تقديم

عرفت نخلة التمر منذ قديم العصور كشجرة تتميز بصفات متعددة فريدة ، وكان الإنسان ولا يزال يرى فيها منبعاً للخير والبركة. ويعتبر الوطن العربي من أكثر المناطق الجغرافية ملاءمة لزراعة أشجار النخيل في العالم حيث تتطابق المتطلبات البيئية لشجرة النخيل مع الظروف المناخية السائدة فيه ، إذ تقع معظم الدول العربية في إطار مناطق حزام النخيل والمحدد فيما بين خطي عرض 16 - 27 شمال خط الإستواء والذي تجود فيه زراعات النخيل وإنتاج التمور .

وتشير البيانات المتاحة إلى أن المساحة المزروعة بالنخيل في الوطن العربي تشكل النسبة العظمى من المساحة المزروعة في العالم ، حيث تمثل ما يقرب من 71.4 % من جملة المساحة التي يشغلها نخيل التمر في العالم وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001. كما تشير إلى ان المتوسط السنوي للإنتاج العالمي من التمور خلال ذات الفترة قد بلغ نحو 5.7 مليون طن ، يساهم الوطن العربي في إنتاج 70.5 % من هذه الكمية .

وقد قدر إجمالي إنتاج الوطن العربي من التمور عام 2001 بنحو 4.71 مليون طن بنسبة زيادة مقدارها 75.7% عما كانت عليه عام 1992 . وترجع تلك الزيادة أساساً لتزايد المساحة المزروعة بالنخيل و تزايد اعداد الإناث المثمرة والاهتمام الخاص الذي اولته معظم الدول العربية لزراعة النخيل خلال العقود الثلاثة الماضية خاصة في دول الخليج العربي، الأمر الذي أنعكس ايجابا على أعداد النخيل والمساحات التي تغطيها والإنتاج.

وايمانا من المنظمة العربية للتنمية الزراعية باهمية قطاع النخيل للدول العربية فقد قامت باعداد هذه الدراسة للتعرف على الأوضاع الراهنة لإنتاج وتسويق التمور وطرق الإستفادة من مخلفاتها في الوطن العربي، وإمكانيات وطرق تطويرها، إضافة إلى اقتراح مشاريع إستثمارية قطرية وقومية تهدف إلى تطوير قطاع النخيل في الوطن العربي.

وعليه فقد تم تضمين الدراسة بأحد عشر بابا شملت العوامل البيئية وأثرها على زراعة وإنتاج التمور و إستعراض للوضع الراهن للنخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي و تحديد الحزم التقنية الملائمة لإنتاج النخيل. كما شملت أيضاً إستعراضا لأهم الآفات والأمراض التي تتعرض لها أشجار النخيل والضرر الذى تسببه، وأعراض الإصابه، وأساليب الوقاية المتبعة ، كما تضمنت الدراسة الطرق المتبعة في تصنيع و تسويق التمور ، وكيفية الإستفادة من مخلفات النخيل ، وعرضا لبعض البرامج الوطنية القائمة لتطوير إنتاج وتسويق التمور ، إضافة إلى تحديد المشاكل والمعوقات الإنتاجية والتسويقية لمنتجات النخيل ، ووضع المقترحات الخاصة بتطوير زراعة وإنتاج وتسويق التمور في الوطن العربي .

والمنظمة اذ تقدم هذه الدراسة، تأمل ان تحقق الاغراض المرجوة منها في تطوير انتاج وتسويق التمور، وفي دفع عجلة التنمية الزراعية في الوطن العربي. ولا يسع المنظمة الا ان تتقدم بالشكر والعرفان لكافة الخبرات العربية التي ساهمت في اعداد هذه الدراسة على المستويين القطري والقومي.

الدكتور. سالم اللوزي
المدير العام

المحتويات

البيان	الصفحة
تقديم	i
المحتويات	iii
الموجز	1
الباب الأول: الإنتاج الزراعي العربي ودوره في الاقتصاد القومي	27
1- المقدمة	27
1-1 الإنتاج الزراعي في الوطن العربي ومدى مساهمته في الاقتصاد القومي	28
1-2 انتاج النخيل ومساهمته في الإنتاج الزراعي العربي	32
الباب الثاني: العوامل البيئية واثرها على زراعة النخيل وانتاج التمور في الوطن العربي	37
2-1 المناخ	37
2-2 عوامل التربة	42
2-3 المياه ومدى توفرها	46
الباب الثالث: الأوضاع الراهنة لإنتاج النخيل في الوطن العربي	62
3-1 التوزيع الجغرافي للإنتاج في المناطق المزروعة	62
3-2 اعداد اشجار النخيل المثمرة	65
3-3 تطور انتاج التمور في الوطن العربي	67
3-4 أهم اصناف التمور المزروعة في الوطن العربي ومواصفاتها	68
الباب الرابع : الحزم التقنية المتبعة في إنتاج النخيل والتمور في الوطن العربي	110
4-1 الطرق المتبعة في انتاج واكثار النخيل	110
4-2 تقنيات انشاء وتجهيز بساتين النخيل	123
4-3 طرق خدمة ورعاية بساتين النخيل	126
4-4 استخدام الميكنة في خدمة رأس النخلة	144
4-5 استخدام المكافحة المتكاملة لآفات النخيل والتمور	148
الباب الخامس: أمراض و آفات النخيل	149
اولا: الآفات الحشرية	149
ثانيا: الآفات الأكاروسية	167
ثالثا: الخفافيش	169
رابعا: الآفات المرضية	169
خامسا: الآفات النيماتودية	180
الباب السادس: تصنيع و تسويق التمور في الوطن العربي	189
الباب السابع: المشاكل و المعوقات الإنتاجية و التسويقية لمنتجات النخيل	209
7-1: المشاكل الإنتاجية	209
7-2 المشاكل التسويقية والتصنيعية	216
الباب الثامن : مخلفات النخيل و طرق الإستفادة منها	220
8-1 الكميات السنوية للمخلفات	220
8-2 طرق الاستخدام	221
8-3 الاهمية الاقتصادية للمخلفات	223
8-4 الأثار البيئية المترتبة على المخلفات	223
الباب التاسع: المواد الإرشادية المستخدمة لتحسين إنتاج النخيل	225
الباب العاشر: البرامج الوطنية القائمة لتطوير إنتاج و تسويق التمور	229
الباب الحادي عشر: المقترحات الخاصة بتطوير إنتاج و تسويق التمور	234
المراجع	257

الموجز

عرفت نخلة التمر منذ قديم العصور كشجرة تتميز بصفات متعددة فريدة ، وكان الإنسان يرى فيها منبعاً للخير والبركة ، وهى لا تحتاج إلى تعريف بقيمتها وأهميتها فقد كرمت وذكرت في جميع الكتب السماوية بأنها شجرة طيبة . والنخلة من وسائل الأمن الغذائي لقاطني الصحراء فهي شجرة الحياة في المناطق الصحراوية.

وتعتبر ثمار التمر من أبرز المنتجات الإقتصادية لنخيل التمر ومن المؤكد علمياً أن لثمار التمر قيمة غذائية عظيمة لما توفره من مركبات حيوية عالية القيمة ، وتبارك الله إذ جعل من الرطب الجني غذاء السيدة مريم عليها السلام حين جاءها المخاض ولو علم الله طعاماً خيراً من التمر لأطعمها إياه ، وأيضا تدخل التمور في العديد من الصناعات الغذائية. ولا تقتصر فائدة النخلة على ما تنتجه من ثمار وإنما تستخدم أجزائها الأخرى كمواد أولية لصناعات محلية كثيرة . وقد أصبحت التمور سلعة تصديرية ذات مستقبل كبير لمعظم دول العالم ولذلك إنتشرت زراعة النخيل إقتصادياً في كثير من المناطق الملائمة لإنتاجه ويحتل الوطن العربي الصدارة في زراعة النخيل وإنتاجه.

ويعتبر الوطن العربي من أكثر المناطق الجغرافية ملاءمة لزراعة أشجار النخيل في العالم حيث تتطابق المتطلبات البيئية لشجرة النخيل مع الظروف المناخية السائدة فيه ، والتي تتميز بمناخها الجاف ودرجة حرارتها العالية إذ تقع معظم الدول العربية في أطار مناطق حزام النخيل والمحدد فيما بين خطي عرض 16 - 27 شمال خط الإستواء والذي تجود فيه زراعات النخيل وإنتاج التمور .

ومن واقع البيانات تشكل المساحة المزروعة بالنخيل في الوطن العربي النسبة العظمى من المساحة المزروعة في العالم ، حيث تمثل ما يقرب من 71.4 % من جملة المساحة التي يشغلها نخيل التمر في العالم وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 .

ويبلغ الإنتاج العالمي من التمور نحو 5.7 مليون طن كمتوسط لنفس الفترة ، يساهم الوطن العربي في إنتاج 70.5 % من هذه الكمية . وقد قدر إجمالي إنتاج الوطن العربي من التمور عام 2001 بنحو 4707.3 ألف طن بنسبة زيادة مقدارها 75.7% عما كانت عليه عام 1992 . وترجع تلك الزيادة أساساً لتزايد المساحة المزروعة بالنخيل والتي بلغت 824.5 ألف هكتار عام 2001 بنسبة زيادة قدرها 77.5% عما كانت عليه عام 1992، هذا بالإضافة إلى تزايد اعداد الإناث المثمرة . وكذلك ترجع الزيادة لما آولته معظم الدول العربية من إهتمام خاص بالنخيل وشملته بالرعاية والعناية خلال العقود الثلاث الماضية خاصة في دول الخليج العربي ، الأمر الذي أنعكس بالإيجابية على أعداد النخيل والمساحات التي تغطيها والإنتاج ، فقد تزايد إنتاج معظم الأقطار العربية من التمور عام 2001 مقارنة بما كان عليه الإنتاج عام 1992 ، إلا أن متوسط الإنتاجية سواء لوحدة المساحة أو النخلة لم يكن على نفس القدر من المستوى في بعض الدول العربية. حيث تتباين إنتاجية النخلة في الوطن من قطر لآخر نتيجة لتباين الأصناف المزروعة بكل قطر وبكل منطقة فضلاً عن تباين عمليات الخدمة والرعاية بالإضافة إلى إختلاف المناخ والظروف المحيطة بإنتاج النخيل في الأقطار العربية.

وفي ظل الظروف البيئية الملائمة فأن التدني الواضح في متوسط إنتاجية النخلة يعزى في المقام الأول إلى عدم الكفاءة في إستخدام الموارد الزراعية المتاحة لإنتاج النخيل والإعتماد على الأساليب الإنتاجية التقليدية والبطء في إستخدام وتطبيق التقنيات التكنولوجية المتطورة ، هذا بالإضافة إلى ضعف وعدم كفاءة الخدمات البحثية والإرشادية ، ونقص مصادر المعلومات الخاصة بتطوير زراعة وإنتاج النخيل . وتعد مجموعة العمليات الزراعية التي تجرى في مزارع النخيل من أهم العوامل المؤثرة على نجاح زراعتة والمحددة لإنتاجيتة ، الأمر الذي يشير إلى أهمية تطوير أداء تلك العمليات لتساهم في زيادة إنتاج وإنتاجية النخيل في الوطن العربي .

وفي خطوة هامة في هذا الأتجاه اطلقت المنظمة العربية للتنمية الزراعية مشروعاً قوميا لنشر الحزم التقنية الموصي بها لتحسين إنتاج النخيل في الوطن العربي . ويتكون المشروع من ثلاثة مكونات ، المكون الأول إعداد دراسات إقليمية لتحديد الحزم التقنية الموصي بها في كل إقليم لتحسين إنتاج النخيل ، والمكون الثاني عقد ندوات إقليمية لمناقشة محتوى الدراسات الإقليمية ، أما المكون الثالث

فيتضمن عقد دورات تدريبية إقليمية حول إعداد وإستخدام الحزم التقنية لرفع إنتاج وإنتاجية النخيل في الوطن العربي.

هذا وقد تم تضمين تلك الدراسات الإقليمية في هذه الدراسة القومية تحت عنوان " دراسة حول تطوير إنتاج وتسويق التمور والإستفادة من مخلفات النخيل في الوطن العربي".

وشملت الدراسة العوامل البيئية وأثرها على زراعة وإنتاج التمور، وإستعراض للوضع الراهن للنخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي ، وتحديد الحزم التقنية الملائمة لإنتاج النخيل ، كما شملت أيضاً إستعراض لأهم الآفات والأمراض التي تتعرض لها أشجار النخيل والضرر الذى تسببه، وأعراض الإصابه، وأساليب الوقاية المتبعة ، كما تضمنت الدراسة الطرق المتبع في تسويق وتصنيع التمور ، وكيفية الإستفادة من مخلفات النخيل ، وعرض لبعض البرامج الوطنية القائمة لتطوير إنتاج وتسويق التمور ، إضافة إلى تحديد المشاكل والمعوقات الإنتاجية والتسويقية لمنتجات النخيل ، ووضع المقترحات الخاصة بتطوير زراعة وإنتاج وتسويق التمور في الوطن العربي ، ووفقاً لمنهجية تنفيذ الدراسة ، تضمنت الدراسة أحدى عشر باب.

تناول الباب الأول مقدمة عن أهمية زراعة وإنتاج النخيل في الوطن العربي وأهمية الإنتاج الزراعي ومدى مساهمتة في الإقتصاد القومي ، والمساحة الزراعية ، والموارد البشرية ، وكمية الإنتاج ، وقيمة الصادرات والواردات العربية من التمور.

وتشير الدراسة إلى أن القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية التي يعتمد عليها الكثير من الدول العربية في التنمية الاقتصادية ، وقد حظي هذا القطاع بالاهتمام والرعاية في معظم الدول العربية في العقود الثلاث الأخيرة لما يمثله من أهمية لمقتصداتها القومية. حيث بلغ إجمالي قيمة الناتج الزراعي للدول العربية ما يقرب من 79446 مليون دولار تمثل نحو11.4 % من قيمة الناتج المحلى الإجمالي وذلك كمتوسط للفترة 1999-2001 ، ويستوعب هذا القطاع نحو 31.66 % من جملة القوى العاملة بالدول العربية أي ما يعادل 9.23 % من إجمالي عدد السكان بالدول العربية عام 2001 ، وقد تباينت نسبة مساهمة الناتج الزراعي في إجمالي الناتج المحلى من دولة لأخرى وذلك وفقاً لأهمية القطاعات الاقتصادية المختلفة في كل دولة ، ويأتي السودان في مقدمة الدول العربية من حيث نسبة مساهمة الناتج الزراعي الإجمالي في إجمالي الناتج المحلى حيث بلغت هذه النسبة 39.4 % كمتوسط للفترة 1999-2001 يليها كل من سوريا ، مصر ، اليمن ، المغرب ، تونس ، الجزائر ومن الملاحظ أن هذه الدول بطبيعتها دول زراعية .

وأن نسبة المساحة المستغلة في الزراعة تعتبر محدودة ، حيث تبلغ مساحة الأراضي المزروعة بالوطن العربي عام 2001 ما يقرب من 64.819 مليون هكتار أي ما يعادل 4.61 % من إجمالي المساحة الجغرافية للوطن العربي ، ويرجع تواضع هذه النسبة وعدم استغلال المساحات المتاحة الاستغلال الأمثل لنقص مقومات الاستغلال سواء كانت طبيعية – بشرية – مالية والتي قد تتوفر في بعض الأقطار ولا تتوفر لدى بعض الآخر.

وتقدر المساحة المزروعة بالنخيل في الوطن العربي كمتوسط للفترة 1999 –2001 ما يقرب من 808.31 ألف هكتار أي ما يعادل 1.24% من إجمالي المساحة المزروعة بالوطن العربي. وتأتى دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية من حيث النسبة التي تشغلها زراعات النخيل بالنسبة لإجمالي المساحة المزروعة بكل دوله حيث بلغت هذه النسبة 71.42 % ، تليها كل من سلطنة عمان ، البحرين ، الكويت ، السعودية ، مما يشير إلى أن للنخيل مكانة مميزة فى القطاع الزراعي بتلك الدول

وتشير الدراسة إن إجمالي عدد سكان الدول العربية مجتمعة عام 2001 قد بلغ ما يقرب من 290.17 مليون نسمة ، يبلغ عدد العاملين بالزراعة منهم نحو 26.783 مليون نسمة ، أي ما يمثل نحو 9.23 % من عدد السكان ، ويأتى السودان في مقدمة الدول العربية من حيث عدد السكان العاملين بالزراعة حيث تبلغ نسبتهم 24.56 % من إجمالي عدد العاملين بالزراعة على مستوى الوطن العربي، يليه كل من مصر ، المغرب ، سوريا ، اليمن ، الجزائر .

كما اشارت الدراسة إلى الدور الهام الذي يلعبه القطاع الزراعي في ألتجارة الخارجية للدول العربية ، حيث بينت بأن متوسط قيمة الصادرات الزراعية للوطن العربي خلال الفترة 1999-2001

قدرت بنحو 6749.27 مليون دولار آي ما يعادل 3.22 % من أجمالي صادرات الوطن العربي الكلية . وتأتى تونس في مقدمة الدول العربية بالنسبة للصادرات الزراعية إذ تمثل صادراتها ما يعادل 15.74 % من أجمالي قيمة الصادرات الزراعية العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 ، يليها كل من المغرب ، الإمارات ، سوريا ، مصر ، السعوديه، سلطنة عمان، الأردن .

أما بالنسبة للواردات الزراعية العربية فقد قدرت بنحو 27156.35 مليون دولار كمتوسط للفترة 1999-2001 آي ما يعادل 17.59 % من أجمالي قيمة الواردات الكلية للدول العربية . وتأتى السعودية في مقدمة الدول العربية بالنسبة للواردات الزراعية حيث تمثل قيمة وارداتها ما يعادل 20.94 % من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية ، يليها كل من مصر ، الإمارات ، الجزائر ، المغرب .

كما أشارت الدراسة إلى أن متوسط قيمة الصادرات العربية من التمور كمتوسط للفترة 1999-2001 تقدر بنحو 158.22 مليون دولار آي ما يعادل 2.34 % من متوسط قيمة الصادرات الزراعية العربية خلال تلك الفترة والبالغة نحو 6749.27 مليون دولار ، وما يعادل نحو 22.17 % من متوسط قيمة الصادرات العربية من الفاكهة خلال الفترة 1999-2001 والبالغة نحو 713.73 مليون دولار . وتأتى الجزائر في مقدمة الدول العربية التي تمثل صادراتها من التمور نسبة مرتفعة من صادراتها الزراعية حيث بلغت هذه النسبة 15.17 % تليها كل من دولة الإمارات ، تونس ، السعودية.

