآخرون	النخيل والتمور بالمملكة العربية السعودية	١٩٩
مصلحة التمور العراقية	١٩٦٥م الخليلي ، جعفر	النخيل والتمور في الأدب العربي (نشرة)	٢٠٠
مطبعة الأمة - بغداد	١٩٥٦م الدباغ ، عبد الوهاب	النخيل والتمور في العراق	٢٠١
كلية الزراعة - جامعة البصرة - العراق	١٩٨٥م الحسين ، علي عبد	النخيل والتمور وآفاتهما	٢٠٢
وزارة الزراعة والمياه	١٩٧١م مرعي ، حسن	النخيل وتصنيع التمور السعودية	٢٠٣
كلية العلوم الزراعية	١٩٨٣م إصدارات ندوة النخيل الأولى	ندوة	٢٠٤

والأغذية جامعة الملك	١٩٨٦م	والثانية والثالثة	
فيصل السعودية	١٩٩٣م		
مجلس الغرف التجارية		شركة المنتجات الزراعية	ندوة فرص ومجالات الاستثمار
الصناعية- اللجنة الوطنية	١٤١٨هـ		٢٠٥ في النخيل والصناعات القائمة عليها
الزراعية -الرياض		الرحياني ، سليمان محمد	٢٠٦ النيماتودا المتطفلة على النخيل في منطقة القصيم (نشرة)
كلية الزراعة والطب	١٤٢٧هـ		
البيطري-جامعة القصيم		مركز أبحاث النخيل والتمور	ورشة العمل الأولى حول
جامعة الملك فيصل -	١٤٢١هـ		٢٠٧ مكافحة سوسة النخيل الحمراء
الإحساء		الجبوري ، نوفل محمد وآخرون	٢٠٨ وصف ١١٠ أصناف من التمور العراقية
وزارة الزراعة والإصلاح	١٩٧١م		
الزراعي العراق نشرة (٦٨)			

قائمة المراجع العربية

- ١- القرآن الكريم
- ٢- ابن القيم الجوزية، الطب النبوي. القاهرة، دار إحياء الكتب العربية ١٩٥٧م.
- ٣- إبراهيم الشهوان، ٢٠٠٢م، المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية
- ٤- أحمد لطفي عبد السلام ، ١٩٩٣م ، الآفات الحشرية في مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها ، الجزء الثاني ، المكتبة الأكاديمية ، مصر.
- ٥- أحمد محمود الجيزاوي-أحمد محمد العربي، ٢٠٠٨م، الزراعة العضوية ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس.
- ٦- أحمد حسين الهنيدي، يحي حسين فياض (٢٠٠٠م) المكافحة الحيوية للآفات الحشرية ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي نشرة فنية رقم (٥٨٦).
- ٧- الطيب علي الحاج ، سليمان الرحياني ، محمد الدغيري ، ١٤٢١هـ ، نشرات فنية ٤٠ ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.
- ٨- ----- ، محمد بن عبد العزيز الدغيري ، رمضان مصري هلال ، ٢٠٠٦م ، حشرات التمور المخزونة ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم.
- ٩- ----- ، ----- ، ----- ، آفات النخيل الحشرية وطرق مكافحتها ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم.
- ١٠- البداح إبراهيم عبدالله (١٩٩٦م) تأثير كمية حبوب اللقاح على نسبة العقد والمحصول وجودة الثمار في بعض أصناف نخيل البلح. رسالة ماجستير- كلية الزراعة-جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية.
- ١١- أيمن الغامدي، ٢٠١٢م، أعداد النخيل العضوية وتحت التحول في المملكة العربية السعودية لعام ٢٠١١، مجلة تمور القصيم شوال ١٤٣٣هـ
- ١٢- باشه، محمد علي، ونصر، طه عبدالله، وشاهين محمد عبدالرحيم (١٩٨٨م) التلقيح بإنتاجية أشجار نخيل البلح في المنطقة الوسطى بالمملكة العربية السعودية، إدارة النشر العلمي-مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية-الرياض - المملكة العربية السعودية.

- ١٣- حسان شمسي باشا، الأسودان. التمر والماء. بين القرآن والسنة والطب الحديث. دار المنارة للنشر والتوزيع ١٩٩٢م.
- ١٤- حسن خالد العكيدي ، ٢٠٠٠م ، نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع ، دار زهران للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- ١٥- حسين عبدالمنعم برعي، ٢٠٠٧، ادارة الافات مقدمة في المكافحة المتكاملة- الجزء الأول- مترجم ، تأليف ماري فلنت، فان دان بوخ جامعة كاليفورنيا
- ١٦- حميد جاسم الجبوري ، ١٩٩٣م ، نخيل التمر ، كلية العلوم الزراعية ، جامعة الإمارات العربية المتحدة .
- ١٧- خليفة، طاهر وجوانة، محمد زيني والسالم، محمد (١٩٨٣م) النخيل والتمور بالمملكة العربية السعودية. وزارة الزراعة والمياه-المملكة العربية السعودية.
- ١٨- خالد بن ناصر الرضيمنان. ٢٠٠٤م. القيمة الغذائية والعلاجية للتمور. المجلة الزراعية، إدارة العلاقات العامة والإعلام الزراعي.وزارة الزراعة. المملكة العربية السعودية. المجلد ٣٥، العدد الرابع، شوال ١٤٢٥هـ.
- ١٩- خالد بن ناصر الرضيمنان ، هجو محمد عبد الماجد ، ١٩٩٨م ، السماد العضوي الصناعي (الكومبوست compost) نشرة فنية رقم ٢٠ ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.
- ٢٠- خالد بن ناصر الرضيمنان ، أحمد أبو اليزيد الرسول ، ٢٠٠٦م ، نخيل التمر في الانترنت، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم ، السعودية.
- ٢١- خالد بن ناصر الرضيمنان ، ٢٠٠٦م ، التمور مصدر هام لمضادات الأكسدة والفيتامينات ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم ، السعودية.
- ٢٢- خالد بن ناصر الرضيمنان، الزراعة العضوية في الوطن العربي..الواقع والطموحات، المجلة الزراعية العدد(٣) ابريل ٢٠١٢م
- ٢٣- خالد بن ناصر الرضيمنان، ٢٠١٠م ،حقائق وأرقام عن الزراعة العضوية في العالم ، مجلة وزارة الزراعة،المملكة العربية السعودية

- ٢٤- خالد بن ناصر الرضيمن، ٢٠١٣م، التمر والحلب غذاء صحي متكامل ، من سلسلة إصدارات التنمية المستدامة
- ٢٥- خالد بن ناصر الرضيمن، محمد زكي الشناوي، ١٤٢٥هـ، مقدمة في الزراعة العضوية، سلسلة الإصدارات العلمية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية- الإصدار الثامن - السنة الخامسة- جامعة الملك سعود
- ٢٦- خالد مكوك ، وليد أبو غربية ، بسام بياعة ، سمير الشريف ، عبد الرحمن الصغير ، ، ١٩٩١م ، البحوث في علوم وقاية النبات في الدول العربية واقعها وآفاقها المستقبلية ، مجلة وقاية النبات العربية ، مجلد ٩ ، سوريا.
- ٢٧- رفعت المرسي الصفطي، ٢٠٠٩م، الفطريات الممرضة للحشرات، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر
- ٢٨- رمزي عبد الرحيم أبو عيانه ، سلطان بن صالح الثنيان ، ٢٠٠٣ م ، مقارنة بين المواصفات الطبيعية والمكونات الكيميائية لثمار صنف نبتة سيف المكثّر بالطريقة التقليدية وآخر المكثّر بتقنية زراعة الأنسجة ، اللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.
- ٢٩- رمزي عبد الرحيم أبو عيانه ، سلطان بن صالح الثنيان ، ٢٠٠٢ م ، المكافحة الكيميائية للقوارض في بساتين النخيل ، الندوة الأولى للجمعية السعودية للعلوم الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة الملك سعود ، السعودية.
- ٣٠- رمزي عبد الرحيم أبو عيانه ، سلطان بن صالح الثنيان ، ٢٠٠٨ م، زراعة وإدارة مشاريع النخيل ، إدارة أوقاف صالح الراجحي ، المملكة العربية السعودية.
- ٣١- رمزي عبد الرحيم أبو عيانه ، ١٩٩٨م ، أساسيات المكافحة الحيوية ، إدارة أوقاف صالح الراجحي - الإدارة الزراعية - القصيم.
- ٣٢- رمزي عبد الرحيم أبو عيانه ، حماية النخيل والتمور من الآفات والطيور-الملتقى الدولي للتمر مدينة ارفورد بمنطقة الراشدية بالمملكة المغربية-ذو الحجة ١٤٣٢هـ نوفمبر ٢٠١١م.

- ٣٣- رمضان مصري هلال ، أسامة كمال العباسي ، ٢٠٠٤م ، نخلة التمر المعاملات الزراعية ومكافحة الآفات ، سلسلة المعارف الزراعية ، دار المعرفة ، القاهرة.
- ٣٤- سالم الشويمان، التمر غذاء وصحة- كلية العلوم- جامعة الملك سعود ١٩٩٨م.
- ٣٥- سعود بن عبدالكريم الفدا ، رمزي عبد الرحيم أبو عيانه- محاضرة بعنوان (تجربة الإدارة الزراعية بأوقاف الراجحي في إنتاج تمر عضوية) -المؤتمر العربي الثالث للمكافحة الحيوية معهد مكافحة الحيوية وجامعة القاهرة -جمهورية مصر العربية-ذو القعدة ١٤٣٢هـ -أكتوبر ٢٠١١م
- ٣٦- سعود بن عبدالكريم الفدا ، رمزي عبد الرحيم أبو عيانه، ٢٠١٠م ، التقويم الزراعي الشامل لخدمة أشجار النخيل، إدارة أوقاف صالح الراجحي ، المملكة العربية السعودية
- ٣٧- سعود بن عبدالكريم الفدا، رمزي عبدالرحيم ابوعيانة محاضرة بعنوان [آفات النخيل تحت نظام الزراعة العضوية (الإدارة والمكافحة)]-المؤتمر العربي لنخيل التمر ٢٠١١ -مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية- المملكة العربية السعودية-محرم ١٤٣٣هـ ديسمبر ٢٠١١م.
- ٣٨- سعود بن عبدالكريم الفدا-محاضرة بعنوان "تجربة إحدى الشركات الزراعية السعودية في زراعة النخيل"- ورشة عمل بعنوان "زراعة النخيل وإدارة آفاته"- كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود- ربيع الأول ١٤٣٢هـ مارس ٢٠١١م.
- ٣٩- سعود بن عبدالكريم الفدا، الآثار الاقتصادية لتحسين جودة التمور كقيمة مضافة- الملتقى الدولي للتمر-مدينة ارفورد بمنطقة الراشدية بالمملكة المغربية-ذو الحجة ١٤٣٢هـ نوفمبر ٢٠١١م.
- ٤٠- سلطان بن صالح الثنيان ، ١٩٩٩م ، أسباب ارتفاع نسبة موت الفسائل وكيفية التغلب عليها ، المؤتمر الدولي الأول عن نخيل البلح ، جامعة أسيوط ، مصر.
- ٤١- سلطان بن صالح الثنيان ، رمزي عبدالرحيم أبو عيانه ، ١٩٩٨م-٢٠٠٢م ، تقارير عن زيارات لمشروع نخيل ضمراء ومزارع نخيل داخل المملكة العربية السعودية وخارجها (الإمارات العربية المتحدة ، مصر).