أما بالنسبة لواردات الدول العربية من التمور فيقدر متوسط قيمة الواردات العربية من التمور خلال الفترة 1999-2001 بنحو 77.52 مليون دولار آي ما يعادل 0.29 % من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية خلال تلك الفترة والبالغة نحو 27156.35 مليون دولار ، وتأتى الامارات في مقدمة الدول العربية التي تمثل قيمة وارداتها من التمور نسبة مرتفعة نسبيا من أجمالي قيمة وارداتها الزراعية حيث تصل هذه النسبة إلى 1.66 % تليها كل من اليمن ، سوريا ، ثم الأردن.

وإن متوسط قيمة الصادرات العربية من إنتاج النخيل كمتوسط للفترة 1999-2001 تقدر بنحو 200.6 مليون دولار آي ما يعادل 2.84 % من متوسط قيمة الصادرات الزراعية العربية خلال تلك الفترة . وتأتى الجزائر في مقدمة الدول العربية التي تمثل صادرات التمور نسبة مرتفعة من صادراته الزراعية تليها دولة الإمارات ثم كل من تونس والسعودية .

أما بالنسبة لواردات الدول العربية من إنتاج النخيل فيقدر متوسط قيمة الواردات العربية من إنتاج النخيل خلال نفس الفترة بنحو 53.09 مليون دولار آي ما يعادل 0.2 % من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية ، وتأتى سوريا في مقدمة الدول العربية التي تمثل قيمة وارداتها من التمور نسبة مرتفعة من أجمالي قيمة وارداتها الزراعية تليها المغرب ثم اليمن .

وتشير الدراسة في الباب الثالث في البند الأول ، إن إجمالي مساحة النخيل في الوطن العربي قد ازدادت عام 2001 زيادة مقدرة بلغت نحو 77.5% عما كانت عليه عام 1992 . وترجع الزيادة في مساحة النخيل الكلية خلال الفترة 1992-2001 إلى العناية والاهتمام التي توليها معظم الأقطار العربية لزراعة النخيل وخاصة دولة الإمارات العربية والسعودية حيث بلغت مساحة النخيل بدولة الإمارات عام2001 ما يقرب من 181 ألف هكتار بنسبة زيادة مقدارها 569% عما كانت عليه عام 1992 ، أما بالنسبة للسعودية فقد تزايدت مساحة النخيل بها بنسبة 79% عما كانت عليه عام 1992.

واشارت الدراسة إلى ان إجمالي مساحة النخيل في الدول العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 قد بلغت نحو808 ألف هكتار ، وإن ما يقرب من 87% منها تتركز في ثمانية دول هي الامارات حيث تأتي في مقدمه الدول العربية بنسبة 22.3% ، يليها العراق* بنسبة 18.4%، السعودية بنسبة 17.6%، الجزائر 12.12%، سلطنة عمان 4.4% ، تونس 4.23%، المغرب 4.09 % و مصر 3.6%.[1]

وأن إجمالي إنتاج النخيل بالدول العربية قد بلغ 4039.6 ألف طن كمتوسط للفترة1997-2001 وأن ما يقرب من 90% من إجمالي إنتاج النخيل في الوطن العربي يتركز في 7 دول هي

[1] تم استخدام معدل المساحة المزروعة للفترة 1997-2001 بالنسبة للعراق والبالغة نحو 149 الف هكتار حسب تقديرات الفاو.

مصر، السعودية، العراق، الإمارات ، الجزائر، السودان وعمان ، وتأتى مصر في مقدمة دول العالم المنتجة للتمور حيث يصل إنتاجها السنوي 921.3 ألف طن أي ما يعادل 22.81% من إجمالي إنتاج الدول العربية كمتوسط للفترة 1997-2001 يليها في الترتيب كل من السعودية، العراق، الإمارات، الجزائر ثم السودان وعمان .

أما البند الثاني ، شمل أجمالي أعداد أشجار النخيل المثمرة ، ومتوسط إنتاجية النخلة، وتبين أن أجمالي أعداد أشجار النخيل المثمرة في الوطن العربي بلغت ما يقرب من 86.212 مليون نخله عام 2001 وتأتى دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية إذ يقدر عدد النخيل المثمر بها بنحو 16.3 مليون نخله ويرجع ذلك إلى ما شاهدته دولة الإمارات من نهضة وإهتمام بالنخيل خلال العقود الثلاث الماضية وما أثمرت عنه من زيادة المساحات المزروعة بالنخيل ودخول أشجار نخيل غير مثمرة إلى مرحلة الأثمار. يليها العراق حيث قدر عدد أشجار النخيل المثمرة به بنحو 14 مليون نخله ثم السعودية وبها ما يقرب من 13 مليون نخله مثمرة . وتأتى مصر في المرتبة الرابعة بنحو 10 مليون نخله مثمرة بينما تأتى الجزائر في المرتبة الخامسة بنحو 9 مليون نخله مثمرة .

وتتباين إنتاجية النخلة من قطر لآخر ويرجع هذا التباين في الإنتاجية إلى تباين الأصناف المزروعة بكل قطر وبكل منطقة فضلاً عن تباين عمليات الخدمة والرعاية بالإضافة إلى اختلاف المناخ والظروف المحيطة بإنتاج النخيل في الأقطار العربية . وبترتيب الأقطار العربية وفقاً لإنتاجية النخلة المثمرة يتبين أن مصر تأتى في مقدمة الدول العربية بمعدل 108 كجم / نخله تليها السعودية والبحرين والسودان بمعدل 60 كجم / نخله لكل منها وذلك عام 2001 .

بينما ركز البند الرابع على عرض لأهم أصناف التمور في الوطن العربي ، حيث يوجد في الوطن العربي أكثر من ألفي صنف إلا أن معظم تلك الأصناف لا يرقى لأن يكون أصنافا تجارية ذات مواصفات مرغوبة ، خاصة فيما يتعلق بالإنتاجية و/أو نوعية الثمار، وتختلف صفات أصناف التمور وتتنوع وفقاً لمناطق زراعتها وتنوع الظروف المناخية التي تنمو بها إلى جانب تباين إحتياجات كل صنف من الوحدات الحرارية ، حيث يتم تقسيم التمور وفقاً لمعيار نسبة الرطوبة إلى ثلاث مجموعات (مجموعة أصناف التمور الرطبة والنصف جافه والجافه) . وقد شمل العرض أهم الأصناف المزروعة في كل من العراق ، السعودية ، الإمارات العربية ، الأردن ، سلطنة عمان ، مصر ، السودان ، تونس ، الجزائر ، المغرب ، واليمن .

أما العوامل التي أثرت على إنتاج وإنتاجية النخيل والتمور في الوطن العربي خلال الفترة 1992- 2001 فقد أختص بها البند الخامس ، حيث شهدت هذه الفترة تطوراً ملحوظاً في مساحة وإنتاج النخيل على مستوى أقطار الوطن العربي ، فقد تزايدت مساحة النخيل من 465 الف هكتار عام 1992 إلى 825 الف هكتار عام 2001 بنسبة زيادة مقدارها 77.5 % ، كما تزايد إنتاج النخيل من 2.7 مليون طن عام 1992 إلى ما يقرب من 4.7 مليون طن عام 2001 بنسبة زيادة مقدارها 75.7 % . وبالرغم من تلك الزيادة سواء في المساحة أو الإنتاج إلا أن متوسط الإنتاجية سواء لوحدة المساحة أو النخلة لم يكن على نفس القدر من المستوى في بعض الدول العربية، وهذا يرجع للعديد من العوامل منها الطبيعية كظروف المناخ والتربة وماء الري وقد تكون عوامل فنية أو اقتصادية وسوف نتعرض لها بالتفصيل في الباب السابع .

أما عن العوامل البيئية وأثرها على زراعة النخيل وإنتاجة فقد تناولها الباب الثاني ، حيث أكدت الدراسة بأن أنتشار زراعة النخيل وأثمارة بصورة أقتصادية يستلزم أستيفاء أحتياجات مناخية محددة وخاصة درجة الحرارة والرطوبة الجوية ، وتعتبر درجات الحرارة من أهم العوامل المحددة لانتشار زراعة النخيل واثمارة بحالة إقتصادية حيث يناسبه المناطق الحارة الجافة صيفاً وذات الشتاء المعتدل الخالي من الأمطار ، والذي لا تنخفض فية درجة الحرارة عن 9 ºم لفترة طويلة ، ولكي تزهر الأشجار فأنها تحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن 18 ºم في الظل ولا تعطي ثمارها الا اذا كان متوسط الحرارة اليومي لا يقل عن 25ºم . ولكي تعطي النخلة محصولاً تجارياً ناجحاً يلزم توفر احتياجات حرارية (وحدات حرارية) محددة خلال موسم نمو الثمار وتختلف كمية الوحدات الحرارية اللازمة باختلاف الأصناف ونوع الثمار .

كما أكدت الدراسة إن الإنتاج الإقتصادي للتمور يحتاج إلى جو جاف خال من الرطوبة الجوية والأمطار خاصه خلال فترتي التلقيح و نضج الثمار . وأشارت الدراسة أنه على الرغم من أن جميع الأقطار العربية تقع ضمن المدى الذي ينجح فيه زراعة وإنتاج التمور، إلا أن تساقط الأمطار وأرتفاع الرطوبة الجوية قد تؤثر سلباً على الإنتاج . وأن أشجار النخيل من الأشجار المحبه للضوء وتفشل في الاثمار في المناطق التي يكثر فيها السحب والغيوم حتى لو توفرت بها الأحتياجات الحراريه المناسبه . كما تتمتع أشجار النخيل بقدرتها على مقاومة الرياح ، ومع ذلك للرياح تأثير ضار على النخل وخصوصاً في المناطق الصحراوية والتي تكون دوماً عرضه للرياح، فقد تسبب العواصف الشديدة أضرار كبيرة في المحصول . وتحتاج أشجار النخيل إلى أرض جيدة ليعطي أفضل محصول ، وقد أكدت الدراسة على أنه رغم من أن أشجار النخيل يمكن أن تنمو في جميع أنواع الأراضي إلا أن كمية المحصول ونوعية الثمار تتناسب مع جودة الأرض.

وعرض الباب الرابع الحزم التقنية الملائمة لتحسين إنتاجية النخيل في الوطن العربي وتضمنت خمسة بنود ، جاء البند الأول عن الطرق المتبعة في إنتاج وإكثار النخيل ، حيث أوضحت الدراسة ضرر إستخدام النوى (البذرة) في إكثار النخيل وأوصت بإستخدام الفسائل لضمان الحصول على أصناف مشابهة تماماً للأمهات المأخوذة منها ، كما بينت موعد وطريقة فصل الفسائل وكيفية العناية بالفسائل المفصولة وزراعتها والعناية بها بعد الزراعة حتى نضمن آعلى نسبة نجاح ، وكيفية الإستفادة من الفسائل الهوائية التي تنمو على الجذع بعيداً عن سطح الأرض (الطواعين أو الرواكب) في الإكثار . كما تضمن البند الأول الطرق المتبعة لأكثار النخيل بزراعة الأنسجة ومميزات وعيوب كل طريقة ، بأعتبارها من أهم التقنيات الحديثة لإنتاج أكبر عدد من الفسائل للتغلب على صعوبة توفير الفسائل بالطريقة التقليدية للأصناف التجارية بألأعداد المطلوبة ، كما شمل البند الأول أيضاً إنشاء مشاتل النخيل والشروط الواجب توفرها في المشتل ، وتجهيز وزراعة الفسائل بالمشتل ، وما يراعى لضمان نجاح الزراعة . بينما ركز البند الثاني على تقنيات إنشاء وتجهيز بساتين النخيل الحديثة ، وشمل تجهيز الأرض وجور الزراعة ، وتحديد مسافات الزراعة والتي تتراوح ما بين 7 إلى 10 متر تبعاً للصنف ونوع التربة ، والظروف البيئية ، والزراعات البينية ، وأكدت الدراسة على إن إنشاء بستان نخيل على أسس تقنية جيدة يعتبر الخطوة الأولى نحو تطوير زراعة وإنتاج التمور ، وهذا يتطلب تطبيق عدة حزم تقنية كما يلي: فحص التربة ومياه الري قبل إنشاء المزرعة للتأكد من صلاحيتها ، توفير فسائل الأصناف التجارية العالية الجودة ، تطهير الفسائل قبل زراعتها بالمطهرات الحشرية والفطرية ، زراعة الفسائل على مسافات منتظمة ومتساوية تسمح بأجراء عمليات الخدمة المختلفة بسهولة ويسر ، وكذلك لإمكانية إستخدام الميكنة التي تساعد على إجراء العمليات الزراعية ، زراعة عدد كافي من الفحول (الذكور) المعروفة والمتميزة ، العناية التامة بالفسائل بعد غرسها وريها بصورة منتظمة ، تطبيق برنامج التسميد بنوعيه العضوي والكيماوي .

أما عمليات خدمة ورعاية بساتين النخيل فقد أختص بها البند الثالث وهي الخدمة الأرضية وتشمل عمليات العزيق والري والتسميد ، موضحاً أهمية عزيق التربة ، وطرق مكافحة الحشائش والأعشاب الضارة وأهميتها ، وعرض لنظم الري المتبعة ، والعوامل التي يجب مراعاتها في ري النخيل المزروع حديثاً والمثمر . وأيضاً التأكيد على أهمية التسميد المتكامل للنخيل للحصول على إنتاجية عالية وصفات ثمرية جيدة ، ومواعيد وكميات الأسمدة العضوية والكيماوية المضافة ، وطرق إضافتها تحت نظم الري المختلفة ، موضحاً أهم النقاط التي يجب أن توضع في الأعتبار عند التسميد للإستفادة الكاملة منه ، والتأكيد على ضرورة الإعتماد على الأساليب العلمية في وضع البرامج السمادية والتي تعتمد على تحليل التربة في منطقة الجذور النشطة ، وكذلك التحاليل الكيماوية لسعف النخيل لمعرفة مدى إستفادة الأشجار، وحاجتها للتسميد . كما تضمن البند الثالث أيضاً خدمة رأس النخلة وتشمل عمليات التقليم ، وتجرى عملية التقليم مرة واحدة في العام ، ويقصد بها آزالة السعف الجاف والمصفر المتهدل والذي توقف عن القيام بوظيفته كما تشمل عملية التقليم آزالة السعف المصابة بالحشرات والأمراض الفطرية وأيضا آزالة الأشواك الرواكيب أوالطواعين والكرب (الكرانيف) والليف ، موضحاً أهمية إجراء هذه العملية ، وميعاد وكيفية إجرائها ، والتأكيد على أن عدد وحجم

السعف الأخضر يعتبر الدليل الأساسي لنشاط النخلة وقابليتها الإنتاجية وأن نقص السعف الأخضر يدرجة كبيرة يؤدي إلى نقص الإنتاج ، كما إن زيادة نسبة عدد السعف الأخضر لكل إغريض أدى إلى زيادة في وزن الثمار وحجمها والمواد الصلبة الذائبة والسكروز وإن أفضل نسبة كانت من 8 - 10 سعفات لكل إغريض . كما تعرض البند الثالث لعملية التلقيح ، حيث يتوقف الحصول على محصول جيد وإقتصادي على إجراء عملية التلقيح في الميعاد المناسب وبالطريقة السليمة ، موضحاً كيفية إجراء التلقيح ، والعوامل المؤثرة على كفاءته ، وما يراعى لضمان الحصول على أعلى نسبة عقد أو لنجاح عملية التلقيح ، مؤكداً على ضرورة إجراء عملية التلقيح خلال 2-4 أيام من تفتح الإغريض المؤنث وهي الفترة التي تظل فيها مياسم الأزهار المؤنثة قابلة لإستقبال حبوب اللقاح وإنباتها وإتمام عملية الإخصاب ، وقد تستخدم طريقة التلقيح بالحزمة المركزية وتتلخص في وضع حزمة من الشماريخ المذكرة (70 - 100 شمراخ) أو إغريض مذكر كامل، بعد نزع غلافه ، في قمة النخلة الأنثى عند بدء تفتح الأغاريض المؤنثة ويترك أمر التلقيح للرياح حيث يتم تلقيح الأغاريض التي تتفتح بعد ذلك عن طريق حركة الهواء وقد آدت هذه الطريقة إلى تقليل نسبي في كمية العقد وبالتالي يقل المحصول بالمقارنة بالتلقيح العادي ، إلاأن هذه الطريقة قد حققت هدفين : تقليل إستخدام الأيدي العاملة والتي أصبحت الآن من أهم المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل ، كما أنها تحقق في ذات الوقت تحسين الصفات الثمرية نتيجة لعملية الخف .

كما تناول هذا البند أيضاً كيفية إجراء عملية خف الثمار وأهميتها ، والتي تتم بآزالة بعض العراجين بأكملها أو تقليل عدد الثمار في كل إغريض أما بآزالة عدد من الشماريخ من كل إغريض أو تقصير طول الشمراخ ، وكلما كان الخف مبكراً كان التأثير في زيادة حجم الثمار أكثر تأكيداً ويكون التحكم في تنظيم الحمل أفضل . ويجرى الخف عادة بعد العقد بحوالي 4 - 6 أسابيع وبعد ثبات العقد ويتم ذلك عادة عند إجراء عملية التقويس (التدلية أو التذليل) إقتصاداً للوقت والمجهود وتقليل العمالة والنفقات ، تجري عملية التقويس بسحب العراجين من وضعها بين السعف ، وتدليتها لآسفل وتوزيعها على قمة النخلة بإنتظام مع ربطها إلى ما يجاورها من الجريد ، وتفيد عملية التقويس في حماية العراجين من الكسر في حالة إزدياد وزنه ، توزيع حمل النخلة حول رأسها بإنتظام حتي لا يتأثر القلب أو تميل النخلة نتيجة لزيادة الحمل من جانب واحد ، كما تفيد في تحسين الصفات الثمرية كما تسهل عملية جمع الثمار حيث تمنع تشابك الشماريخ مع الخوص والجريد . ولحماية الثمار من الأحوال الجوية المتقلبة والإصابة بالآفات الحشرية تجرى عملية التكميم أو تغطية العذوق والتأكيد على أهمية إجراء هذه العملية ، والتي تجرى بعد بدء مرحلة إكتمال النمو (البسر) .

المحصول هو المحصلة النهائية للعديد من العمليات الزراعية التي أجريت على الأشجار وتعتبر طريقة جني الثمار، وميعاد الجني ، وتداول الثمار بعد الجني من العمليات الإقتصادية الهامة التي تتوقف عليها جودة الثمار ، ورتبتها التسويقية ، لذا أكدت الدراسة على أهمية طريقة جني الثمار وميعاد الجني ، وكيفية تداول الثمار بعد الجني بداية من تحديد المرحلة المناسبة للقطف وحتى وصول الثمار للمستهلك ، وذلك للأصناف التي تجمع ثمارها في مرحلة البسر أو في مرحلة الرطب أو الأصناف الجافة والنصف جافة .