- ٤٢- سليمان بن محمد الرحياني ، أحمد حسن فولي ، ٢٠٠٦م ، الأكاروسات المتطفلة على نخيل
التمر في القصيم ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم .
- ٤٣- صلاح السماحي ، مجدي غنيم ، السيد عطيه ، ٢٠٠٠م ، نخيل التمر في مصر ، كلية
الزراعة قسم الصناعات الغذائية ، جامعة قناة السويس ، مصر .
- ٤٤- عادل عبدالقادر - عواد حسين ، ٢٠٠٩م ، حصاد وتداول التمور بعد الحصاد
- ٤٥- عاطف إبراهيم ، محمد نظيف خليف ، ١٩٩٨م ، نخلة التمر زراعتها ورعايتها وإنتاجها في
الوطن العربي ، منشأة دار المعارف ، الإسكندرية ، مصر .
- ٤٦- علي عبد الحسين ، ١٩٨٥م ، النخيل والتمور وآفاتهما ، جامعة البصرة ، العراق .
- ٤٧- علي بدوي ، ١٩٩٤م ، مفصليات الأرجل ذات الأهمية الطبية والبيطرية في السعودية ، كلية
الزراعة ، جامعة الملك سعود ، السعودية .
- ٤٨- عبد الجبار البكر ، ١٩٧٢م ، نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها
وتجارتها ، وزارة الزراعة العراقية ، العراق .
- ٤٩- عبد اللطيف بن علي الخطيب ، أحمد بن محمد الجبر ، علي بن محمد الجبر ، ٢٠٠٦م ،
نخيل التمر في المملكة العربية السعودية ، المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء .
- ٥٠- عبد الرحمن إبراهيم الحميد ، ضياء الدين أحمد الريس ، محمد عبد الوهاب قاسم ، ٢٠٠٦م
، ري وتسميد النخيل ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم .
- ٥١- ----- ، أنصاري أدريس مفتاح ، ٢٠٠٦ ، فوائد النخيل والتمور ، كلية الزراعة
والطب البيطري ، جامعة القصيم ، السعودية .
- ٥٢- ----- ، خالد بن ناصر الرضيمنان ، رمضان مصري هلال ، ضياء الدين أحمد
الريس ، ٢٠٠٦ ، بعض الإصدارات عن نخلة التمر ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة
القصيم ، السعودية .
- ٥٣- عبد السلام ، نبيل علي . ١٤٢٦ هـ . العلاج بالتمر والرطب . دار الطلائع للنشر والتوزيع
والتصدير .

- ٥٤- عبد الوهاب زايد ، ٢٠٠٥م ، زراعة نخيل التمر ، برنامج دعم إنتاج التمور ، منظمة الأغذية والزراعة التابع للأمم المتحدة (الفاو).
- ٥٥- عبد الرحمن العذبة ، ٢٠٠٣م ، جدولة ري النخيل ، مجلة العلوم والتقنية العدد ٦١ ، السعودية.
- ٥٦- علي يوسف بدوي ، ٢٠٠٤م ، القواعد والقوانين الخاصة بالزراعة العضوية ، المؤتمر الدولي الثاني للزراعة العضوية ، ٢٥-٢٧ مارس ، القاهرة- مصر
- ٥٧- فتحي حسين أحمد ، محمد سعيد القحطاني ، يوسف أمين والي ، ١٩٧٩م ، زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالمين العربي والإسلامي ، مطبعة جامعة عين شمس ، القاهرة ، مصر.
- ٥٨- محمد إبراهيم دسوقي هلال ، ٢٠٠٦م ، مياه الري ومدى صلاحيتها لأشجار النخيل ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم.
- ٥٩- محمد محمود الزيات ، صالح القعيط ، حسن عصام الدين لقمة ، هاني ظهران ، خالد آل عبد السلام ، مراجعة محمد الجري ، ٢٠٠٢م ، أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها ، وزارة الزراعة والمياه ، منظمة الأغذية والزراعة ، السعودية .
- ٦٠- محمد أنيس ، ١٩٩١م ، المرشد الحقلية لأمراض وآفات نخيل التمر ، هيئة الري والصرف بالاحساء ، وزارة الزراعة والمياه ، السعودية.
- ٦١- محمد عبد الستار المليجي ، ١٤١٣هـ ، الذبول الوعائي لنخيل البلح ، المجلة الزراعية عدد أبريل ، السعودية .
- ٦٢- ----- ، رمضان مصري هلال ، ٢٠٠٦م ، مفتاح للتعرف المبدي على أمراض وآفات نخيل التمر ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة القصيم.
- ٦٣- محمد غنيم ، هجو عبد الماجد ، رأفت ربيع ، رجاء صبرة ، ١٤١٠هـ ، التسميد لماذا وكيف ؟ ، نشرة إرشادية رقم ٢١ ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.

- ٦٤- محمد سعيد صالح الزيني ، ١٩٩٧م ، تطبيقات مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، مصر .
- ٦٥- محمد سعيد صالح الزيني ، ١٩٩٧م ، غذاء بلا مبيدات، كتاب الأهرام الاقتصادي العدد ٨٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة.
- ٦٦- محمد سعيد صالح الزيني ، ٢٠٠٥م ، مكافحة الآفات في الزراعة العضوية - أسس ومقاييس الزراعة النظيفة ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، مصر .
- ٦٧- محمد فؤاد توفيق ، ١٩٩٧م ، مكافحة البيولوجية في الآفات الزراعية ، المكتبة الأكاديمية ، مصر.
- ٦٨- محمد عبد المجيد ، زيدان عبد الحميد ، جميل السعدني ، ١٩٩٦م ، آفات النخيل والتمور في العالم العربي ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر.
- ٦٩- مرعي حسن (١٩٧١م) النخيل وتصنيع التمور في المملكة العربية السعودية - وزارة الزراعة والمياه-المملكة العربية السعودية.
- ٧٠- مصيقر، عبد الرحمن. ٢٠٠٥م. القيمة الغذائية للتمور وفوائدها الصحية. من: نخيل التمر من مورد تقليدي إلى ثروة خضراء. مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية. الطبعة الأولى: ٤٦٩-٤٩١ .
- ٧١- ممدوح فوزي عبدالله، ٢٠٠٤م، الزراعة العضوية للحاصلات البستانية - الجزء الأول أسس وقواعد الإنتاج والتداول والتسويق مكتبة اوزريس ، القاهرة.
- ٧٢- وليد عبد الغني كعكه ، ٢٠٠٣م ، نخيل التمر ، الامارات العربية.
- ٧٣- و.ه. بارافيلد ، ١٩٩٤ ، منتجات نخل البلح ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، المكتب الأقليمي للشرق الأدنى - القاهرة.
- ٧٤- يوسف الدريهم ، نشرة توعية رقم ٢٢٧ عن ديدان البلح ، وزارة الزراعة السعودية.
- ٧٥- يوسف محمد النصف، ٢٠١٠م ، نخلتك ، الكويت.
- ٧٦- أهم آفات نخيل التمر ، ٢٠٠٦م ، قسم الوقاية والمختبر إدارة الحدائق العامة ، دولة الإمارات.

- ٧٧- إصدارات اللقاء العملي الدولي لنخيل التمر ، سبتمبر ٢٠٠٣م ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.
- ٧٨- المجلة الزراعية المجلد ٣٥ العدد الثاني ، مايو ٢٠٠٤م ، المملكة العربية السعودية.
- ٧٩- المجلة الزراعية المجلد ٣٥ العدد الثالث ، أغسطس ٢٠٠٤م ، المملكة العربية السعودية.
- ٨٠- مجلة المرشد العدد ٢٦ ، ديسمبر ٢٠٠٤م ، إدارة الإرشاد والتسويق الزراعي والثروة الحيوانية لبلدية أبو ظبي ، دولة الإمارات العربية المتحدة.
- ٨١- النشرات الفنية للنخيل ، ١٩٩٩م-٢٠٠٠م-٢٠٠١م ، الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي ، السعودية.
- ٨٢- أعداد من صحيفة الرياض اليومية السعودية خلال عامي ٢٠٠٢-٢٠٠٣م.
- ٨٣- الدورة التدريبية الأولى عن أمراض وآفات النخيل ومكافحتها ، ٢٠-٢٢ صفر عام ١٤٢٢هـ، كلية الزراعة والطب البيطري ، جامعة الملك سعود ، فرع القصيم ، السعودية.
- ٨٤- الكتيب الإرشادي للنخيل والتمور ، ١٩٩٧م ، نخبة من أعضاء هيئة التدريس ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، السعودية.
- ٨٥- كتاب المؤتمر الدولي عن نخيل البلح ، نوفمبر ١٩٩٩م ، جامعة أسيوط ، مصر.
- ٨٦- إصدارات ندوة النخيل الأولى (١٤٠٣هـ) ، مركز أبحاث النخيل والتمور جامعة الملك فيصل ، الاحساء ، السعودية.
- ٨٧- إصدارات ندوة النخيل الثانية (١٤٠٦هـ) ، مركز أبحاث النخيل والتمور جامعة الملك فيصل ، الاحساء ، السعودية.
- ٨٨- إصدارات ندوة النخيل الثالثة (١٤١٣هـ) ، مركز أبحاث النخيل والتمور جامعة الملك فيصل ، الاحساء ، السعودية.
- ٨٩- إصدارات المؤتمر الدولي الأول لنخيل البلح ، ١٩٩٨م ، جامعة الإمارات العربية المتحدة بالعين ، دولة الإمارات العربية المتحدة.
- ٩٠- إصدارات المؤتمر الدولي الثاني لنخيل البلح ، ٢٠٠١م ، جامعة الإمارات العربية المتحدة بالعين ، دولة الإمارات العربية المتحدة.