ونظراً للنقص الحاد في الأيدي العاملة ، إضافة إلى إرتفاع أجورها في حالة توفرها ، لذا أصبح من الضروري إيجاد وسيلة لتسهيل الصعود إلى قمة النخلة بإعتبارها المشكلة الرئيسية لخدمتها، أو ميكنة هذه العمليات ، بإيجاد أجهزة ومعدات تستخدم من الأرض دون اللجوء إلى إرتقاء النخلة . في هذا الصدد أستعرضت الدراسة في البند الرابع تطور إستخدام الميكنة في خدمة رأس النخلة بدايةً من أستخدام السلالم الخفيفة في إرتقاء النخلة إلى إستخدام الروافع الميكانيكية ، وفي نفس الأتجاه تعرض البند الرابع إلى عملية التلقيح الآلي والتي تعتمد على عمليتين أساسيتن هما : إستخلاص حبوب اللقاح ، وتوصيل حبوب اللقاح إلى قمة النخلة ، حيث تبدء عملية إستخلاص حبوب اللقاح بجمع الطلع المذكر الناضج ، وتستخرج منها الشماريخ المذكرة ، وتجفف في غرفة خاصة درجة حرارتها ما بين 28-32 ْم مع التهوية الجيدة لتقليل الرطوبة النسبية داخل الغرفة لمنع تعفن الأزهار ،

ثم يتم إستخلاص حبوب اللقاح من النورات أما يدوياً أو بإستخدام آلة إستخلاص حبوب اللقاح ، وتنشر حبوب اللقاح المستخلصة على ورق وتترك لمدة 6 ساعات داخل غرفة التجفيف لخفض نسبة الرطوبة، ثم تؤخذ وتخلط مع مادة مالئة ويلقح به مباشرة . ويتم توصيل حبوب اللقاح إلى قمة النخلة بعدة طرق منها إستخدام السلالم بأنواعها المختلفة أو بإستخدام المعدات الميكانيكية (أبراج رافعة ذات منصات متحركة لأعلى وأسفل وقائمة على عجلات تجرها جرارات ميكانيكية) . وجاء البند الخامس من الحزم التقنية حول إدخال أصناف جديدة حيث أن تقنية إكثار النخيل بزراعة الأنسجة شجعت العديد من الدول المنتجة للتمور من إدخال أصناف جديدة تتميز بصفات ثمرية جيدة وتتمتع بأنتاجية عالية ، وذلك بإستيرادها من شركات متخصصة في إنتاج النخيل بزراعة الأنسجة النباتية . فعلى سبيل المثال في جمهورية مصر العربية تم إستيراد حوالي 120 ألف شتلة نخيل ناتج زراعة أنسجة من الأصناف المختلفة أغلبها من البارحي ، وفي سوريا تم أيضاً إستيراد 1000 غرسة ، وفي المغرب تم توزيع ما يقرب من 200 ألف فسيلة ناتج زراعة الأنسجة من الأصناف الجيدة ومقاومة لمرض البيوض بالمجان على المزارعين ، والأردن أيضاً أدخلت حديثاً بعض الأصناف من القطر العراقي ، حوالي 9000 فسيلة من عدة أصناف مختارة وملائمة للظروف المناخية بالأردن .

كما أستعرض الباب الخامس أهم أمراض وآفات النخيل في الوطن العربي حيث تتعرض النخلة بجميع أجزائها للإصابة بالآفات ، وأكدت الدراسة على أن المكافحة السليمة لهذه الآفات من العمليات الإقتصادية الهامة التي تؤثر على زراعة النخيل وإنتاج التمور ، مع التأكيد على المكافحة المتكاملة وإستخدام المكافحة الحيوية . وفي هذا الباب تم عرض بقدر من التفصيل أهم الآفات الحشرية والأكاروسية والمرضية التي تصيب النخيل في الوطن العربي . ودورات حياتها والضرر الذى تسببه، وأعراض الإصابه بها، وأساليب الوقاية المتبعة ، والتأكيد على خطورة إنتشار الإصابة بسوسة النخيل الحمراء ، ومرض البيوض ، وتأثيرهما على الثروة النخيلية في الوطن العربي . وتم تقسيم الآفات الحشرية التي تصيب أشجار النخيل وفقا لموقع الأصابة إلى :

1. حشرات تصيب الجذور:- النمل الأبيض (الارضة) ـ جعل النخيل
2. حشرات تصيب الجذوع :- حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة ـ حفار ساق السنط ـ حفار عذق النخيل ـ سوسة النخيل الحمراء (الهندية أو الآسيوية) .
3. حشرات تصيب السعف والعراجين : - ثاقبة جريد النخيل(حفار السعف) أو ثاقبة العراجين أو ثاقبة النخيل ، حشرة النخيل القشرية ، حشرة النخيل القشرية الرخوة أو الحمراء ، الحشرة القشرية الخضراء ـ حشرة الدفلة القشرية ـ حشرة الدوباس - بق النخيل الدقيقي ـ دودة طلع النخيل أو فراشة التمر العظمى ـ الجراد الصحراوي .
4. الحشرات التي تصيب الثمار :- دودة البلح الصغرى (الحميرة) ـ دودة التمر الكبرى (عث التين أو التمر) ـ أبي دقيق الرمان (دودة الرمان) ـ الدبور الأحمر (دبور البلح) خنفساء نواة البلح (ثاقبة نواة البلح) ـ خنفساء الحبوب ذات الصدر المنشاري .

كم تتعرض ثمار التمر في بعض أطوار نضجها لبعض الآفات الأكاروسية ومن أهمها :ـ أكاروس الغبار (حلم الغبار) ـ العنكبوت الأحمر .

كما إستعرضت الدراسة اهم الأمرض الفطرية والفسيولوجية التي تصيب أشجار النخيل ، ومدى إنتشارها في دول الوطن العربي ، ومسببات كل مرض ، وطرق العدوى ، وطرق المكافحة والوقاية المتبعة .

1. الأمراض الفطرية : ـ مرض البيوض ـ مرض تبقع السعف الجرافيولي (التفحم الكاذب)ـ العفن الديبلودي لقواعد أوراق النخيل ـ مرض اللفحة السوداء ـ عفن جذور النخيل ـ عفن النورات (عفن الطلع أو الخامج) ـ تبقع أوراق النخيل ـ أعفان ثمار البلح .
2. الأمراض الفسيولوجية :ـ مرض انحناء الرأس (أو الرأس المنحنية) ـ مرض الوجام ـ مرض النغل في الفسائل ـ ذبول الثمار (الحشف) – ظاهرة الوشم (التشطيب) .

كما تعرض الباب الخامس للآفات النيماتودية التي تصيب أشجار النخيل .

كما تضمنت الدراسة الآثار الأقتصادية لآفات النخيل وأساليب المكافحة المتبعة وتشمل : -

المكافحة الميكانيكية ، وتعتبر من أبسط الطرق وتشمل آزالة أشجار النخيل المصابة أو التخلص من الأجزاء المصابة حتى لا تكون مصدر إصابة ، تكميم أو تغطيةالعذوق للمحافظة على التمور من الإصابة ببعض الفطريات ، نقل الثمار بوسائل نقل نظيفة إلى المصنع أو المخزن ، تنظيف وتطهير المخازن وأماكن التعبئة ، إستخدام المصائد لجذب الحشرات ومنها مصائد الطعوم السامة وأيضا المصائد الضوئية ، وحديثاً إستخدم المصائد الفورمونية التي تستخدم في جذب الحشرات ، إستخدام التبريد في القضاء على بعض الآفات في المخزن .

المكافحة الزراعية وأكدت الدراسة على أن أي عملية زراعية تؤدي إلى خدمة أشجار النخيل تؤدي بنفس الوقت إلى الإقلال من خطر الإصابة، وإن بعض العمليات الزراعية قد تفيد في تقليل الإصابة بالآفات منها العزيق الجيد للتخلص من الحشائش والأعشاب الضارة ، الاعتدال في الري وتنظيمه وتجنب وصول ماء الري لقلب الفسيلة ، تحسين الصرف ، التسميد الجيد والمتوازن دون إفراط يساعد النخلة على مقاومتها للآفات ، التقليم السنوي لأشجار النخيل بآزالة الجريد الجاف والمتهدل والمصاب بالآفات والتخلص منه خارج المزرعة ، والتكريب وإزالة الفسائل والرواكيب والتمور المتساقطة على الأرض والتخلص من الأشجار الميتة كل هذه العمليات تؤدى إلى الإقلال من خطر الإصابة ، الزراعة على مسافات مناسبة ومنتظمة لمنع تزاحم الأشجار وتقليل الرطوبة وبالتالي تعمل على تقليل الاصابة بالأمراض الفطرية . وقد أكدت الدراسة إن زراعة فسائل النخيل الخالية من الإصابة بالآفات ، وزراعة الأصناف المقاومة تعتبر من البدائل الفعالة لمقاومة الآفات التي تصيب النخيل في الوطن العربي.

المكافحة التشريعية وهى مجموعة القوانين والقرارات التي تسنها الدولة لمكافحة الآفات الزراعية والوقاية منها وهذا ما يسمى بالحجر الزراعي . وهناك الحجر الزراعي الخارجي والذى يعمل على منع دخول الآفات الغريبة إلى داخل البلاد وإنتشارها ، مع التأكيد على منع إستيراد فسائل النخيل إلا إذا كانت ناتج زراعة أنسجة . وقد فرض حجر زراعي داخلي حول المناطق المصابة بحشرة سوسة النخيل الحمراء لمنع إنتقال أي فسائل منها إلى مناطق أخرى ، حتى لا تنتشر الإصابة ، وأيضاً تم فرض قوانين صارمة للحجر الزراعي الداخلي والخارجي لمنع إنتشار مرض البيوض . وكذلك لمنع إنتشار مرض الإصفرار المميت .

المكافحة الكيماوية ، إستخدم الكيماويات أو مبيدات الآفات في عمليات المكافحة ، وتعتبر المكافحة الكيماوية من أكثر الطرق فاعلية في مكافحة آفات النخيل ، إلا أنها تؤدي إلى الكثير من المشاكل منها التأثير الضار على الأعداء الحيوية المصاحبة لهذه الآفات ، ظهور سلالات من الآفات مقاومة لفعل المبيدات ، التأثير الضار على صحة الأنسان والحيوان وأيضا على الطيور والأسماك ، الأضرار الصحية الناتجة عن وجود متبقيات المبيدات على الثمار سواء الطازجة أو المخزنة . واخيرا تلوث البيئة بهذه المبيدات نتيجة تراكمها أو تراكم مخلفاتها في البيئة ، وقد اكدت الدراسة على إنه عند إستخدام المبيدات في مكافحة آفات النخيل ويجب أن تخضع لضوابط ومعايير دقيقة تجنباً لحدوث الأضرار التي سبق ذكرها، ومن هذه الضوابط ما يلي : ألا تستخدم المبيدات ألا في الحالات الضرورية القصوى ، أن يكون المبيد المستخدم غير محرم دولياً ، التأكد من أن المبيد المستخدم ليس له تأثير ضار على الإنسان والحيوان وغير ملوث للبيئة وفعال ضد الآفة المستهدفة ، إستخدام تقنية تقلل من فرصة حدوث إنحرافات للمبيد ويحدث تلوثاً للبيئة .

المكافحة الحيوية ، كان من الضروري التفكير في إيجاد سبل بديلة للحد من إستخدام المبيدات وقصر إستعمالها إلا عند الضرورة القصوى . ويقصد بالمكافحة الحيوية تشجيع وإكثار الأعداء الطبيعية (الحيوية) والتي تعيش مع الآفات في نفس البيئة أو إستيراد تلك الأعداء الحيوية ومحاولة إكثارها وأقلمتها محليا ونشرها على نطاق واسع للحد من تعداد الآفات . وتشمل الأعداء الطبيعية المستخدمة طفيليات ومفترسات ومسببات مرضية وهذه ليس لها أضرار علىالإنسان أوالحيوان مع المحافظة على المنتج من الآثار الضارة للمبيدات ونظافة البيئة. وقد تم تسجيل كثير من الأعداء الحيوية للآفات الحشرية للنخيل ومازال الأمر يحتاج إلى دراسات متقدمة للبحث عنها في نفس البيئة ومحاولة إيجاد

الظروف الملائمة لإكثارها وإنتشارها ، وإستعرضت الدراسة بعض الأعداء الحيوية التي تم تسجيلها للآفات الحشرية .

وقد أكدت الدراسة على أهمية المكافحة المتكاملة نظراً للأخطار الشديدة التي لحقت بالبيئة من جراء مخاطر الإستخدام العشوائي للمبيدات، حيث كان من الضروري وضع برامج المكافحة المتكاملة للآفات (**IPM**) في حيز التنفيذ لتفادي المشاكل ، الناتجة عن إستخدام المبيدات الكيماوية السامة والخطيرة والتي إنتشر إستخدامها في السنوات الأخيرة بشكل كبير دون ترشيد أو تفهم علمي واضح وسليم للنظام البيئي ، وتتمثل المكافحة المتكاملة للآفات عن تقنية بيئية شاملة تستخدم فيها أنواع مختلفة وعديدة من أساليب المكافحة . وأنها عملية إختيار وتكامل وسائل مكافحة الآفات ، ويعتمد هذا النظام على إستخدام توليفات مختلفة من طرق المكافحة تعمل في توافق مدروس ضمن النظام البيئي لتحقق في النهاية السيطرة على الآفة .

ويتناول الباب السادس تسويق و تصنيع التمور في الوطن العربي ويشمل على بندين، البند الأول الطرق المتبعة في تسويق التمور، حيث اشارت الدراسة إلى ان تسويق التمور في الوطن العربي يتم بعدة طرق مختلفة وفقا لأنواع التمور المختلفة رطبة ونصف جافة وجافة ورغم أهمية عمليات التعبئة والكبس والتغليف في رفع القيمة التجارية للتمور المنتجة ، فمازال معظم الإنتاج في الدول العربية يسوق بطرق تقليدية لا تستهوي المستهلك وتعرض التمور للتلف والفقد. و تنحصر طرق تسويق التمور في إما بيع المحصول والثمار وهي خضراء على أشجار النخيل لتجار الجملة مباشراً ، أو البيع عن طريق بعض التعاونيات في مناطق الإنتاج الرئيسية والتي تتولي كافة العمليات التسويقية المتعلقة بالمحصول ، أو قيام الدولة بشراء الإنتاج من المزارعين وفقاً لضوابط معلنة كما هو الحال في دولة الإمارات والسعودية . واشارت الدراسة إلى ان تسويق التمور يبدا بجمع المحصول ثم الفرز ، التدريج ، التعبئة ، النقل ،التخزين ، البيع ، الشراء ، التصنيع . ويتم خلال تلك المراحل إضافة خدمه أو منفعة تسويقية للمحصول سواء كانت شكلية – مكانية – زمانية – تملكيه مما يؤدي إلى زيادة قيمتها وارتفاع سعرها وبالتالي زيادة عائد المنتج ، وسواء كان التسويق بغرض الاستهلاك المحلي أو التصدير فإنه ينبغي الاهتمام بتأدية تلك العمليات بجودة وكفاءة عالية حتى يمكن تحقيق أعلى عائد سواء في السوق المحلي أو التصدير وبالتالي فإن الاهتمام بثمار التمر منذ نضجها وصلاحيتها للجمع وحتى وصولها للمستهلك من الأمور الضرورية التي ينبغي مراعاتها والاهتمام بها حتى يمكن تحقيق أكبر عائد ممكن ، ويبدء هذا الإهتمام بتحديد درجة صلاحية الثمار للقطف والتي تعتبر من أهم العمليات التي ينبغي الاهتمام بها حيث تتوقف عليها جودة الثمار وقابليتها للتخزين والتصنيع والتصدير. وتتباين الأصناف من حيث تحديد درجة صلاحية الثمار للقطف فبعض الأصناف تقطف في مرحلة البسر وبعض ألاصناف تقطف في الطور الرطب ، أما الأصناف الجافة فتقطف بعد إتمام عملية النضج وفقد الرطوبة منها . ثم يلي ذلك عملية جمع الثمار والتي يجب أن تتم بواسطة عمال متخصصين ، وقد تستخدم سلالم خاصة في عملية جمع الثمار كما أنه قد تستخدم وسائل الجمع الميكانيكية كالروافع أو السلالم المتحركة التي تستخدم في ارتقاء رأس النخلة ، أما الخطوة التالية لعملية القطف ، تأتي عمليات الفرز والتعبئة والتي تختلف بإختلاف الصنف ، وتتم بإجراء عملية فرز مبدئي للثمار لاستبعاد الثمار المعطوبة ، المجروحة ، الملوثة بالأتربة ، المصابة بالحشرات ، المهشمة، الفاقدة لشكلها الطبيعي، والمصابة بأي أضرار أخرى ، ومن الملاحظ أنه في غالبية الأقطار العربية لا تأخذ عملية الفرز الاهتمام والعناية الكافية من المزارعين رغم أهميتها وتأثيرها على جودة وسعر المنتج . وتحدد المواد الخام المتاحة في مناطق إنتاج التمور نوعية العبوات التي يستخدمها مزارعي النخيل في تعبئة إنتاجهم من التمور ، ثم يلي ذلك عمليات نقل التمور لمصانع التعبئة حيث يتم لها بعض العمليات منها التبخير والتي تتم في غرف أو مخازن محكمة والغرض منها قتل الحشرات التي تصيب التمور ، أو يجرى لها عملية تبريد لإطالة مدة صلاحيتها ، ثم تفرز وتصنف حسب جودتها إلى درجات (فاخرة ، درجة أولى ، درجة ثانية) ، يلي ذلك عمليات الغسيل والتلميع وأخيراً تأتي عملية التعبئة والتغليف.

كما استعرضت الدراسة الصناعات العديدة التي تقوم على النخيل ومنتجاته وهذه الصناعات ضرورية لإنقاذ صناعة التمور وإنتاج النخيل في معظم الأقطار العربية حيث الأسواق تعاني من تكدس

الإنتاج عاما بعد أخر لأصناف التمور ذات النوعيات المنخفضة الجودة وغير المرغوبة من المستهلك ، الأمر الذي يحتم ضرورة إيجاد حلول ناجحة لاستغلال هذه التمور ومخلفاتها بكفاءة ومن ثم يكون التصنيع هو الحل الأمثل ، وتتنوع الصناعات القائمة على التمور ومخلفاته فهناك صناعات تقوم على الفاقد في المحصول في مراحل نموه الأولي ومن بينها صناعة مخللات التمور وهناك صناعات تقوم على فاقد الإنتاج ومن بينها عسل البلح (الدبس) ، المربي ، لفائف التمر (تمر الدين) ، حلويات التمور مسحوق التمر المجفف ، صناعة الخل الطبيعي ، صناعة المنتجات الكحولية إلى جانب صناعة استخلاص الزيت من نوي البلح .

وقد استعرضت الدراسة شرح مبسط لبعض الصناعات التي تقوم إما على ثمار البلح الكاملة أو المنتجات الثانوية الناتجة من تغليف وتصنيع التمور في بعض الأقطار العربية ، كالإمارات العربية ، السعودية ، سلطنة عمان ، السودان ، الجزائر ، ومصر . كما تناول الباب السادس ، إستعرض سريع للمسالك التسويقية للتمور ومدى توفر الخدمات التسويقية في بعض الأقطار العربية .

بينما تناول البند الثاني من هذا الباب حركة الصادرات والواردات ، حيث بلغ حجم الصادرات العربية من التمور عام 2001 نحو 507.7 ألف طن بنسبة زيادة وقدرها 301.4% عما كانت عليه عام 1992 ، كما زادت قيمة الصادرات العربية من التمور من نحو 150.8 مليون دولار عام 1992 إلى ما يقرب من 230.3 مليون دولار عام 2001 أي بنسبة زيادة مقدارها 52.7 %.

أما بالنسبة لقيمة الصادرات العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 فقد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال تلك الفترة ، حيث حققت قيمة صادرات التمور أعلي قيمة لها عام 2001 حيث بلغت 230.3 مليون دولار في حين سجل عام 1994 أقل قيمة لصادرات التمور العربية خلال تلك الفترة ، وبصفة عامة فقد أخذت قيمة الصادرات العربية من التمور اتجاها عاماً متزايداً خلال تلك الفترة قدر بنحو 7.13 مليون دولار أي ما يعادل 4.02%من متوسط الفترة والبالغ 177.1 مليون دولار . بلغ حجم الصادرات العربية من التمور عام 2001 نحو 507.7 ألف طن بنسبة زيادة وقدرها 301.4% عما كانت عليه عام 1992 ، كما زادت قيمة الصادرات العربية من التمور من نحو 150.8 مليون دولار عام 1992 إلى ما يقرب من 230.3 مليون دولار عام 2001 أي بنسبة زيادة مقدارها 52.7 % .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الصادرات العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 يتضح أن الكميات المصدرة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بلغ 44.39 ألف طن سنوياً أي ما يعادل 15.1% من متوسط الفترة والبالغ نحو 293.123 ألف طن .

أما بالنسبة لقيمة الصادرات العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 فقد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال تلك الفترة ، حيث حققت قيمة صادرات التمور أعلى قيمة لها عام 2001 حيث بلغت 230.3 مليون دولار في حين سجل عام 1994 أقل قيمة لصادرات التمور العربية خلال تلك الفترة إذ لم تتجاوز قيمة صادرات التمور في تلك السنة 119.7 مليون دولار. وبصفة عامة فقد أخذت قيمة الصادرات العربية من التمور اتجاها عاماً متزايداً خلال تلك الفترة قدر بنحو 7.13 مليون دولار أي ما يعادل 4.02%من متوسط الفترة والبالغ 177.1 مليون دولار.

تشكل كمية صادرات دول الجزيرة العربية والعراق ما يقرب من 89% من مجموع صادرات الدول العربية . في حين تراجعت صادرات دول شمال أفريقيا فلم تتجاوز 9.7% من إجمالي صادرات الدول العربية خلال تلك الفترة . وبالرغم من أن مصر تأتي في مقدمة دول العالم المنتجة للتمور . إلا أن صادراتها من التمور لم تتجاوز 0.47% من إجمالي صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة1997-2001.

تبلغ قيمة صادرات تمور دول الجزيرة العربية والعراق ما يقرب من 61.3% من مجموع صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة1997-2001 في حين تمثل دول شمال أفريقيا 37.3% من إجمالي قيمة صادرات الدول العربية من التمور كمتوسط لتلك الفترة وذلك بالرغم من تناقص الكميات المصدرة منها . وهذا يشير إلى أن تمور دول الجزيرة العربية والعراق تصدر بأسعار رخيصة ولعل السبب في ذلك يرجع إلى نوعية الأصناف وضعف كفاءة معاملات ما بعد جني المحصول خاصة

عمليات التعبئة والتغليف . وأن الأسواق الرئيسية لتمور دول الجزيرة العربية والعراق ومصر هي دول جنوب شرق آسيا (الهند ، أندونيسيا ، ماليزيا ، سنغافورة ، الصين) وبعض الدول العربية . في حين تسوق دول شمال أفريقيا معظم تمورها في أوروبا وأمريكا وكندا وأستراليا.

أن صادرات الدول العربية من التمور تعادل فقط 9.94% من حجم إنتاجها كمتوسط للفترة 1997-2001 مما يشير إلى أن نسبة كبيرة من الإنتاج يستهلك محلياً أو لا يجد طريقه للتصدير، وتأتي دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية التي توجه معظم إنتاجها من التمور إلى التصدير حيث تمثل نسبة ما تصدره من التمور إلى إجمالي إنتاجها ما يقرب من 51% وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 يليها كل من الأردن، تونس، العراق، سوريا، السعودية، عمان.

بالرغم من أن الدول العربية تنتج ما يقرب من 70% من إنتاج العالم من التمور كمتوسط للفترة 1997-2001 إلا أنها تستورد ما يقرب من 120 ألف طن من التمور، تقدر قيمتها بنحو 54.4 مليون دولار.

أما عن أهم المشاكل والمعوقات الإنتاجية والتسويقية لمنتجات النخيل في الوطن العربي ، فقد تتناولتها الدراسة بالشرح والتحليل في بابها السابع في بندين ، البند الأول يستعرض أهم المشاكل والمعوقات الإنتاجية ، وتشمل:

• المعوقات الطبيعية : كالمتعلقة بالمناخ كالرياح والعواصف الشديدة والأضرار الناجمة عنها، أو الأمطار وزيادة الرطوبة الجوية وتأثيرها على المحصول، أو ما يتعلق بعوامل التربة ومياه الري من حيث محدودية الموارد المائية ، الأرتفاع الكبير في تكاليف إستغلال المياه ، ملوحة المياه العالية، أو الأراضي التي تعاني من صعوبة الصرف أو وجود طبقة صلبة صماء والأراضي الغدقة والتي فيها مستوى الماء الأرضي عالي والأراضي عالية القلوية كلها تعيق نمو الجذور وفي النهاية تؤدي إلى نقص مردودية النخلة .

• المعوقات الفنية : والتي تتلخص في تعدد الأصناف وقلة جودتها عدم وجود حصر لإصناف النخيل وبالتالي لاتوجد قاعدة بيانات يمكن أن يقوم عليها أي سياسة إنتاجية أو إقتصادية أو تسويقية ، الكثافة الزراعية والغير منتظمة المسافات وتحوي المزرعة الواحدة عدة أصناف مختلفة أوخليط غير متجانس من الأصناف والتي نادراً ما تكون أصناف جيدة، وكل ذلك له إنعكاسات سلبية على الجدوى الإقتصادية للمزرعة، كما تشكل الكثافة المفرطة العائق الأكبر أمام تطوير العمليات الزراعية وميكنتها ، كبر سن معظم مزارع النخيل في الوطن العربي ، عدم الدراية الكافية بعمليات فصل الفسائل وزراعتها والعناية بها بعد الزراعة تؤدي إلى موت نسبة كبيرة منها ، إكثار النخيل بالنوى ، عدم توفر فسائل الأصناف ذات الجودة العالية ، عدم الخبرة أحياناً وقلة إرتفاع أجور الأيدي العاملة و المدربة على عمليات خدمة النخيل وخاصة عمليات التقليم التلقيح وخف الثمار والجني وغيرها من عمليات خدمة رأس النخلة، أدي إلى قلة الإنتاج ورداءة صفاتة الثمرية ، إستخدام الفحول البذرية مما ينعكس ذلك سلباً على كمية ونوعية الإنتاج ، عدم الإهتمام بإنتخاب الفحول ، عدم الإهتمام بوضع برنامج تسميد متكامل لتسميد النخيل ، الإصابة بالآفات والأمراض حيث تنتشر الإصابة بسوسة النخيل الحمراء في معظم مناطق إنتاج التمور ومرض البيوض في المغرب والجزائر يمثلان أهم المعوقات للتوسع في زراعة النخيل ، القصور وعدم كفاءة طرق مكافحة الآفات والأمراض وإرتفاع أسعار المبيدات ، إستخدام الطرق التقليدية القديمة في عمليات جني الثمار وغالباً ما تكون نسبة التالف عالية وقد تتعدى الـ 50% وإن الثمار تتعرض للتشوه وإسوداد اللون والتلوث بالأتربة والإصابة بالآفات مما يجعلها غير صالحة للإستهلاك ، ضعف معاملات ما بعد الحصاد وهى من السمات التي يشترك فيها كل الأقطار العربية، مما يخفض من قيمة الإنتاج ويؤثر على جودة المنتج سواء المستهلك طازج مباشراً أو الذي يصنع .

• المعوقات الإقتصادية : وتشمل تفتت وصغر مساحة الحيازات الزراعية فضلا عن تعدد الملكية للحيازة الواحدة وهو مايطلق عليه الوضع العقاري :وهذه الظاهرة منتشرة في أغلب الأقطار العربية ، إرتفاع أسعار الفسائل ، وتعتبر إحدى المشاكل الرئيسية التي تعيق التوسع في زراعة وإكثار الأصناف المرغوبة، وتتفاقم هذه المشكلة في سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية حيث وصل سعر الفسيلة الواحدة من الأصناف الجيدة كالسكري والبرحي إلى 2000 ريال سعودي . كما أن هذه المشكلة

تعتبر عامة في الأقطار المختلفة ، تدني مستوى الدخل للمزارعين بسبب قلة عائدات إنتاجهم من التمور وإرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج (أسمدة- مبيدات- الطاقة- تجهيزات ري) وعدم أستقرار أسعارها والأرتفاع الكبير في تكاليف استغلال المياه (آبار ارتوازية ـ شبكة الري ـ كهرباء ـ صيانة) ، إرتفاع أسعار العمالة المدربة لخدمة النخيل وقلة إمكانيات التسويق ، مما أدى إلى هجرة بعض المزارعين ومن ثم إهمال مزارعهم

• معوقات إجرائية وتنظيمية : وتتلخص في نقص العمالة المدربة على خدمة أشجار النخيل بداية من فصل الفسائل وزراعتها وخدمة رأس النخلة وحتى جني الثمار وذلك نتيجة عدم الإهتمام بالتدريب والأرشاد ، عدم الحزم في تطبيق أجراءات الحجر الزراعي الداخلي والخارجي ساعد على إنتشار كثير من الآفات ومنها سوسة النخيل الحمراء ، زحف العمران والمبانى والمنشأت على زراعات النخيل القائمة .

بينما تضمن البند الثاني من الباب السابع المشاكل التسويقية والتصنيعية ومنها :

• معوقات طبيعية : إرتفاع الرطوبة الجوية أو سقوط الأمطار في بعض مناطق زراعة النخيل لا تساعد على إبقاء الثمار على النخلة حتى تمام النضج ، لذا فلابد من جمعها في الطور الرطب ، حيث تكون نسبة الرطوبة في الثمار عالية وبالتالي يزداد تعرضها للتلف أثناء تخزينها ولحين تصنيعها . عندما تتعرض الثمار في طور الرطب لرياح شديدة محملة بذرات الرمال يقلل من درجتها التجارية، قلة الإنتاج نتيجة لبعض العوامل البيئية مثل هبوب رياح شديدة أو سقوط أمطار غزيرة أثناء أو بعد إجراء عملية التلقيح مباشراً، أو أثناء نضج الثمار . أو تذبذب الإنتاج سنوياً نتيجة لظاهرة تبادل الحمل (المعاومة) .

• معوقات الفنية : عدم الإستفادة من الميكنة في عمليات جني الثمار وإستخدام الطرق التقليدية القديمة في عمليات الجني وما يتبعها من نقل وتجفيف وتعبئة وتخزين وغالباً ما تكون نسبة التالف والفقد كبيرة قد تتعدى الـ 50 % ، رخص أسعار النمور ، سوء تخزين التمور :

سوء تخزين التمور لحين تصنيعها أو تسويقها ، إصابة الثمار بالآفات الحشرية مما يقلل من درجتها التجارية ، نقص في تطوير إنتاج التمور بطرق بيولوجية .

• معوقات إقتصادية : بدائية طرق تعبئة التمور ونقص الخلق والإبداع في التغليف وطرق العرض وإستخدام العبوات التقليدية القديمة مما ينعكس سلباً على تسويقها ، قلة كفاءة أجهزة التسويق قلة عدد المصانع الجيدة المستوى التي تقوم بتعبئة وتغليف التمور، وعدم الإهتمام بتطوير المصانع القائمة والتي دون المستوى ، عدم وجود مخازن آمنة كافية لتخزين التمور الجافة والنصف جافة تمنع الإصابات الحشرية لحين تسويقها أو تصنيعها . وأيضاً عدم وجود المخازن المبرده في مناطق الإنتاج لتخزين الثمار التي تستهلك رطب للمحافظة على جودتها لحين تسويقها في غير موسمها . نظراً لسرعة تلفها أو تخمرها ، إنخفاض الطلب على التمور ومنتجاتها وأيضاً إنخفاض الطلب على المنتجات الثانوية للنخيل ، عدم وجود صناعات تحويلية وأن عمليات التصنيع مازالت فى مراحلها الأولى بالرغم من توفر كميات كبيرة من التمور متدنية المستوى والتى لا يقبل عليها المستهلك .

• معوقات أجرائية وتنظيمية : عدم وجود نظام فعال لتسويق الإنتاج ، عدم تصنيف التمور من طرف المنتج وإيجاد مقاييس جودة تتماشى مع السعر ، عدم توفر الدعم اللازم من التعاونيات والأجهزة المتخصصة للمزارعين في تسويق المحصول من الثمار ، حيث لا يوجد إرشاد تسويقي ولا تتوفر المعلومات التسويقية بالقدر الكافى لمعاونة المنتجين على تسويق محصولهم من التمور، عدم وجود جمعية أو رابطة تقدم خدماتها للعاملين في تصنيع المنتجات الثانوية للنخيل إلى منتجات يسهل تسويقها وأيضاً عدم وجود جمعية أو رابطة لمنتجي التمور تساعد المزارعين في تسويق منتجاتهم وحمايتهم من إستغلال التجار لهم وتقدم سلف للصرف منها على مستلزمات الإنتاج ، عدم وجود خطة تصديرية ، عدم الإهتمام بالدعاية الكافية عن التمور، وفتح أسواق خارجيه جديدة لتسويقها وعدم الإهتمام بتنظيم معارض خارجية لعرض التمور ومنتجاتها المختلفة ، تراجع عن إستهلاك التمور في الدول الغير منتجة للتمور نتيجة عدم العناية بالدعاية والتعبئة وعدم إحترام الصفقات وقوانين التجارة مع عدم الألتزام

بالمواصفات القياسية الدولية للتمور ، كثرة المتداخلين في عملية التصدير مما يخلق تنافس المصدرين في البلد الواحد على الأسواق الخارجية مما يضر بصادرات الدولة .

وتناول الباب الثامن مخلفات النخيل وطرق الإستفادة منها وقد قدرت كمية مخلفات النخيل التي يمكن الحصول عليها سنويا على مستوى الأقطار العربية في حدود 1.5 مليون طن من السعف والليف .بالإضافة إلى كمية المخلفات من نوى البلح ، التي يمكن الحصول عليها سنوياً في حدود 141 ألف طن . هذا بخلاف كميات التمور الرديئة ، وأن هذه الكميات الهائلة من المخلفات تعتبر مهدرة في معظم أقطار الوطن العربي ولا تتم الإستفادة منها ويرجع السبب في إهمال هذه المخلفات إلى عدم وجود دراسات جدوى اقتصادية مقنعة إلى جانب عدم وجود مراكز لتجميع مخلفات النخيل لتسهيل عملية تصنيعها، الأمر الذي يستوجب ضرورة التفكير في كيفية إستثمار تلك المخلفات بشكل يسمح بقيام صناعات غير تقليدية عليها ، وحتى وقت قريب كانت هذه المخلفات تستخدم في العديد من الصناعات التقليدية منها صناعة الأثاث المنزلي والأقفاص والحصير والمقاطف والقبعات وغيرها من الصناعات الريفية إلى جانب الاستخدامات الحديثة للألياف كصناعة الأخشاب ، وعجينه الورق ، والدوبار والحبال ، وبدائل الأسمدة العضوية وغيرها من الصناعات، في حين يستخدم النوى كعلف ، وسوف تساعد تلك الصناعات على استغلال الخامات المتوافرة في قيام العديد من الصناعات و الحد من استيراد سلع أخري مماثلة من الخارج و هذا بلا شك له مردود اقتصادي على مستوي الدخل القومي ، تشجيع مزارعي النخيل و المسئولين في هذا المجال بالاهتمام بقطاع النخيل و منتجاته ، إيجاد فرص عمل لأعداد كبيرة من الشباب في مجالات صناعية متعددة ، إنتاج العلف الحيواني و ما له من أهمية في رفع الدخل الزراعي و تطوير المنتجات الحيوانية. وجدير بالذكر بأن الأهمية الاقتصادية لمخلفات النخيل مازالت تعتبر نظرية ، وأن الأمر يتطلب ظهور مشاريع إستثمارية مبنية على دراسات جدوى فعلية للإستفادة من مخلفات النخيل المختلفة حتى يمكن تحويل هذه الأهمية الاقتصادية من الواقع النظري إلى الواقع العملي . وقد نجحت بعض الدول العربية مثل مصر أخيراً في إستثمار مخلفات التمور في الصناعات الغذائية ، وفي صناعة الأخشاب وبالتالي فإنه من المتوقع في المستقبل القريب أن تظهر مصانع ومشاريع للإستفادة من مخلفات النخيل .