- ٩١ - إصدارات المؤتمر الدولي الثالث لنخيل البلح ، ٢٠٠٦م ، جامعة الإمارات العربية المتحدة أبو ظبي ، دولة الإمارات العربية المتحدة.
- ٩٢ - معجم المصطلحات العلمية في علوم ووقاية النبات عربي-انجليزي انجليزي-عربي، ٢٠٠٦م، إعداد وإصدار الجمعية العربية لوقاية النبات ، دار النهضة العربية بيروت، لبنان.
- ٩٣ - المقاييس الأساسية للإنتاج والتصنيع العضويين ، أقرتها الجمعية العمومية للاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) في بازل ، سويسرا ، سبتمبر ٢٠٠٠م.

قائمة المراجع الانجليزية

- 1- Abdullah S.Al-Ghamdi and M.S. Al-Kahtani,1993 . The third symposium on date palm in K.S.A. from 17 th-20 th jan. true -to - type date palm (phoenix dactylifera l.) produced through tissue culture techniques .
- 2- Abo – Hassan , A.A. ,T. A. Nasr and H.A. Elshuds (1982) . Effect of type and storage of pollen on fruiting of Khudari dates . Ist Symposium on date palm , King Faisal Univ . Al-Hassa , Saudi Arabia.
- 3- Donald R.Hodel, Dennis V Johnson Roy W Nixon (2007) Imported and American Varieties of Dates (Phoenix Dactylifera) in the United States.
- 4- El Shrif S.L. Elwam , E.A. and Abd El Razik M.L.E , 1998. Insect pests of date palm trees in northern sina , egypt. the first international conference on date palm al ain U .A . E.
- 5- Hammad S,M. and A. A. Kadous ,1989 . Studies of the biology and ecology of date palm pests in the eastern province K.S.A.
- 6- Hussin El Arosi, 1410 h. Studies on plant diseases affecting date palm trees at the eastern province of K.S.A.

- 7- Nixon, R.W. (1956) . Effects of Metaxenia and fruit thinning on size and cheching ot Deglet Noor dates. Proc. Amer.Soc. Hort. Sci. 67-258-265.
- 8- Nixon, R.W. and J.B. Carpenter (1978). Growing Dates in the United States.Bull.No. 207. RSDA, USA.
- 9- Osman, A.M.A., W. Reuther and L . C. Erikson (1974). Xenia and metaxenia studies in the date palm (phoenix dactylifera.L) Date Growers Inst.Rept .51 : 6 – 16.
- 10- Paul m. vossen organic olive production manual ,University of California
- 11- Rahim, A.L. (1975). The effect of pollen storage on the fruit set of dates. Third International Palm and Dates Conference, Bagdad Iraq.
- 12- Steven T. Koike , Mark Bolda , Carolee T. Bull , Oleg Daugovich , 2012, Organic Strawberry Production Manual
- 13- USDA. 1955. United States Standards for Grades of Dates. Processed Products Branch, Fruit and Vegetable Division , Agric., Washington, D.C., USA



السيرة الذاتية للأستاذ الدكتور رمزي عبد الرحيم أبو عيانة

ramzy200@hotmail.com

الحالة الاجتماعية

تاريخ الميلاد : ١٧/١١/١٩٥٣م.

جهة الميلاد : دسوق - كفر الشيخ - جمهورية مصر العربية.

الحالة الاجتماعية: متزوج ولدي ٤ أبناء.

المؤهلات العلمية والوظائف التي شغلها

- ١- حصل على (البكالوريوس ١٩٧٨م - والماجستير ١٩٨٥م - الدكتوراه ١٩٩١م) -
جامعة طنطا - تخصص حشرات اقتصادية.
- ٢- العمل في مصر بدرجة رئيس بحوث بمعهد بحوث وقاية النباتات - مركز البحوث الزراعية والتي
تعادل درجة أستاذ بالجامعة.
- ٣- العمل في المملكة العربية السعودية منذ ١٩٩٣م بهيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس
التعاون لدول الخليج العربية حتى ١٩٩٧م .
- ٤- مدير قسم الدراسات والشئون الفنية بالإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي منذ عام
١٩٩٧م حتى تاريخه التي تشرف على ثلاث مشروعات زراعية للنخيل تضم أكثر من ربع
مليون نخلة من بينها ٣٢٠٠٠ نخلة تحت نظام الزراعة العضوية تمثل ١٦% وباقي النخيل
تحت نظام الممارسات الزراعية الجيدة.

الأنشطة العلمية والعملية

- ١- المشاركة في الحملات القومية لمكافحة الآفات الزراعية على بعض المحاصيل الحقلية
وبساتين الفاكهة ببعض المحافظات المصرية.
- ٢- تدريس المقررات العملية بقسم الحشرات بكلية الزراعة جامعة كفر الشيخ (٨٧-
١٩٩٠م).
- ٣- المشاركة بأوراق علمية في بعض المؤتمرات المحلية والدولية وورش العمل الخاصة بالنخيل
ووقاية النباتات والزراعة العضوية والترشيح مقررًا لبعض الجلسات العلمية بها.