ومن الأثار البيئية المترتبة على مخلفات النخيل، نظراً لارتفاع حجمها على مستوى الدول العربية وتراجع الاستعمال التقليدي لها وعدم الإستفادة من جزء كبير منها، أصبحت تمثل في الكثير من الأحيان عبئاً على المزارع ، حيث يلجأ الكثيرين منهم إلى حرق مخلفات النخيل داخل المزرعة للتخلص منها ، وبالتالي فإن تأثير مخلفات النخيل على البيئة ينحصر في نقطتين هما الدخان الصادر من حرق تلك المخلفات وكذلك الحشرات أو الزواحف التي قد تتكاثر في مكان تجميع هذه المخلفات، إضافة إلى توليد غازات وروائح عند تخمر المخلفات على الأرض مما يضر ببيئة النخلة . أما بالنسبة للجوانب الإيجابية للنخيل على البيئة فإن لشجرة النخيل أهمية بيئية واجتماعية لها أثر كبير في التوازن البيئي والحد من ظاهرة التصحر نظراً لملائمتها للظروف البيئية المحلية ، بالإضافة إلى استخدام هذه الشجرة في تزيين الشوارع والمتنزهات على أن يتم تجميع مخلفات النخيل وحرقها في أماكن حرق النفايات والتخلص من تلك المخلفات بطريقة مأمونه بيئياً كما هو الحال في دولة الإمارات . هذا بالإضافة إلى أن العديد من مزارعي النخيل يستفيدون من رماد مخلفات النخيل المحروقة بخلطه مع السماد العضوي والإستفادة منه في تسميد محاصيل زراعية أخرى، ومما لاشك فيه أن تخليص البيئة من فاقد و مخلفات مزارع و مصانع التمور في صورة سلع و منتجات غذائية و التعامل معها على إنها مواد أولية لصناعات جديدة و بتكلفة بسيطة أو استخدامها بنسب علمية مدروسة في تدعيم العلائق الحيوانية أو إنتاج بدائل السماد العضوي من مخلفات النخيل تعد من الإنجازات ، و تعتبر تحويرا مثاليا يشاد به . بالإضافة إلى ما سبق فإن موضوع مخلفات النخيل بصورة عامة وتأثيراته البيئية بصورة خاصة يتطلب المزيد من البحث والدراسة .

وقد أستعرض الباب التاسع من الدراسة المواد الإرشادية المستخدمة لتحسين إنتاج النخيل في الدول العربية والتي والتي تتضمن : الندوات الإرشادية ، الدورات التدريبية ، إصدار النشرات

الإرشادية ، عمل حقول إرشادية ، برامج إذاعية وتليفزيونية ، أصدار المجلات الزراعية ، توفر معامل تحليل التربة والمياه ، إمداد المزارعين بالفسائل بأسعار مدعمة .

في حين أستعرض الباب العاشر البرامج الوطنية القائمة لتطوير إنتاج التمور في بعض الدول العربية .

برامج مقدمة من دولة الامارات العربية المتحدة :

يقضى بإنشاء شركة نخيل الإمارات بحيث تكون شركة مساهمة عامة ويقع على عاتقها تنمية وتطوير إنتاج النخيل بمختلف الطرق الفنية والإدارية والاقتصادية ، وتهدف هذه الشركة إلى إدارة جميع مصانع التمور الموجودة في دولة الإمارات من حيث التصنيع والتسويق التوزيع والتصدير إلى مختلف أنحاء العالم. وكذلك إدارة مزارع المواطنين وزيادة دخولهم تصريف منتجاتهم الزراعية ، وضع الخطط التسويقية والإنتاجية الاستراتيجية بغرض تطوير وميكنة وسائل وأدوات إنتاج النخيل المختلفة ، إجراء البحوث العلمية المختلفة في كافة المجالات المرتبطة بإنتاج وتسويق وتصنيع النخيل والإستفادة من مخلفات النخيل ، إجراء وتنفيذ دراسات الجدوى الاقتصادية المرتبطة بالإستفادة من مخلفات النخيل وابتكار منتجات غذائية تتماشى مع الذوق العربي والعالمي ، التعاون مع مراكز ومختبرات زراعة الأنسجة الموجودة محليا وعالميا بغرض التوصل لأنسب الطرق المجدية لإكثار النخيل ، إنشاء مختبر لهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية بغرض تطوير جودة التمور المنتجة وتحسين صفاتها المرغوبة وتقوية مناعتها ، التعاون مع مراكز أبحاث الزراعة الملحية لبحث إمكانية تطوير سلالات نخيل مقاومة ظروف الملوحة العالية بغرض الإستفادة من الأراضي السبخة والجزر ذات المياه المالحة ، وضع برامج مكافحة متكاملة وخطط وقائية متناسبة مع البيئة وغير مضرة بصحة الإنسان.

من المتوقع أن يحقق المشروع المخرجات التالية: الإستفادة من مخلفات النخيل بكافة الأشكال في إنشاء قطاع صناعي جديد مرتكز على ثروة النخيل ، توظيف خريجو كليات الزراعة والتخصصات العلمية في الدول ، زيادة دخل أصحاب المزارع وتشجيعهم على الاستمرار في زراعة النخيل ، إنتاج منتجات غذائية متعددة ومختلفة وتراعي الذوق المحلي والعالمي ، ربط مصانع التمور بجهة تجارية واحدة مما يعزز من كفاءتها الإنتاجية والتسويقية التصنيعية ، تخفيض الدعم الزراعي المقدم من الدولة لمزارعي النخيل ، انشاء مصانع وطنيه جديده قائمة على مخلفات النخيل مثل الأثاث ومستحضرات التنظيف وعلائق تغذية الدواجن والأبقار والأسمدة وغيرها من الصناعات الأخرى ، تنمية قاعدة بيانات أبحاث النخيل في الدولة وتزويدها بأبحاث سنوية ومستمرة.

برامج مقدمة من جمهورية مصر العربية : " حصر وتقييم للأصناف المحلية القائمة حالياً و الأشجار البذرية الفردية والسلالات قليلة الأنتشار" ، يهدف البرنامج إلى تكوين قاعدة بيانات يمكن أن تقوم عليها أي سياسة انتاجية أو اقتصادية أو تسويقية ، اختيار أفضل الأصناف من ناحية الإنتاج والصفات الثمريه وقابليتها للحفظ ولتصنيع للوصول إلى عدد محدد من الأصناف التجارية في كل منطقة والتركيز عليها والتوسع في إكثارها سواء بالطرق التقليدية أو باستخدام زراعة الأنسجة .

مكونات المشروع : عمل حصر للأصناف المحلية القائمة حالياً وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الانتشار" وذلك في مناطق الوجه القبلي والواحات كبداية لكثرة انتشار الأشجار البذرية والسلالات ، عمل تقييم للأصناف المحلية والسلالات قليلة الانتشار والتي لم يسبق تقيمها في مناطق الدراسة ، عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الأصناف المنتخبة في المناطق تحت الدراسة . لتكون مصدر للتوسع في إكثارها ، حفظ عينات من هذه الأصناف بالتجميد في بنك الجينات الذي تم انشاءه حديثاً بمركز البحوث الزراعية ، عمل بصمة وراثية لجميع الأصناف التجارية الجيدة ، عمل أطلس بالصور لجميع الأصناف التجارية .

المخرجات المتوقعة للمشروع: الحصول على أصناف ذات صفات ثمرية ممتازة وإنتاجية عالية قد تفوق الأصناف الموجودة ، الحصول على سلالات تتحمل الظروف البيئية القاسية (الجفاف ، الملوحة) ومقاومة للآفات والأمراض ، يمكن نقل هذه الصفات إلى الأصناف التجارية بالإستفادة من التقنيات الحيوية والهندسة الوراثية ، إكثار الأصناف التي تأكد من جودتها والتي تتميز بالإنتاجية العالية والصفات الثمرية الجيدة .

برنامج تقييم وتسجيل للأشجار الذكور ، ويهدف إلى انتخاب أفضل الذكور من حيث موعد الأزهار وعدد النورات الزهرية وكمية حبوب اللقاح وحيويتها ومدى توافقها مع الأصناف المختلفة ونسبة العقد الناتجة بعد التلقيح بها وكمية اللقاح اللازمة للتلقيح وتأثيرها على الصفات الثمرية وموعد النضج للوقوف على أفضلها بالنسبة للأصناف التجارية ، تسجيلها لكي تصبح ذكور مسماه ، التوسع في اكثارها سواء بالطرق التقليدية أو باستخدام زراعة الأنسجة .

مكونات المشروع : عمل حصر لأشجار النخيل المذكرة وذلك في مناطق الوجه القبلي والواحات كبداية لكثرة انتشار الأشجار الذكور البذرية ، عمل تقييم مبدئي لها وانتخاب الذكور الجيدة طبقآ للمواصفات المطلوبة ، عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الذكور المنتخبة في مناطق الإنتاج المختلفة، عمل بصمة وراثية للذكور المنتخبة ، حفظ عينات من هذه الذكور بالتجميد في بنك الجينات الذي تم انشاءه حديثآ بمركز البحوث الزراعية .

المخرجات المتوقعة للمشروع : انتخاب ذكور بالمواصفات المطلوبة وتسجيلها وانتشارها .

برامج مقدمة من جمهورية السودان : " البرنامج القومي لتنمية وتطوير نخيل التمر والإستفادة من مخلفاته " وهو برنامج بحثي إرشادي يعمل في ثلاثة محاور: إبتكار تقانات، تدريب وإرشاد جمهور المستفيدين والعاملين في القطاع وإدخال مقررات علوم النخيل في مناهج التعليم ونشر ثقافة تطور و تنويع المنتجات الثانوية لشجرة النخيل والتمور ، التوسع في زراعة النخيل في كل البيئات المناسبة والزراعات البينية وقنوات مياه الري في المشاريع المروية ويهداف البرنامج : نقل التقانات المجازة من هيئة البحوث الزراعية على أساليب الزراعة والري وخدمة رأس النخلة إضافة إلى وسائل جمع وترحيل وكبس وحفظ و تصنيع الثمار في المراحل المختلفة ، تقييم وإنتخاب أصناف الجاو الجيدة ، إنتخاب أفحل جديدة ، عقد دورات تدريبية على عمليات الخدمة المختلفة لتحسين مستوي الأداء وتشجيع تكوين أجيال جديدة من العمالة المدربة الماهرة ، يتكون البرنامج من ستة مشروعات وهى :-مشروع تحسين الأصناف: تقييم وتوصيف أصناف التمور السودانية (أطلس التمور السودانية) ، تقييم وانتخاب الأصناف الجيدة ، استيراد أصناف عالية الجودة و زراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة.مع أهمية استقدام أصناف عالمية مثل المجهول والخلاص والبرحي وزراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة . أنشاء مجمعات وراثية للأصناف السودانية والعالمية ، زراعة بذور الأصناف المختلفة و دراسة خصائصها مقارنةً بأجيالها المختلفة مكافحة التلوث البكتيري في زراعة الأنسجة ، تحديد الوسط الملائم لنمو وإكثار الأنسجة للأصناف المرغوبة كما يوجد مشاريع أخرى منها :مشروع ترقية تقنيات الإنتاج ، مشروع الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات ، مشروع الدراسات الاقتصادية والاجتماعية ، مشروع فسيولوجيا وتكنولوجيا ما بعد الحصاد مشروع إستغلال أخشاب ومخلفات النخيل . كما أنه يوجد في المغرب العربي :

مشروع التصرف التشاركي في الموارد الوراثية لنخيل التمر في واحات المغرب العربي :-

مبررات المشروع : خطر الأمراض والحشرات التي تهدد التنوع الحيوي للنخيل.، خطر الاتجاه في الزراعة الاحاديه (تقلب العوامل المناخية،الكوارث الطبيعية،التقنيات الزراعية، تقلص فتره العمل ألفلاحي وعزوف العمال المتخصصين...) خطر تقلب الأسواق . خطر هدر الموارد الأخطار المحتملة،الكامنة وغير المعروفة حاليا.

ويهدف المشروع إلى تطوير القدرات الوطنية للمحافظة على الموارد الوراثية لنخيل التمر داخل وخارج الموقع : حيث يكون من صالح الجماعات الفلاحيه تركيز قدراتها في البحث عن الأصناف ذات الجودة العالية والمقاومة للمرض ، وتطوير عدد الأصناف وإكثارها بالطرق السريعة . مقاومة الانجراف الوراثي لنخيل التمر من جراء ضغوط السوق : يكون الهدف الثاني للمشروع العمل على تنويع الأسواق البديلة الطالبة لمنتجات نخيل التمر ،الشيء الذي يتطلب تعاون كل المتدخلين في مراحل العرض من المنتج إلى المستهلك مرورا بتجار الجملة وتجار التجزئة ، حيث تعطي الأسواق البديلة دعما للمزارعين وتحثهم على غراسه مجموعه كبيره من الأصناف ذات خصوصيات مختلفة استجابة لمتطلبات هذه الأسواق . تطوير منهجيه مندمجة للتصرف في النظم الزراعية داخل واحات المغرب العربي .

برامج مقدمة من سلطنة عمان :

-مشروع إكثار الأصناف المميزة :

يهدف هذا المشروع : إحلال 800 ألف شجرة من نخيل تمور المائدة المتردية الإنتاجية والمتقدمة فى العمر بنخيل تمور مائدة عالية الإنتاجية والنوعية . تقليص أعداد نخيل تمور التصنيع بما مقداره 800 ألف من واقعها الحالى من خلال إحلالها بأشجار نخيل تمور المائدة . توفير 800 ألف فسيله من نخيل المائدة المتميزه لتلبية حاجيات مشروع التجميل .

مشروع رفع الإنتاجية : يهدف هذا المشروع زيادة إنتاجية النخيل من خلال اختيار الأصناف عالية الجودة وتطبيق الأساليب الحديثة للعمليات الزراعية من تسميد وري وبرامج خدمة رأس النخلة من خف وتلقيح وتكريب وتقليل نسبة الفاقد قبل الحصاد وبعده .

مشروع المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل المتكاملة الحمراء : يهدف هذا المشروع : السيطرة على أفة سوسة النخيل الحمراء وتوفير سبل العلاج المناسبة فى مناطق الإصابة ومنع تسربها إلى مناطق السلطنة الخالية منها وذلك من خلال تبنى تنفيذ برنامج الإدارة المتكاملة والمتمثل فى استخدام مختلف أساليب المكافحة التشريعية والحيوية والزراعية والميكانيكية والكيمائية .

مشروع المكافحة المتكاملة للدوباس وآفات النخيل الاولى : يهدف هذا المشروع : حماية النخيل بالسلطنة وسلامة منتجاتها ورفع الإنتاجية وجودة التمور وذلك من خلال السيطرة على حشرة دوباس النخيل الأخرى دون الحد المسبب للضرر بالنخيل ومنتجاتها باستخدام الأساليب الحديثة والمتطورة فى المكافحة مثل المقاومة الحيوية باستخدام الأعداء الطبيعية للآفات واستخدام مصائد الجذب الفورمونيه والضوئيه واستخدام المبيدات المتخصصة من خلال عمليات الرش الجوى وارش الارضى بما يحقق خفض الكلفه وسلامة البيئة والغذاء

النتائج المتوقع من تنفيذ تلك البرامج : يتوقع أن يؤدى تنفيذ المشاريع والبرامج الخاصة لتخسين ورفع الإنتاج إلى زيادة إنتاج تمور المائدة من 178 ألف طن عام 2001 إلى 240 ألف طن عام 2020 وانخفاض تمور التصنيع من 95 ألف طن عام 2001 إلى 74 ألف طن عام 2020 . كما يتوقع من تنفيذ مشاريع وبرامج الخطة مضاعفة العائد الاقتصادى للأرض المزروعة بالنخيل ويرفع العائد الاقتصادى للموارد المائية التى تروى بها ثلاثة أمثالها الحالية أما بالنسبة للأرض المزروعة بالنخيل واستغلالها فى زراعات بينيه ، فإنه من المتوقع أن يتضاعف العائدالاقتصادى لكل من الارض والمياه عند نهاية الخطه . يتوقع من تنفيذ الخطة زيادة الكميات المصدرة من تمور المائدة من 11 ألف طن عام 2001 إلى حوالى 54 ألف طن عام 2020 مع زيادة قيمة هذه الصادرات من 2.2 مليون ريال عمانى إلى 13.5 مليون ريال عمانى لنفس الفترة أما بالنسبة لصادرات التمور المصنعة فيتوقع لها أن تزداد من 700 طن عام 2003 إلى 22000 ألف طن عام 2020 أما بالنسبة لمخلفات النخيل فأنه يتوقع أن تزداد من 5 ألف طن عام 2004 إلى حوالى 45 ألف طن عام 2020.

وقد عرضت الدراسة بعض المقترحات لتطوير إنتاج وتسويق التمور في الوطن العربي في الباب الحادي عشر والأخير وتتلخص المقترحات الخاصة بتطوير الإنتاج في : العمل على توسيع رقعة النخيل من الأصناف الجيدة بأنشاء زراعات جديدة منتظمة المسافات تسمح بأستخدام الميكنة في خدمة الأشجار ، التغلب على أرتفاع أسعار تلك المعدات وهى بالفعل مرتفعة جداً بأن تقوم الشركات الزراعية الكبرى بإستيراد هذه المعدات وتأجيرها للمزارعين ، ضرورة العناية بالعمليات الزراعية لخدمة أشجار النخيل سواء الخدمة الأرضية أو خدمة رأس النخلة فضلا عن توفير الجانب الإرشادي لتوعية الزراع بالأسلوب الأمثل والأحدث علمياً وفنياً لاجراء تلك العمليات ، إجراء حصر وتقييم للأصناف المحلية القائمة حالياً وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الأنتشار لتكون قاعدة بيانات يمكن أن يقوم عليها أي سياسة انتاجية أو اقتصادية أو تسويقية ، وأختيار أفضلها من ناحية الإنتاج، والصفات الثمرية، وقابليتها للتصنيع، والتوسع في اكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بأستخدام زراعة الأنسجة ، عمل تقيم للأشجار الذكور وأنتخاب أفضلها من حيث موعد الازهار وعدد النورات الزهرية وكمية حبوب اللقاح وحيويتها ومدى توافقها مع الأصناف المختلفة ونسبة العقد الناتجة بعد

التلقيح بها وكمية اللقاح اللازمة للتلقيح وتأثيرها على الصفات الثمرية وموعد النضج للوقوف على أفضلها بالنسبة للأصناف التجارية وتسجيلها لكي تصبح ذكور مسماه والتوسع في اكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بأستخدام زراعة الأنسجة ، عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الأصناف والذكور المنتخبة في جميع مناطق زراعة النخيل في الدول العربية، وحفظ عينات من هذه الأصناف بالتجميد في بنوك الجينات التي تم إنشاؤها حديثآ في بعض الدول المنتجة للتمور ، لتوسع في أستيراد أصناف نخيل جديدة عالية الجودة ناتج زراعة الأنسجة والتركيز على الأصناف التي تصلح للتصنيع ، التخلص تدريجيآ من الأصناف الرديئة وأيضا الأشجار البذرية وأحلالها بأصناف جيدة مع ضرورة توفر فسائل الأصناف الجيدة سواء بالطرق التقليدية أو بزراعة الأنسجة وتوفرها بأسعار في متناول المزارع البسيط ، التوسع في أنشاء مشاتل تجارية حكومية لتوفير فسائل الأصناف الجيدة بأسعار يقدر عليها المزارع ، أجراء حصر للأفات التي تصيب النخيل تحت ظروف مناطق الإنتاج المختلفة مع وضع برامج للمكافحة المتكاملة لهذه الآفات والاهتمام بأستخدام المكافحة الحيوية لتقليل الأثر المتبقي للمبيدات وتلوث البيئة .

أما مقترحات تطوير التسويق فقد تضمنت : تنشيط برامج الدعاية الخارجية لتسويق التمر وفتح أسواق خارجية ، والتشجيع على عمل معارض خارجية وداخلية للتمور والعمل على زيادة صادرات التمور من الأنواع المتميزة مع العناية بالمواصفات والعبوات الجذابة ، عقد اتفاقيات تجارية مع الدول المستوردة للتمور بهدف تخفيض الرسوم الجمركية التي تفرض على صادراتها من التمور. مع الإهتمام بإدخال مشتقات التمور المصنعة في هذه الإتفاقيات التجارية واتفاقيات المساعدات مع الدول الأخرى ، العمل على التوسع في زراعة الأصناف العالية الجودة سواء المحلية أو المستوردة التي تصلح للتصنيع والمطلوبة في السوق الخارجي ووضع خطط محددة أو أستراتيجية واضحة لنشر أصناف معينة لها خصائص مميزة بناء على دراسات فنية وأقتصادية مسبقة ، دراسة الأسواق وتحديد حاجة كل سوق من النوعيات المختلفة من التمور، مع توعية وترشيد المنتجين والمصدرين إلى أفضل الأصناف والمواصفات القياسية المطلوبة لمختلف الأسواق التصديرية من البلح المجفف و العجوة خاصة للدول الإسلامية الأسيوية لزيادة الطلب عليه خاصة في المناسبات الدينية ، رفع الكفاءة التسويقية والعمل على تكوين جمعيات أو مؤسسات تسويقية تعاونية متخصصة في تسويق وتصدير هذا المحصول الأقتصادي الهام ودعم القائم منها ، مع توفير العبوات اللازمة لجمع الثمار ، الأهتمام بعمليات ما بعد الجمع للمحافظة على جودة الثمار ، العمل على توفير مخازن آمنة كافية لتخزين التمور الجافة والنصف جافة تمنع الأصابات الحشرية لحين تسويقها أو تصنيعها تشجيع بناء المستودعات المبردة للتغلب على التقلبات الموسيمية للإنتاج وضمان الإستقرار في السويق والحصول على أسعار أفضل دون تخوف من تلف المحصول ، أستخدام أحدث الطرق لتعبئة التمور وأستخدام العبوات الجذابة والمناسبة لذوق المستهلك الأوربي ومتوافقة مع السوق الخارجي .

مقترحات تطوير التصنيع : تطوير مصانع تعبئة وتصنيع التمور وإقامة مصانع حديثة وذلك لتصنيع وإعداد وتعيئة الثمار في عبوات فاخرة يقبل عليها المستهلك ، الإهتمام بالأبحاث الخاصة بتعبئة وتصنيع التمور لما لها من أهمية في الإستغلال الأمثل لمنتجات التمور مما يزيد من العائد الإقتصادي ، دراسة التقنيات التصنيعية التحويلية للتمور ، تشجيع إقامة مشاريع صغيرة بمناطق إنتاج النخيل لتصنيع فاقد التمور ومخلفاتها تخصص لشباب الخريجين وتمول بقروض ميسرة من الصندوق الاجتماعى ، عمل دورات تدريبية للعاملين فى مجال تصنيع التمور لتعريفهم بالتقنيات الحديثة المستخدمة فى هذه الصناعات ، التنسيق بين الجهات المختصة والأدارات التعليمية ومراكز التدريب المهنى لتجهيز البرامج والمناهج المناسبة لإعداد الكوادر الفنية اللازمة لصناعة التمور ومخلفاتها .

وأختتمت الدراسة بأهم النتائج والتوصيات والتي تلخصت في: ضرورة توطيد العلاقات العلمية والبحثية بين الجامعات ومراكز البحوث العربية وتحقيق التواصل والتعاون فيما بينها على المستويين الأكاديمي والتطبيقي في المجالات المرتبطة ببحوث النخيل، إنشاء آلية خاصة من العاملين في مراكز البحوث على المستوى القومي العربي في مجال زراعة الأنسجة ، لتعميم الإستفادة من إيجابيات هذه التقنية ، وإعداد برنامج قومي عربي له صفة الاستمرارية في هذا المجال ، ضرورة

التنسيق بين الجامعات ومراكز البحوث العربية لإصدار مجلة علمية متخصصة على مستوى الوطن العربي لبحوث النخيل، ضرورة القيام بحصر وتصنيف وتجميع الأصول الوراثية للنخيل في كل قطر من أقطار الوطن العربي لإستخدامها في برامج التربية والتحسين ، وتسهيل تبادلها بين المراكز البحثية على مستوى الوطن العربي ، عمل تقييم للتراكيب الوراثية المختلفة من الأشجار البذرية للوصول إلى بعض التركيبات الوراثية المقاومة للأمراض والآفات وكذلك المقاومة لعوامل الاجهاد البيئي مثل ملوحة التربة وماء الري والجفاف وأرتفاع مستوى الماء الأرضي وغيرها وإستخدام برامج التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية لنقل هذه الصفات إلى الأصناف التجارية ، ضرورة حصر آفات وأمراض النخيل في مختلف مناطق الإنتاج وتحديد البرامج الوقائية والعلاجية اللازمة ، ضرورة تعميق أسس وجوانب التعاون العلمي بين الجهات البحثية في الوطن العربي على مجابهة الآفات والأمراض الخطيرة التي تهدد إنتاج النخيل ، وبشكل خاص مرض البيوض وسوسة النخيل الحمراء الإهتمام بإنشاء اتحاد للمنتجين وتشجيع التعاون البحثي بين المراكز البحثية المتخصصة ومنتجي التمور ، ضرورة التنسيق والتعاون والتكامل العربي في إنتاج وتصنيع وتسويق الإنتاج العربي من التمور ، ضرورة تحديد الإحتياجات المائية السمادية لنخيل التمر تحت ظروف المناطق المختلفة وعلي أسس علمية ، عمل تقيم لجمبع أصناف النخيل وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الإنتشار ولأشجار الذكور وأختيار أفضلها والتوسع في اكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بأستخدام زراعة الأنسجة .

الباب الأول

الإنتاج الزراعي العربي ودوره في الاقتصاد القومي

1 مقدمـه:

عرفت نخلة التمر منذ قديم العصور كشجرة تتميز بصفات متعددة فريدة ، وكان الإنسان يرى فيها منبعاً للخير والبركة ، ويؤكد ذلك الآثار القديمة التي خلفها البابليين وقدماء المصريين ، وبالنظر للدور المهم والبارز الذي كان ولا يزال يمثله نخيل التمر في حياة الشعوب والأمم وهي لا تحتاج إلى التعريف بقيمتها وأهميتها فقد كرمت وذكرت في جميع الكتب السماوية بأنها شجرة طيبة . والنخلة من وسائل الأمن الغذائي لقاطن الصحراء فهي شجرة الحياة في المناطق الصحراوية و فاكهة الغنى وغذاء الفقير . وتعتبر ثمار البلح من ابرز المنتجات الاقتصادية لنخيل البلح حيث تتعدد صور استهلاكها فهي تؤكل طازجة ومجففة ومصنعة ومن المؤكد علمياً أن لثمار البلح قيمة غذائية عظيمة لما توفره من مركبات حيوية عالية القيمة، وتبارك الله إذ جعل من الرطب الجني غذاء السيدة مريم عليها السلام حين جاءها المخاض ولو علم الله طعاماً خيراً من التمر لأطعمها إياه.

وتدخل التمور في العديد من الصناعات الغذائية من أهمها صناعة الدبس (عسل التمر) وصناعة السكر السائل والخل الطبيعي والكحول وخميرة الخبز كما تدخل في كثير من الصناعات الأخرى كالحلويات والعجائن وغيرها من الصناعات، كما يستخدم مسحوق النوى في الوصفات الطبية وصناعة الأعلاف.

ولا تقتصر فائدة النخلة على ما تنتجه من ثمار وإنما تستخدم أجزائها الأخرى كمواد أولية لصناعات محلية كثيرة منها صناعة الأثاث المنزلي (أسره للنوم وكراسي للجلوس والمناضد على اختلافها) والأقفاص والكرينه والحصير والمقاطف والقبعات وغيرها من الصناعات الريفية إلى جانب الاستخدامات الحديثة للألياف كصناعة الأخشاب ، وعجينه الورق ، والدوبار والحبال ، وبدائل الأسمدة العضوية وغيرها من الصناعات .

ولعله من المفيد أن نتذاكر ونعمل بحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم الذي يحض على إكرام عمتنا النخلة فنتواصى بتكثيرها وغرسها أجيالاً بعد أجيال والى أن تقوم الساعة ويمتد التوجيه النبوي الشريف ليشمل تعهد نخيل البلح بالخدمة والحماية والعمل على رعايته حتى يجعل الله لنا بذلك آجراً في الدنيا والآخرة .

وقد أصبحت التمور سلعة تصديرية ذات مستقبل كبير لمعظم دول العالم ولذلك انتشرت زراعة النخيل اقتصادياً في كثير من المناطق الملائمة لإنتاجه، ويحتل الوطن العربي الصدارة في زراعة وإنتاج النخيل .

وتعتبر نخلة التمر من أكثر الأشجار المثمرة مقدرة على تحمل الظروف البيئية القاسية ، فقد نشأت هذه الشجرة لأول مرة في الصحراء العربية والتي تعتبر المنشأ الأصلي لهذه الشجرة، حيث تأقلمت لتتحمل الارتفاع الشديد في درجات الحرارة واستمرار الجفاف وارتفاع مستويات الملوحة ثم انتشرت من هذه المنطقة لبقية أنحاء المعمورة .

وتشكل المساحة المزروعة بالنخيل في الوطن العربي النسبة العظمى من المساحة المزروعة في العالم ، فوفقاً للبيانات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فإن المساحة التي يشغلها نخيل التمر في الوطن العربي تمثل ما يقرب من 71.4 % من جملة المساحة التي يشغلها نخيل التمر في العالم وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 ، ويبلغ الإنتاج العالمي من التمور نحو 5.7 مليون طن كمتوسط للفترة 1997-2001 يساهم الوطن العربي في إنتاج 70.5 % من هذه الكمية .وتبلغ نسبة صادرات التمور في الدول العربية ما يقرب من 69 % من كمية الصادرات العالمية كمتوسط للفترة 1997-2001 ، بينما تمثل قيمة صادرات التمور في الدول العربية نحو65.5 % من إجمالي قيمة الصادرات العالمية خلال نفس الفترة .

تأتى مصر في مقدمة دول العالم المنتجة للتمور حيث يصل إنتاجها السنوي 1090 ألف طن أي ما يعادل 16.6 % من إجمالي إنتاج العالم ونحو 24.2 % من إجمالي إنتاج الدول العربية وفقا للبيانات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة " الفاو " وذلك كمتوسط للفترة 1998-2002 يليها كل من السعودية والإمارات .

1-1 :الإنتاج الزراعي في الوطن العربي ومدى مساهمته في الاقتصاد القومي :

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية التي يعتمد عليها الكثير من الدول العربية في التنمية الاقتصادية ، وقد حظي هذا القطاع بالاهتمام والرعاية في معظم الدول العربية في العقود الثلاث الأخيرة لما يمثله من أهمية للاقتصاد القومي للدولة .

بلغ إجمالي قيمة الناتج الزراعي للدول العربية ما يقرب من 79446 مليون دولار تمثل نحو 11.4 % من قيمة الناتج المحلى الإجمالي وذلك كمتوسط للفترة 1999-2001 ، ويستوعب هذا القطاع نحو 31.66 % من جملة القوى العاملة بالدول العربية أي ما يعادل 9.23 % من إجمالي عدد السكان بالدول العربية عام 2001 ، ويقوم هذا القطاع بتوفير الغذاء والكساء للسكان بالإضافة إلى المواد الخام اللازمة للكثير من الصناعات وبصفة خاصة الصناعات الغذائية والمنسوجات ، كما يلعب القطاع الزراعي دوراً هاماً في ألتجارة الخارجية للدول العربية ، فقد بلغت قيمة إجمالي الصادرات الزراعية العربية نحو 6749.267 مليون دولار تمثل نحو 3.22 %من إجمالي قيمة الصادرات الكلية للدول العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 ، في حين بلغ متوسط قيمة الواردات الزراعية للدول العربية خلال نفس الفترة ما يقرب من 27156.35 مليون دولار أي ما يعادل 17.59 % من إجمالي قيمة الواردات العربية الكلية .

1-1-1: الأهمية النسبية للإنتاج الزراعي في الناتج المحلى الإجمالي :

تقوم الزراعة بدور هام و رئيسي في إحداث التنمية الاقتصادية في الكثير من الدول العربية وتشير بيانات الجدول رقم (1) إلى أن مساهمة الإنتاج الزراعي في الناتج المحلى الإجمالي للدول العربية بصفة عامة كمتوسط للفترة 1999-2001 تمثل نحو 11.4 % ، وقد تباينت نسبة مساهمة الناتج الزراعي في إجمالي الناتج المحلى من دولة لأخرى وذلك وفقاً لأهمية القطاعات الاقتصادية المختلفة في كل دولة ، ويأتي السودان في مقدمة الدول العربية من حيث نسبة مساهمة الناتج الزراعي الإجمالي في إجمالي الناتج المحلى حيث بلغت هذه النسبة 39.4 % كمتوسط للفترة 1999-2001 يليها كل من سوريا ، مصر ، اليمن ، المغرب ، تونس ، الجزائر حيث بلغت نسبة مساهمة إنتاجها الزراعي في إجمالي الناتج المحلى 23.7 % ،15.9 % ،14.9 % ، 12.6 % ، 12.4 % ، 9.2 % على الترتيب ، ومن الملاحظ أن هذه الدول بطبيعتها دول زراعية .

أما بالنسبة للدول العربية والتي تعتمد على قطاع البترول كمصدر رئيسي للدخل القومي فتأتى السعودية في مقدمة تلك الدول من حيث نسبة مساهمة الناتج الزراعي الإجمالي في إجمالي الناتج المحلى حيث بلغت هذه النسبة 5.2 % وذلك كمتوسط للفترة 1999-2001 يليها كل من الإمارات ،سلطنة عمان ، البحرين ، الكويت حيث بلغت نسبة المساهمة نحو 3.1 %، 2.21 %، 0.8 %، 0.4 % على الترتيب كمتوسط لنفس الفترة .

1-1-2: المساحة الزراعية :

بالرغم من اتساع الرقعة الجغرافية التي تشغلها الأقطار العربية إلا أن نسبة المساحة المستغلة في الزراعة تعتبر محدودة ، حيث تبلغ مساحة الأراضي المزروعة بالوطن العربي عام 2001 ما يقرب من 64.819 مليون هكتار أي ما يعادل 4.61 % من إجمالي المساحة الجغرافية للوطن العربي ، وهذا ما توضحه بيانات الجدول رقم (2) ، ويرجع تواضع هذه النسبة وعدم استغلال المساحات المتاحة الاستغلال الأمثل لنقص مقومات الاستغلال سواء كانت طبيعية – بشرية – مالية والتي قد تتوفر

في بعض الأقطار ولا تتوفر لدى بعض الآخر ، وبمزيد من التنسيق والتعاون بين الدول العربية يمكن زيادة تلك النسبة من الأراضي المستغلة ، الأمر الذي ينعكس بدوره على زيادة الإنتاج الزراعي ومن ثم تزايد نسبة مساهمة الناتج الزراعي في تدعيم الاقتصاد القومي .

جدول رقم (1)
الأهمية النسبية لمساهمة الناتج الزراعي الإجمالي في الناتج المحلى الإجمالي للدول العربية كمتوسط للفترة 1999 – 2001. (مليون دولار)

الدولة	الناتج الزراعي الإجمالي	الناتج المحلى الإجمالي	%
الأردن	163.7	8471.7	1.9
الإمارات	1981	64438.3	3.1
البحرين	59.7	7508	0.8
تونس	2448	19800.7	12.4
الجزائر	4805.3	52356.7	9.2
السعودية	9353	178784.7	5.2
السودان	4425	11224	39.4
سوريا	4327	18257.7	23.7
سلطنة عمان	401.3	18494	2.21
الكويت	130	32607	0.4
مصر	14686	92533.7	15.9
المغرب	4271.7	33798.7	12.6
اليمن	1285.3	8640.7	14.9
باقى الدول	31109	147574.7	21.1
أجمالي الدول العربية	79446	694490.3	11.4

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.

3-1-1: الموارد البشرية :

شهدت الفترة منذ بداية عقد الستينات وحتى الوقت الحاضر مجموعة من المتغيرات الجوهرية في الهيكل الاقتصادي والاجتماعي للعديد من الدول العربية ومن بين هذه المتغيرات انخفاض نسبة من يعيشون على الزراعة من السكان ومن ثم تناقص حجم العمالة الزراعية .

ويقدر إجمالي عدد سكان الدول العربية مجتمعة عام 2001 ما يقرب من 290.17 مليون نسمة يمثل عدد العاملين بالزراعة من هؤلاء السكان بنحو 9.23 % ، حيث يبلغ عدد العاملين بالزراعة على مستوى الوطن العربي بنحو 26.783 مليون نسمة ، وهذا ما توضحه بيانات الجدول رقم (2) ، ويأتى السودان في مقدمة الدول العربية من حيث عدد السكان العاملين بالزراعة حيث تبلغ نسبتهم 24.56 % من إجمالي عدد العاملين بالزراعة على مستوى الوطن العربي وذلك عام 2001 ، يليه مصر بنسبة 18.33 % ثم كل من المغرب ،سوريا ، اليمن،الجزائر بنسبة 15.73 % ، 5.49 % ،5.23 %،4.95 % على الترتيب .

جدول رقم (2)
المساحة الجغرافية والمساحة المزروعة وعدد السكان الكلى وعدد العاملين بالزراعة على مستوى الأقطار العربية عام 2001

الدولة	المساحة الجغرافية بالألف هكتار	المساحة المزروعة بالألف هكتار	%	إجمالي عدد السكان بالألف نسمة	القوى العاملة الزراعية بالألف نسمة	الأهمية النسبية للعاملين في الزراعة
الأردن	8928.7	400.4	4.48	5182	74.9	0.28
الإمارات	8360	263.73	3.15	3287.84	114.25	0.43
البحرين	70.66	5.42	7.67	716.09	9.74	0.04
تونس	16230	5114.98	31.52	9728.4	681.67	2.54
الجزائر	238174.1	8169.23	3.43	30836	1326	4.95
السعودية	214969	5126	2.38	21412.96	567.54	2.12
السودان	250000	16780.26	6.71	31913	6577.28	24.56
سوريا	18518	5449.9	29.43	16720	1473	5.50
سلطنة عمان	30950	73.97	0.24	2478	140.99	0.53
الكويت	1781.8	5.12	0.29	2275.37	19.29	0.07
مصر	100160	3337.14	3.33	65336	4910	18.33
المغرب	71085	8832.5	12.43	29170	4214	15.73
اليمن	55500	1668.8	3.01	18800	1400	5.23
باقي الدول	391419	9591.8	2.45	52316.93	5274.62	19.69
إجمالي الدول العربية	1406146.2	64819.25	4.61	290172.59	26783.28	100

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.