- ٤- الاهتمامات البحثية في مجال بيئة الحشرات ، آفات النخيل والتمور ، الزراعة العضوية ونشر (٢٥) بحث في إصدارات المؤتمرات وبعض المجلات الدورية العلمية.
- ٥- المشاركة في إعداد ملف ترشح مشروع نخيل الباطن التابع لإدارة أوقاف صالح الراجحي لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر حيث تم الفوز بالمركز الأول على مستوى العالم (فئة المنتجين المتميزين في زراعة النخيل وإنتاج التمور) في الدورة الثانية ٢٠١٠م.
- ٦- المشاركة في إعداد ملف جائزة الأمير فيصل بن بندر بدورتها الثانية ٢٠٠٨م والثالثة ٢٠١٢م وقد تم الفوز بهاتين الدورتين.
- ٧- التعاون العلمي مع إدارة التوعية العلمية والنشر بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض بنشر بعض المقالات عن آفات النخيل والتمور والتنسيق لأعدادها، واختيار الكتاب وتحديد عناوين مقالاتهم وعناصرها.
- ٨- المشاركة الصحافية في (٢٣) مجلة وصحيفة عربية بعدد (٢٠٥) مقالة.
- ٩- صدر للمؤلف عدد (٧) كتب وهي :-
- النبات غذاء ودواء ٢٠٠٧م عن دار المعرفة للتنمية البشرية بالرياض.
 - زراعة وإدارة مشاريع النخيل "مشترك" ٢٠٠٨م عن إدارة أوقاف صالح الراجحي بالرياض.
 - منتجات نحل العسل..غذاء ودواء "مشترك" ٢٠٠٩م عن إبداع للإعلام والنشر بالقاهرة.
 - الزراعة العضوية للنخيل "مشترك" ٢٠٠٩م عن دائرة الزراعة بأبو ظبي بدولة الإمارات.
 - التقويم الزراعي الشامل لخدمة أشجار النخيل "مشترك" ط ١ عام ٢٠١٠م، ط ٢ عام ٢٠١٤م عن إدارة أوقاف صالح الراجحي بالرياض.
 - الزراعة العضوية للنخيل "مشترك" ٢٠١٤م عن إدارة أوقاف صالح الراجحي بالرياض.
 - التلوث .. القاتل الصامت (صحتك في غذاء آمن وبيئة نظيفة) "مشترك" ٢٠١٤م عن المكتب المصري الحديث - القاهرة.
- ١٠- للمؤلف عدد (٣) كتب مشتركة تحت النشر وهي :

- المنتجات الثانوية لنخيل التمر.. وأهميتها الاقتصادية.
 - جوانب مثيرة في عالم الحشرات.
 - الفاكهة غذاء ودواء.
- ١١- محكم لبعض المشاريع البحثية بمركز أبحاث النخيل والتمور بجامعة الملك فيصل بالإحساء
- ١٢- عضو فريق إعداد المواصفات القياسية الخاصة للتمور السعودية بالمركز الدولي للتمور ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).
- ١٣- عضو فريق إعداد المواصفات القياسية الخاصة للتمور بمنطقة القصيم بالاشتراك مع أمانة وإمارة منطقة القصيم وشركة راج للتسويق الإلكتروني للتمور

الأنشطة الاجتماعية

- ١- عضو في (٦) لجان (التطوير - الجودة - الري - الفسائل - استلام الأعمال - فتح المظاريف ودراسة عروض الأسعار) المشكلة بالإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي ويترأس اللجنتين الأولى والأخيرة.
- ٢- إجراء (٤) حوارات إذاعية وتلفزيونية عن مخاطر المبيدات الكيميائية وبدائلها الآمنة.
- ٣- عضو في (٨) مجلات وجمعيات علمية واجتماعية محلية وعربية ذات العلاقة بالتخصص.
- ٤- عضو رابطة أبحاث النخيل والتمور بالوطن العربي.

القدرات

- ١- القدرة الميدانية والإدارية على إدارة المشاريع الزراعية ولاسيما مشاريع النخيل ومصانع التمور.
- ٢- الالمام الكامل بالمواصفات القياسية للمنتجات الزراعية خاصة التمور.
- ٣- وضع الخطط الاستراتيجية ومتابعة تنفيذها.
- ٤- الوعي بالتكاليف الرأسمالية والتشغيلية للمشاريع الزراعية.

- ٥- القدرة على تصميم وتنفيذ التجارب العلمية والعملية وصياغة النتائج وعرضها بطريقة جيدة، والاستفادة من النتائج في خفض تكلفة الانتاج مع زيادة في الانتاج وتحسين جودة المنتج ومواصفاته الفنية.
- ٦- القدرة على إعداد الملفات العلمية، وتأليف الكتب العلمية في مجال التخصص الأكاديمي والمهني.
- ٧- القدرة على التواصل مع الجهات العلمية والإعلامية ذات العلاقة بنشاط العمل الزراعي والمقدرة على إعداد الملفات المؤهلة لنيل الشهادات العالمية ومنها:-
- شهادة الممارسات الزراعية الجيدة (الجلوبال جاب) من شركة سيرس الألمانية المانحة لشهادات الجودة.
 - شهادات السلامة الغذائية (2005 : ISO 22000) وشهادات الجودة (ISO 9001:2008) من شركة T.U.V الألمانية المانحة لتلك الشهادات.
 - إقامة ورش عمل اقليمية حول النهوض بالبرامج الزراعية للنخيل بالتنسيق مع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو).
- ٨- القدرة على التعامل مع مختلف الجنسيات وتباين الثقافات وتحت ظروف عمل مختلفة.



السيرة الذاتية للأستاذ/سعود بن عبدالكريم الفدّا

saudalfadda@hotmail.com

جوال/٥٠٥٤٠٦١٤٦

المؤهلات العلمية :

*درجة البكالوريوس في المحاسبة - جامعة الإمام محمد بن سعود بالقصيم (جامعة القصيم حالياً) عام ١٩٨٩م.

*دراسة اللغة الانجليزية في كلية لويس أند كلارك ولاية بورتلاند - الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٢م.

*دبلوم الحاسب الآلي من كلية بلفيو ولاية واشنطن - الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٣م.
*درجة الماجستير في إدارة الأعمال التنفيذي (معدل تراكمي ٤,٧٥) - جامعة الملك عبدالعزيز عام ٢٠٠٧م.

*دراسة درجة الدكتوراه المهنية في إدارة الأعمال DBA (منذ عام ٢٠١٣م) وتم اجتياز سنة دراسية متخصصة بإدارة الأعمال وبمعدل ممتاز لما تم اجتيازه من مقررات دراسية، وجاري استكمال متطلبات الدرجة العلمية لنيل شهادة الدكتوراه.

القدرات

- ١ - التمكن من تدريس المواد المتخصصة في الإدارة والتسويق والاقتصاد والمحاسبة.
- ٢ - التمكن من إدارة الحوارات والاجتماعات فنياً وإدارياً باقتدار.
- ٣ - القدرة على التعامل مع الفئات والجنسيات البشرية المختلفة وتحت ضغوط العمل المتباينة.

الوظائف التي شغلها

- ١- محاسب بمؤسسة النقد العربي السعودي بالمركز الرئيسي بالرياض لمدة سنتين ١٩٨٩/١٩٩١م.
- ٢- المسئول عن حسابات مؤسسة النقد العربي السعودي (المركز الرئيسي بالرياض) لدى تشيزمنهاتن بنك نيويورك (أمريكا) دوسلدروف بنك (ألمانيا) وبنك اوف طوكيو (اليابان) لمدة ٣ سنوات.
- ٣- مساعد أمين الخزينة بمؤسسة النقد العربي السعودي فرع بريدة لمدة أربع سنوات.
- ٤- رئيس العمليات النقدية بمؤسسة النقد العربي السعودي فرع بريدة لمدة سبع سنوات.

٥- مدير الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح الراجحي (التي تشرف على ثلاثة مشروعات زراعية بها أكثر من ربع مليون نخلة تضم ٤٥ صنف) من عام ١٤٢٨هـ (٢٠٠٨م) حتى تاريخه.

الأنشطة الاجتماعية

- ١- عضو فريق المبادرة الخامسة لصندوق التنمية الزراعية (مراجعة وضع قطاع التمور).
- ٢- نائب رئيس لجنة التمور بالغرفة التجارية الصناعية بالقصيم الدورة التاسعة من عام ١٤٣٠هـ حتى عام ١٤٣٣هـ، وفي دورتها العاشرة منذ عام ١٤٣٤هـ ولمدة أربع سنوات قادمة.
- ٣- عضو اللجنة الوطنية للنخيل والتمور بالغرف التجارية بالمملكة العربية السعودية.
- ٤- عضو الجمعية السعودية للزراعة العضوية.
- ٥- رئيس فريق عمل تأسيس شركة لتصدير التمور السعودية (الغرفة التجارية الصناعية بمنطقة الرياض)
- ٦- عضو رابطة أبحاث النخيل والتمور بالوطن العربي.
- ٧- عضو فريق إعداد المواصفات القياسية العامة للتمور بالمركز الدولي للتمور ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).
- ٨- عضو في المجلس الاستشاري لقسم إنتاج النبات ووقايته بكلية الزراعة والطب البيطري بجامعة القصيم.
- ٩- عضو في تطوير مناهج التعليم الفني الزراعي بمؤسسة التعليم الفني والتدريب المهني.

المشاركات العلمية

- ١- المشاركة في مؤتمرات وندوات داخل المملكة وخارجها تتعلق بالجوانب المالية والاقتصادية والإدارية.
- ٢- المشاركة في بعض مهرجانات ومعارض التمور داخل المملكة وخارجها.
- ٣- المشاركة بأوراق علمية في بعض المؤتمرات المحلية والدولية ذات العلاقة بالنخيل والتمور والترشيح مقررًا لبعض الجلسات العلمية بها.
- ٤- المشاركة في بعض المجالات ذات العلاقة بالنخيل والتمور داخل المملكة وخارجها.
- ٥- المشاركة في بعض الندوات الصحافية والتلفزيونية ذات العلاقة بالنخيل والتمور.