4-1-1: التجارة الخارجية :

تعتبر الصادرات بصفة عامة والزراعية بصفة خاصة مصدراً أساسياً من مصادر النقد الأجنبيي للعديد من الدول العربية والذي يسهم في تمويل خطط التنمية الاقتصادية من ناحية وللتخفيف من حدة العجز في ميزان المدفوعات من العملات الأجنبية من ناحية أخرى .

تشير بيانات الجدول رقم (3) إلى أن متوسط قيمة الصادرات الزراعية للوطن العربي خلال الفترة 1999-2001 قدرت بنحو 6749.27 مليون دولار آي ما يعادل 3.22 % من أجمالي صادرات الوطن العربي الكلية بما فيها البترول خلال نفس الفترة .

وتأتى تونس في مقدمة الدول العربية بالنسبة للصادرات الزراعية إذ تمثل صادراتها ما يعادل 15.74 % من أجمالي قيمة الصادرات الزراعية العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 ، يليها كل من المغرب ، الإمارات ، سوريا ، مصر ، السعوديه ، سلطنة عمان ، الأردن وذلك بأهمية نسبية مقدارها 14.68 % ، 12.74 % ، 8.8 % ، 8.48 % ، 7.61 % ، 6.81 % ، 5.2 % على الترتيب وذلك من أجمالي قيمة الصادرات الزراعية العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 .

أما بالنسبة للواردات الزراعية العربية فقد قدرت بنحو 27156.35 مليون دولار كمتوسط للفترة 1999-2001 آي ما يعادل 17.59 % من أجمالي قيمة الواردات الكلية للدول العربية .

وتأتى السعودية في مقدمة الدول العربية بالنسبة للواردات الزراعية حيث تمثل قيمة وارداتها ما يعادل 20.94 % من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 ، يليها كل من مصر ، الإمارات ، الجزائر ، المغرب وذلك بأهمية نسبية مقدارها 12.59 % ، 11.53 % ،

10.42% ، 5.0 % على الترتيب وذلك من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 .

2-1 : إنتاج النخيل ومساهمته في الإنتاج الزراعي العربي :

1-2-1: الأهمية النسبية المساحية للنخيل :

بدراسة بيانات الجدول رقم (4) والذي يوضح الأهمية النسبية المساحية للنخيل بالنسبة للمساحة المزروعة على مستوى الأقطار العربية كمتوسط للفترة 1999-2001 يتضح الآتي :

تقدر المساحة المزروعة بالنخيل في الوطن العربي كمتوسط للفترة 1999 –2001 ما يقرب من 808.31 ألف هكتار أي ما يعادل 1.24% من إجمالي المساحة المزروعة بالوطن العربي.

وتأتى دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية من حيث النسبة التي تشغلها زراعات النخيل بالنسبة لإجمالي المساحة المزروعة بكل دوله حيث بلغت هذه النسبة 71.42 % وذلك كمتوسط للفترة 1999-2001 ، تليها كل من سلطنة عمان ، البحرين ، الكويت ، السعودية وذلك بنسبة 47.64 % ،28.81 % ، 23.17 % ،2.83 % على الترتيب .مما يشير إلى أن للنخيل مكانة مميزة فى القطاع الزراعي بتلك الدول .

جدول رقم (3)
الأهمية النسبية للصادرات والواردات الزراعية على مستوى الأقطار العربية
كمتوسط للفترة 1999-2001

مليون دولار

الدولة	صادرات زراعية	صادرات كلية	% للصادرات الزراعية	واردات زراعية	واردات كلية	% للواردات الزراعية
الأردن	350.94	2010.70	5.2	874.18	4399.95	3.22
الإمارات	859.99	42742.15	12.74	3130.59	33457.1	11.53
البحرين	105.38	5114.19	1.56	453.09	4224.78	1.67
تونس	1062.10	6908.25	15.74	1203.42	10017.09	4.43
الجزائر	122.71	17242.63	1.82	2828.12	7295.05	10.42
السعودية	513.44	66257.78	7.61	5687.45	30116.53	20.94
السودان	305.31	1428.49	4.52	648.06	1517.72	2.39
سوريا	593.67	4485.657	8.80	828.74	4195.39	3.05
سلطنة عمان	459.89	3977.07	6.81	1048.20	5609.19	3.86
الكويت	90.34	15932.4	1.34	1227.29	7503.62	4.52
مصر	572.76	4119.35	8.48	3418.86	14207.28	12.59
المغرب	990.61	6131.47	14.68	1358.52	9314.07	5.0
اليمن	94.99	3026.34	1.41	766.54	2203.41	2.82
باقى الدول	627.14	30543.84	9.29	3683.29	20297.25	13.56
أجمالي الدول العربية	6749.27	209920.33	100	27156.35	154358.43	100

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.

جدول رقم (4)
الأهمية النسبية لمساحة النخيل بالنسبة للمساحة المزروعة على مستوى الأقطار العربية كمتوسط للفترة 1999-2001

الدولة	مساحة النخيل* بالألف هكتار	المساحة المزروعة بالألف هكتار	%
الأردن	0.57	400.13	0.14
الإمارات	180.33	252.48	71.42
البحرين	1.57	5.45	28.81
تونس *	34.2	5209.02	0.66
الجزائر	98.0	8207.41	1.19
السعودية	142.17	5027.33	2.83
السودان*	28.7	16804.76	0.17
سوريا	1.0	5434.73	0.02
سلطنة عمان	35.54	74.60	47.64
الكويت*	1.3	5.61	23.17
مصر	28.88	3307.66	0.87
المغرب	33.03	9015.33	0.37
اليمن	22.67	1668.69	1.36
باقي الدول*	200.36	9521.45	2.1
إجمالي الدول العربية	808.31	64934.66	1.24

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.
* Source: web site of FAOSTAT: http://appsl.fao.org./

2-2-1 : الأهمية النسبية للنخيل بالنسبة لمحاصيل الفاكهة :

يحتل النخيل المرتبة الثانية بين محاصيل الفاكهة على مستوى الوطن العربي من حيث الإنتاج حيث يبلغ إنتاجه 4662.45 ألف طن وذلك كمتوسط للفترة 1999 – 2001 أي ما يعادل 17.45 % من متوسط إنتاج الوطن العربي من الفاكهة خلال نفس الفترة والمقدر بنحو 26724.6ألف طن ، وهو يسبق في الترتيب كل من محاصيل : المانجو ، الموز ، التفاح، العنب ، الزيتون ، في حين تأتى الموالح في المرتبة الأولى بأهمية نسبية مقدارها 26.88 % من متوسط إنتاج الوطن العربي من الفاكهة كمتوسط للفترة 1999-2001 وهذا ما توضحه بيانات الجدول رقم (5).

جدول رقم (5)
الأهمية النسبية لإنتاج النخيل بالنسبة لمحاصيل الفاكهة
بالوطن العربي كمتوسط للفترة 1999-2001

المحاصيل	الإنتاج بالألف طن	
	ألف طن	%
الموالح	7183.87	26.88
العنب	2859.63	10.7
المانجو	1063.11	3.98
الموز	1508.19	5.64
التين	343.70	1.29
التفاح	1533.19	5.74
رمان	555.33	2.08
الزيتون	3054.18	11.42
النخيل	4662.45	17.45
محاصيل أخرى	3960.95	14.82
أجمالي الفاكهة والنخيل	26724.6	100

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.

3-2-1 : الأهمية النسبية لإنتاج النخيل في التجارة الخارجية :

تشير بيانات الجدول رقم (6) إلى أن متوسط قيمة الصادرات العربية من إنتاج النخيل كمتوسط للفترة 1999-2001 تقدر بنحو 158.22 مليون دولار آي ما يعادل 2.34 % من متوسط قيمة الصادرات الزراعية العربية خلال تلك الفترة والبالغة نحو 6749.27 مليون دولار ، وما يعادل نحو 22.17 % من متوسط قيمة الصادرات العربية من الفاكهة خلال الفترة 1999-2001 والبالغة نحو 713.73 مليون دولار .

وتأتى الجزائر في مقدمة الدول العربية الذي تمثل صادرتها من التمور نسبة مرتفعة من صادراتها الزراعية حيث بلغت هذه النسبة 15.17 % تليها دولة الإمارات بنسبة 6.14 % ثم كل من تونس والسعودية بنسبة 5.61 % ، 3.71 % على الترتيب.

أما بالنسبة لواردات الدول العربية من إنتاج النخيل فيقدر متوسط قيمة الواردات العربية من إنتاج النخيل خلال الفترة 1999-2001 بنحو 77.52 مليون دولار آي ما يعادل 0.29 % من أجمالي قيمة الواردات الزراعية العربية خلال تلك الفترة والبالغة نحو 27156.35 مليون دولار ، وما يعادل 7.61 % من أجمالي قيمة واردات الدول العربية من الفاكهة خلال تلك الفترة .

وتأتى الامارات في مقدمة الدول العربية التي تمثل قيمة وارداتها من التمور نسبة مرتفعة من أجمالي قيمة وارداتها الزراعية حيث تصل هذه النسبة إلى 1.66 % تليها كل من اليمن ، سوريا ، ثم الأردن بنسبة 0.83 % ، 0.54 % ، 0.32 على الترتيب .

جدول رقم (6)

قيمة صادرات وواردات كل من التمور والفاكهة والصادرات والواردات الزراعية على مستوى الأقطار العربية كمتوسط للفترة 1999-2001

مليون دولار

الدولة	صادرات التمور	صادرات زراعية	صادرات الفاكهة	واردات التمور	واردات زراعية	واردات الفاكهة
الأردن	0.31	350.94	11.98	2.81	874.18	34.85
الإمارات	52.84	859.99	107.3	51.89	3130.59	284.35
البحرين	0	105.38	0.01	0.57	453.09	41.44
تونس	59.60	1062.10	72.40	0.16	1203.42	12.26
الجزائر	18.61	122.71	18.63	00	2828.12	1.90
السعودية	19.04	513.44	20.91	0.25	5687.45	260.57
السودان	0.39	305.31	3.25	00	648.06	2.68
سوريا	0.26	593.67	109.32	4.46	828.74	39.31
سلطنة عمان	4.82	459.89	6.72	0.14	1048.20	40.66
الكويت	0.05	90.34	6.39	2.13	1227.29	121.28
مصر	2.17	572.76	39.67	0.15	3418.86	58.54
المغرب	0.07	990.61	271.72	3.38	1358.52	13.95
اليمن	0.02	94.99	10.26	6.37	766.54	22.68
باقى الدول	0.04	627.14	35.17	5.21	3683.29	84.63
إجمالي الدول العربية*	158.22	6749.27	713.73	77.52	27156.35	1019.1

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم 22.

* لا تشمل العراق

00 بيانات غير متاحة

الباب الثاني

العوامل البيئية وأثرها على زراعة النخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي

2-1- المناخ :

يعتبر الوطن العربي من أكثر المناطق الجغرافية ملاءمة لزراعة أشجار النخيل في العالم حيث تتطابق المتطلبات البيئية لشجرة النخيل مع الظروف المناخية السائدة فيه والتي تتميز بمناخها الجاف ودرجة حرارتها العالية إذ تقع معظم الدول العربية في أطار مناطق حزام النخيل والمحدد فيما بين خطي عرض 16 - 27 شمال خط الإستواء والذي تجود فيه زراعات النخيل وإنتاج التمور . ألا أن أشجار النخيل لها القدرة على النمو في مدى واسع من الظروف البيئية حيث تمتد زراعة وأنتاج التمور حتي خط عرض 35 شمالآ الذي يعتبر الحافة الشمالية لزراعة النخيل وإنتاج التمور بينما يعتبر خط عرض 10 شمالآ هو الحافة الجنوبية أما عند زراعتة في ظروف مناخية غير ملائمة للإنتاج فأنه ينمو بصورة جيدة كشجرة زينة ولا ينتج ثمار . وعليه فأن أنتشار زراعة النخيل وأثمارة بصورة أقتصادية يستلزم أستيفاء أحتياجات مناخية محددة وبخاصة درجة الحرارة والرطوبة الجوية والتي نوجزها فيما يلي:

2-1-1- درجات الحرارة :

تعتبر درجات الحرارة من أهم العوامل المحددة لانتشار زراعة النخيل واثمارة بحالة إقتصادية حيث يناسبه المناطق الحارة الجافة صيفاً وذات الشتاء المعتدل الخالي من الأمطار والذي لا تنخفض فية درجة الحرارة عن 9 ºم لفترة طويلة ، ولكي تزهر الأشجار فأنها تحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن 18 ºم في الظل ولا تعطي ثمارها الا اذا كان متوسط الحرارة اليومي لا يقل عن 25ºم . ولكي تصل الثمار إلى مرحلة النضج (التمر) لابد أن يكون الصيف طويل وحار خاصة خلال تحول الثمار من البسر إلى الرطب ثم إلى التمر، أما اذا إنخفضت درجات الحرارة خلال هاتين المرحلتين فإن الثمار لا تصل إلى مرحلة التمر كما هو الحال في العديد من أقاليم دول حوض البحر الأبيض المتوسط مما يضطر المزارعين إلى جني المحصول في مرحلة البسر أوالرطب وإنضاجه صناعياً.

ولا شك أن النخيل يتحمل أقصى درجات حرارة في أي منطقة وإن أقصى درجة حرارة تم تسجيلها في أشهر مناطق إنتاج التمور في الوطن العربي كانت 49.2ºم في الجزائر و 49.8 ºم في تونس و 49.4 ºم في بغداد و50 ºم في البصرة بالعراق و51ºم في أسوان (جنوب جمهورية مصر العربية) ، ولم يعرف حتى الآن أقليم حار لا تستطيع النخلة تحملة ، ففي الأقاليم الشديدة الحرارة كشمال السودان وجنوب جمهورية مصر العربية يعطي النخيل أنتاجاً لا بأس به وإنما يكون جافاً يابساً متصلباً ويرجع ذلك إلى جفاف الجو المصحوب بشدة الحرارة .

بينما يتأثر النخيل بدرجة كبيرة بإنخفاض درجة الحرارة فتتوقف الأشجار عن النمو إذا إنخفضت درجة الحرارة في الظل عن 9 ºم ، وأن كان يتحمل الصقيع لفترة قصيرة حتى 3º م تحت الصفر . ويذكر أن سعف النخيل المثمر بمزارع بغداد بالعراق قد تأثر ومات وجف عدد كبير منه عندما إنخفضت درجة الحرارة في يناير 1942 إلى 7.7 ºم تحت الصفر وقد كان الضرر كبيراً في صنف النخيل الغرس الذى يبلغ عمره 3-5 سنوات حيث مات جميع سعفه ، إلا أنه عاد ونمى في الصيف التالي مكوناً سعفاً جديداً.

إن مقاومة أشجار النخيل لإنخفاض درجات الحرارة ليست مطلقة ، حيث يختلف مدى الضرر الذى يحدث بأختلاف عمر الأشجار فالفسائل الصغيرة تكون أكثر عرضة للموت عند تعرضها للتجمد مقارنة بالأشجار الكبيرة كما تختلف الأصناف في مدى تحملها ويرجع ذلك إلى الإختلاف في درجات

عزل القمة النامية من صنف إلى أخر أو لأختلاف محتوى الأشجار من المواد الذائبة في الخلايا . وقد قسمت أصناف التمور حسب درجة تحملها للصقيع إلى :

1- **أصناف تتأثر تأثيراً خفيفاً** : الزاهدي ، الحياني ، الأشرسي ، الخستاوي ، الساير والثوري
2- **أصناف تتأثر بدرجة متوسطة** : دجلة نور ، البرحي ، الديري ، العمري ، القنطار ، الخضراوي ، المناخر ، المجهول و المكتوم .
3- **أصناف تتأثربدرجة كبيرة** : الريم ، الغرس ، الحلاوي ، الخلاص .

كذلك فإن الضرر يتوقف على مدى الإنخفاض في درجة الحرارة وطول المدة التي يتعرض لها وإن الضرر يكون بالغآ إذا طالت المدة أو انخفضت درجة الحرارة بدرجة كبيرة .

ويحتاج النخيل بصفة عامة إلى درجات حرارة مرتفعة نسبيآ كل أشهر الصيف وأن أعلى معدل لنمو أشجار النخيل يحدث عند درجة حرارة ما بين 32- 38ºم . ولدرجة الحرارة أيضاً تأثير واضح على إنبات حبوب اللقاح وتعتبر درجة 35 ºم درجة الحرارة المثلى لإنبات حبوب اللقاح ثم تتناقص سرعة إنباتها كثيراً عند 43 ºم كما أن الجو البارد أثناء موسم التلقيح يؤثر في نسبة عقد الثمار.

ولكي تعطي النخلة محصولآ تجاريآ ناجحآ يلزم توفر احتياجات حرارية (وحدات حرارية) محددة خلال موسم نمو الثمار وتختلف كمية الوحدات الحرارية اللازمة باختلاف الأصناف ونوع الثمار وإلا فان الثمار لا تصل إلى مرحلة النضج المناسبة ، وبالتالي تكون الثمار الناتجة غير مطابقة للمواصفات القياسية التي يتميز بها الصنف عندما يستوفي إحتياجاتة الحرارية . وتحسب هذه الوحدات الحرارية على أساس أن موسم نمو ونضج الثمار يبلغ 184 يوماً بداية من شهر مايو إلى نهاية شهر أكتوبر ، وذلك بحساب مجموع متوسط المعدل اليومي للحرارة ناقصاً 18 ºم (وهي الحد الأدنى للحرارة التي يبدء عندها نمو الثمار) خلال هذه الفترة وعلى سبيل المثال تبلغ كمية الوحدات الحرارية في العراق تحت ظروف بغداد 2363 ºم وفي البصرة 2402 ºم وفي جنوب مصر في منطقة أسيوط 1832 ºم وفي أسوان 2668 ºم أما في المملكة العربية السعودية فقد بلغت في الرياض 2376 ºم وفي المدينة المنورة 2548 ºم وفي الظهران 2730 ºم . وترجع أهمية دراسة الإحتياجات الحرارية للأصناف المختلفة في كل منطقة إلى أهمية المعرفة المسبقة بإمكانية زراعة الأصناف بنجاح في مناطق أخرى حيث أنه من الضروري قبل التفكير في زراعة أي صنف من أصناف التمور في منطقة جديدة أو إستيراد أصناف جديدة لزراعتها ، دراسة درجات الحرارة السائدة في هذه المنطقة من واقع بيانات الأرصاد الجوية لعدة سنوات لحساب الوحدات الحرارية المتوفرة بها لتقدير مدى نجاح الأصناف المراد زراعتها بها .