- ٦- المشاركة في إعداد ملف ترشح مشروع الباطن التابع لأوقاف الراجحي لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر حيث تم الفوز بالمركز الأول على مستوى العالم فئة المنتجين المتميزين في الدورة الثانية عام ٢٠١٠م.
- ٧- المشاركة في إعداد ملف جائزة الأمير فيصل بن بندر للنخيل في دورتها الثالثة عام ١٤٣٣هـ حيث تم الفوز بالمركز الأول لفئة الجائزة التي تم التقديم عليها.
- ٨- المشاركة في تأليف كتاب بعنوان (الزراعة العضوية للنخيل) صادر عن إدارة أوقاف صالح الراجحي عام ٢٠١٤م.
- ٩- المشاركة في تأليف كتابين تحت النشر هما بعنوان :-
أ- المنتجات الثانوية لنخيل التمر وأهميتها الاقتصادية.
ب- الممارسات الزراعية الجيدة لأشجار نخيل التمر.



السيرة الذاتية : للدكتور/ خالد بن ناصر الرضيمن

كلية الزراعة والطب البيطري - جامعة القصيم

khalid1963@hotmail.com, Khalid.organic@gmail.com

تلفون وفاكس ٠٦٣٨٠١١٨٥ جوال ٠٥٠٥١٣٠٤٦٠ www.sacorganic.org

- حصل على شهادة الماجستير في العلوم الزراعية من جامعة ولاية أيوا للعلوم والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٤١٢هـ (١٩٩١م).
- حصل على شهادة الدكتوراه في العلوم الزراعية من جامعة إلينوي (اربانا- شامبين) بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٦م.
- تم ترقيته إلى درجة أستاذ عام ١٤٢٦هـ (٢٠٠٥م).
- عمل وكيلاً لكلية الزراعة والطب البيطري عام ١٤١٩-١٤٢٢هـ.
- عين رئيساً لقسم إنتاج النبات ووقايته.
- مستشار بوزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية.
- حصل على براءة تقدير من المجلس العالي للعلوم- وزارة التعليم العالي - الجمهورية السورية.
- تولى رئاسة اللجنة العلمية وأمانة اللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر والذي عقد بجامعة الملك سعود - القصيم في رجب ١٤٢٤هـ.
- عضو المجلس العلمي لجامعة القصيم منذ ٢٨/١١/١٤٢٥ هـ.
- عضو بالمجلس في جامعة حائل من عام ٢٠١١م .
- عضو بالجمعية الأمريكية للعلوم الزراعية.
- عضو بالجمعية السعودية للعلوم الزراعية.
- عضو بالجمعية السعودية لعلوم الحياة.
- عضو في اللجنة التحكيمية لجائزة الأمير فيصل بن بندر للنخيل.
- عضو في لجنة تحكيم الأبحاث العلمية للجمعية الأمريكية للعلوم الزراعية.

- عضو اللجنة الاستشارية للزراعة العضوية بوزارة الزراعة .
- عضو الهيئة الاستشارية للمجلة الزراعية التابعة للجمعية السعودية للعلوم الزراعية.
- ممثل للمملكة العربية السعودية بالجمعية الدولية للعلوم الزراعية (ومقرها بلجيكا).
- قام بتحكيم الأبحاث ورئاسة الجلسات في العديد من المؤتمرات العلمية المحلية والدولية.
- محكم دولي للمجلة الأمريكية للعلوم الزراعية ومجلات علمية دولية أخرى بيئية وزراعية .
- مستشاراً للمجلة العلمية لكلية الزراعة جامعة أسيوط.
- عضو في الهيئة الاستشارية السعودية الألمانية للزراعة العضوية.
- مرجع علمي ومستشار في الزراعة العضوية لبعض الشركات الألمانية الدولية في المملكة العربية السعودية ومنطقة الخليج العربي .
- نشر العديد من الأبحاث العلمية في كبرى المجلات العلمية الزراعية الأمريكية والأوروبية.
- فاز بجائزة البحث المتميز لجامعة القصيم عن عام ٢٠٠٦ م.
- فاز بجائزة البحث المتميز من الجمعية السعودية للعلوم الزراعية لعام ٢٠٠٥ م.
- فاز بجائزة البحث المتميز باللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر بجامعة الملك سعود، القصيم في ١٤٢٤هـ.
- له العديد من المؤلفات والكتب والمقالات العلمية والمراجع العلمية الدولية المترجمة.
- يقوم بالإشراف على الرسائل العلمية لطلاب الدراسات العليا بالمملكة وبالخارج.
- قام بتحكيم العديد من الأبحاث العلمية والمشاريع البحثية داخل المملكة وخارجها.
- حصل على شهادة دولية كمقيم دولي لجودة الحاصلات الزراعية طبقاً للنظام الأوروبي الأمريكي والياباني وأيضا شهادات الزراعة العضوية ونظام الجودة العالمي (Global GAP).
- ممثل للهيئة الدولية BCS لمنح الشهادات العضوية بالمملكة ومنطقة الخليج العربي.

للتواصل العلمي وإبداء المقترحات

يسعدنا تلقي مقترحاتكم وآرائكم عن هذا الإصدار، وسوف تؤخذ بعين الاعتبار إن شاء الله، لإثراء الطبعة القادمة من هذا الكتاب.
شاكرين ومقدرين تعاونكم وتفاعلكم.

المؤلفون

الاسم	البريد الإلكتروني
أ.د. رمزي عبدالرحيم ابوعيانة	Ramzy200@hotmail.com
أ. سعود بن عبدالكريم الفدا	saudalfadda@hotmail.com
أ.د. خالد بن ناصر الرضيمنان	Khalid1963@hotmail.com