وبصفة عامة فإن المناطق التي يتوفر فيها مجموع وحدات حرارية ما بين 1200-1400 ºم خلال فترة نمو ونضج الثمار (من أول شهر مايو إلى أخر أكتوبر) بمتوسط درجة حرارة يومي لا يقل عن25 ºم تصلح لزراعة الأصناف الرطبة . أما المناطق التي تبلغ كمية الوحدات الحرارية فيها خلال نفس الفترة ما بين 1600-1800 ºم بمتوسط درجة حرارة يومي لا يقل عن 27 ºم فإنها تناسب الأصناف النصف جافة. أما الأصناف الجافة فهى تحتاج إلى متوسط حراري يومي لا يقل عن 32 ºم بمجموع وحدات حرارية تتراوح ما بين 2500-3000 ºم .

2-1-2- الرطوبة الجوية والأمطار :

يحتاج الإنتاج الإقتصادي للتمور إلى جو جاف خال من الرطوبة الجوية والأمطار خاصه خلال فترتي التلقيح و نضج الثمار . ورغم أن جميع الأقطار العربية تقع ضمن المدى الذي ينجح فيه زراعة وإنتاج التمور، إلا أن تساقط الأمطار وأرتفاع الرطوبة الجوية قد يؤثر سلباً على الإنتاج.

فقد تعيق الأمطار الربيعية الغزيرة خلال فترة التزهير والتلقيح من زراعة نخيل التمر كمحصول تجاري حتى إذا توفرت الإحتياجات الحرارية الملائمة لنمو ونضج الثمار، نظراً لما تسببه سقوط الأمطار أثناء أو بعد أجراء عملية التلقيح مباشرة من إعاقة لإتمام عملية التلقيح حيث تؤدي الأمطار الغزيرة إلى تلف أو فقد حبوب اللقاح، كما يحدث في المناطق الغربية من الصومال حيث

تبلغ الأمطار إلى أكثر من 1000 مم في فصلي الربيع والخريف وبذلك لم تنجح أشجار النخيل في إنتاج التمور وأصبح الناس تحتفظ بأشجارهم للزينه فقط .

وفي المنطقة الساحلية الموريتانية (على المحيط الاطلنطي) تسببت أنخفاض درجة الحرارة وإرتفاع الرطوبة في عدم تطوير زراعة النخيل في هذه المنطقة لعدم ملاءمة المناخ وقد تؤثر هطول الأمطار لمدة طويله على عقد الثمار بنسبة 25- 30% وكما حدث أيضاً هذا الموسم 2003 في كثير من مناطق زراعة النخيل في مصر حيث تسببت هطول الأمطار المصحوبه بأنخفاض كبير في درجات الحرارة في موسم التلقيح في وجود ثمار غير مخصبة (شيص) بنسبة كبيرة .

كما تسبب الأمطار وأرتفاع نسبة الرطوبة الجوية المصحوبه بالدفء قبيل موسم التلقيح إلى الإصابة بعفن النورات (مرض خياس طلع النخيل) ، وهو مرض واسع الإنتشار في معظم مناطق النخيل مثل منطقة البصرة بالعراق وواحات القطيف بالمملكة العربية السعودية وفي مناطق شمال أفريقيا من المغرب وحتى ليبيا .

وتسبب سقوط الأمطار أثناء نضج الثمار أيضاً أضراراً فادحة للثمار نتيجة إصابتها بالعديد من الأمراض منها مرض التشطيب (الوشم) وإسوداد القمة وتقلق الثمار علاوة على تعرضها لأضرار ثانوية أخرى كالعفن والتخمر والتحمض مما ينتج عنة تلف الإنتاج . كما هو الحال في دول المغرب العربي في ليبيا وتونس والجزائر وموريتانيا وأيضاً في دول الخليج العربي في المناطق الساحلية القريبة من البحر . وتأثير الأمطار يكون حسب مدى غزارتها وإستمرارها حيث تبلغ أحياناً الخسائر الناجمة عنها إلى أكثر من 80% من الإنتاج كما حدث في الجزائر أعوام 1967- 1969 – 1991 .

كما أن هطول أمطار الشتاء مبكراً قبيل وخلال جني المحصول يعيق عملية الجمع ويعرض الثمار للإصابة بمسببات التعفن والتخمر ، مما يضطر المزارعين إلى جني الثمار قبل نضجه كما يحدث في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية ، وفي الخرطوم وعطبرة بالسودان وفي واحات نفزاوة بتونس . وتتفاوت أصناف النخيل في درجة تحملها لأضرار أرتفاع الرطوبة النسبية والأمطار وأمكن تقسيمها إلى :

- أصناف تتحمل أضرار الرطوبة العالية : الديري ، الخستاوي ، الثوري ، الخضراوي ، الحلاوي ، والخنيزي والساير .
- أصناف متوسطة التحمل : الزاهدي ، الخلاص والبرحي .
- أصناف قليلة التحمل : دقلة نور ، الحياني و الغرس .

وعموما فأنه يمكن ببعض المعاملات الزراعية التقليل من الآثار السلبية لأرتفاع الرطوبة منها :

- خف الثمار بآزالة عدد من الشماريخ من وسط السوباطة لضمان التهوية بين الثمار.
- الزراعة على مسافات مناسبة .
- تغطية العذوق بإستعمال الأغطية الورقية أو البلاستيكية لحماية الثمار من الأمطار.
- زراعة الأصناف المبكره النضج في المناطق التي تبدأ فيها الأمطار مبكراً والعمل على إنتخاب الآباء التي تساعد على تبكير نضج الثمار في هذه المناطق .

وتتفاعل الحرارة مع الرطوبة النسبيه لتحدد الأصناف التي يمكن زراعتها بنجاح في منطقه ما فابلإضافه إلى الاحتياجات الحرارية التي سبق الكلام عنها نجد أن الأصناف الرطبة يلائمها المناطق التي يتراوح المتوسط السنوي للرطوبة النسبية بها بين 64-72 % . بينما تتطلب الأصناف الجافة مناطق لاتزيد متوسط الرطوبه النسبيه فيها عن 30 % . وعموما يتحمل نخيل البلح انخفاض الرطوبه النسبيه إلى 5 % كما هو الحال في الواحات والمناطق الصحراوية .

2-1-3- الضوء :

أشجار نخيل البلح من الأشجار المحبه للضوء وتفشل في الاثمار في المناطق التي يكثر فيها السحب والغيوم حتى لو توفرت بها الأحتياجات الحراريه المناسبه . كما يلاحظ في بساتين النخيل القديمة وذات الكثافة العالية أن نمو النخيل يكون غير طبيعي وتميل الأشجار للنمو الخضري وأستطالة

الساق بحثاً عن أشعة الشمس ويكون الإنتاج ضعيف . وقد ذكر ماسون أن استطالة السعف الحديث وخروجه من قلب النخلة يحدث ما بين غروب الشمس وشروقها . وإن زراعة أشجار النخيل على مسافات مناسبة تسمح لها بالإستفادة الكاملة من الضوء وتُعد من العوامل الرئيسية في إنجاح زراعة النخيل وإنتاج محصول وفير وبمواصفات ثمرية جيدة .

2-1-4- الرياح :

تتمتع أشجار النخيل بقدرتها على مقاومة الرياح نظراً لمرونة جذوعها وقوة تثبيت جذورها الكثيفة بالتربة وكذلك تكوين الأوراق ونظام اتصالها بأنسجة الساق ، كما يتميز خوص النخل بالمتانة والمرونة ومع ذلك للرياح تأثير ضار على النخل وخصوصاً في المناطق الصحراوية والتي تكون دوماً عرضه للرياح وذلك في الأحوال التالية :

- قد تسبب العواصف الشديدة إسقاط النخيل الطويل الضعيف المسن خاصة الموجود في أطراف البستان أو النامي في تربة ضحلة أو النخل الذي يتعرض لتقليع جميع الفسائل التي تنمو حوله دفعة واحدة ، مما ينتج عنه ضعف منطقة الفصل وتعرضها بالتالي للسقوط .
- قد تسبب الرياح الشديدة أثناء أو بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة إلى فقد حبوب اللقاح وفشل عملية التلقيح مما ينتج عنها أضرار كبيرة في المحصول .
- قد تسبب الرياح الجافة الحارة سرعة جفاف مياسم الأزهار وعندئذ لاتصلح لاستقبال حبوب اللقاح حيث لا تنبت حبوب اللقاح وبالتالي لا يتم الاخصاب وعقد الثمار ويصبح الكثير منهاغير مخصب (شيص) وعندما تكون الرياح باردة تسبب تساقط نورات الطلع الأنثوي .
- هبوب الرياح الجافة الساخنة أثناء نمو ونضج الثمار تسبب في إنتاج ثمار مائلة للجفاف ومعرضة للإصابة بمرض أبو خشيم (يصبح النصف القريب من قمع الثمرة يابساً مع بقاء قمة الثمرة شبه لين) كما يحدث في منطقة البصرة بالعراق .
- عندما تتعرض الثمار في طور الرطب للرياح الشديدة المحملة بذرات الرمال وخصوصآ في الواحات فإنها تضر بالثمار وتقلل من درجتها التجارية.
- قد تثير العواصف والرياح كثبان الرمال المتحركة فتدفن ما يصادفها من نخيل كما حدث في واحة الهفوف بمنطقة الإحساء بالمملكة العربية السعودية ، وفي منطقة وادي سوف بالجزائر حيث سببت العوصف الشديدة في دفن عدد كبيراً من النخيل . كما تهدد زحف الرمل بساتين النخيل في المغرب وليبيا وواحات نفزاوة بتونس وواحة سيوه بجمهورية مصر العربية .
- قد تساعد في نقل العديد من الحشرات مثل عنكبوت الغبار (بوفروة) وفراشة التمر والحشرة القشرية من منطقة إلى أخرى أو من بستان إلى أخر .

وهذه الأضرار تبرهن على مدى أهمية معرفة إتجاه الرياح السائدة في المنطقة وسرعتها عند إنشاء بساتين النخيل ويمكن تجنب الأضرار التي قد تسببها هبوب الرياح الشديدة ببعض العمليات الزراعية منها :

- آعادة عملية التلقيح في حالة هبوب رياح شديدة أثناء أو بعد إجرائها مباشرة وينصح بتعطية العذوق بعد التلقيح كي لا تتطاير حبوب اللقاح ولحماية الأزهار من الجفاف .
- تغطية (تكميم) العذوق في حالة تعرض الثمار في طور الرطب للرياح وخصوصآ المحملة بذرات الرمال كما يحدث في الواحات .
- تفادي تقليع جميع الفسائل من جوار النخلة الأم دفعة واحدة حتى لا تضعف منطقة الفصل .
- عمل أسيجة من سعف النخيل خارج البستان باتجاه الرياح حيث تتجمع عندها الرمال .

2-2- عوامل التربة:

تحتاج أشجار النخيل مثل أشجار الفواكه الأخرى إلى أرض جيدة ليعطي أفضل محصول، وعلى الرغم من أن أشجار النخيل يمكن أن تنمو في جميع أنواع الأراضي إلا أن كمية المحصول

ونوعية الثمار تتناسب مع جودة الأرض المنزرعة فيها . ومن المعروف منذ قديم الزمان في الأقطار التي تنتشر فيها زراعة النخيل ، أن شجرة نخيل التمر تستطيع التأقلم مع أنواع مختلفة من الأراضي بما فيها الأراضي الملحية والقلوية والجيرية ولكنه يجود بدرجة أكبر في الأراضي السلتية الخفيفة العميقة حيث يكون أسرع نمواً وأغزر محصولاً منه في الأراضي الطينية الثقيلة .

وأن التربة الملاءمة لنمو أشجار النخيل وإنتاج التمور هى ما توافرت فيها الصفات التالية:

- العمق الكافي والقوام الملائم لتمكين الجذور من النمو والأمتداد الطبيعي لأمتصاص العناصر الغذائية الازمة والمياة الموجودة بباطن الأرض خاصة إذا تعرض النخيل للعطش وتمكن أيضا الجذور من تثبيت النخلة وعدم تعرضها للسقوط .
- أن تحتوي على العناصر الغذائية الضرورية واللازمة لنمو الأشجار سواء العناصر الكبرى مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والمغنسيوم والكالسيوم والكبريت ، أو العناصر الصغرى كالحديد والزنك والمنجنيز ، لما لهذه العناصر من أهمية للنمو والإثمار .
- أن تستطيع الإحتفاظ بكميات مناسبة من الرطوبة اللا زمة لإمداد الأشجار بإحتياجاتها المائية ولتمكن الجذور من إمتصاص العناصر الغذائيه .
- أن تحتوي على نسبة من المواد العضوية لأهميتها في تحسين الخصائص الطبيعية للتربة فهى تساعد على تفكك التربة المتماسكة التقيلة كما تساعد على تماسك التربة الرملية وتعمل على زيادة كفاءة إحتفاظها بالماء بالإضافة لما تحتويه من العناصر الغذائية الهامة .
- ألا تحتوي على كميات زائدة من كربونات وكلوريدات وكبريتات كل من الصوديوم والكالسيوم والمغنسيوم لتأثيرهما على ملوحة وقلوية التربة حيث تشكل ملوحة التربة وقلويتها أحد العوامل الهامة المؤثرة على صلاحية التربة لزراعة النخيل .

2-2-1-أملاح التربة وتأثيرها على نمو وإنتاج نخيل التمر :

نظراً لأن زراعة نخيل التمر تنتشر في المناطق الصحراوية القاحلة وشبه القاحلة حيث تقل الأمطار ، فإن ترب هذه المناطق تحتوي على نسب مرتفعة من الأملاح القابلة للذوبان ولأن أشجار النخيل في هذه المناطق أيضا تعتمد في ريها على المياه الجوفية والتي غالباً ما تحتوي على نسبة مرتفعة من الملوحة ، فإن نسبة ملوحة التربة تزداد خاصة في حالة قلة مياه الري .

وتكون التربة ملحية أو قلوية أذا أحتوت على أملاح قابلة للذوبان وتسبب إنخفاضاً واضحاً في خصوبة التربة وخصائصها الطبيعية ، كما تؤثر الأملاح على كمية الماء المتاح للنبات وبالتالي تؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى إحداث نقص واضح في نمو وإنتاج الأشجار وقد تؤدي إلى عدم صلاحية التربة للزراعة إذا ما وصلت نسبة الأملاح فيها إلى معدلات مرتفعة .

وتصنف التربة بالنسبة لمحتواها من الأملاح طبقاً للتحديد الذى وضعة مختبر دراسات الملوحة في الولايات المتحدة حسب الجدول التالي .

جدول تصنيف التربة حسب محتواها من الأملاح

تصنيف التربة من حيث الملوحة	النسبة المئوية للأملاح في التربة	التوصيل الكهربائي (ملليموز/ سم)
1- تربة خالية من الملوحة	0.15 - 0	4 – 0
2- تربة ذات ملوحة خفيفة	0.35 – 0.15	8 - 4
3- تربة ذات ملوحة معتدلة	0.65 – 0.35	16 – 8
4- تربة ذات ملوحة عالية	أكثر من 0.65	أكثر من 16

وطبقاً للتصنيف السابق وتقسيم أشجار الفاكهة حسب تحملها للأملاح فأتضح أن أشجار النخيل من أكثرها تحملاً للأملاح ، ولذا قد ينمو ويجود في أراضي ملحية لا تصلح لكثير من النباتات ، ويستطيع نخيل التمر النمو والإثمار بحالة جيدة إذا كانت أملاح التربة في الطبقات التي تنتشر فيها الجذور النشطة أقل من 0.6 % (6000 جزء في المليون) . أما إذا زادت أملاح التربة عن 6000 جزء في المليون فإن النمو والإثمار يتأثران حيث يقل كل منهما كلما زادت نسبة الأملاح وإذا ما وصلت إلى 10,000 جزء في المليون فإن الإثمار يقل أو ينعدم ويكون نمو الأشجار ضعيفاً ويزداد ضعف النمو كلما زاد تركيز الأملاح في التربة .

أن الأراضي سيئة الصرف ذات المنسوب المائي المرتفع ليست مناسبة لنمو أشجار النخيل حيث تعيق الجذور من أن تنشط وتباشر عملها في إمتصاص الماء والعناصر الغذائية والذى ينعكس أثرة سلباً على الأشجار فيقل نموها أو يتوقف وكذلك الإثمار ، فضلاً عن إن إرتفاع مستوى الماء الأرضي يؤدي إلى تراكم الأملاح في التربة حتى ولو كانت تروى بمياه حلوة (لا تزيد فيه نسبة الأملاح عن 400 جزء في المليون) . ولكن شجرة النخيل تمتاز بتحملها لارتفاع مستوى الماء الأرضي حيث تتحمل جذوره الغمر بالماء وتظل حيه لفترة طويلة ، وذلك لوجود الفراغات الهوائية في تركيبة والتي توفر الاوكسجين مما يمكنه من مقاومة الغمر بالماء .

أن تحمل أي نبات للملوحة يختلف بإختلاف قوام التربة حيث تقل مقاومة النباتات للملوحة بزيادة نسبة الطين بالأرض ، وقد وجد أن النخيل يتحمل الملوحة حتى درجات توصيل كهربي ما بين 15 – 30 ملليموز/ سم وذلك إذا كانت التربة رملية القوام وتقل مقاومتة حيث لا يتحمل ملوحة تزيد عن 4 ملليموز/ سم إذا كان قوام التربة طميية رملية وتنخفض وقاومتة جداً في الأراضي الطينية الثقيلة .

والجدول التالي يشير إلى أهم العمليات الهامة التي تجرى لتحسين خواص التربة وتخفيض ملوحتها للحصول على إنتاجية عالية .

أهم العمليات التي تجرى لتحسين خواص التربة

نوع التربة	مواصفاتها	علاجها
1- الأراضي الطينية الثقيلة :	ذات محتوى عالي من الطين 50-60 %وهذا يجعلها بطيئة النفاذية رديئة التهوية .	إضافة رمل خالي من الملوحة وسماد عضوي قديم متحلل حيث يعملان على تخفيف تفكيك تماسك التربة وتحسين تهويتها ونفاذيتها للماء .
	إرتفاع مستوى الماء الأرضي مما يؤدي إلى زيادة ملوحة أو قلوية التربة .	إنشاء شبكة مصارف للتخلص من مياه الري الزائدة لخفض مستوىالماء الأرضي إلى الحد المطلوب لتحسين التهوية والنفاذية .
	وجود طبقات صماء تعيق نمو الجذور ونفاذية الماء وتؤدي إلى إرتفاع مستوى الماء الأرضي .	تكسي الطبقات الصماء بإستخدام محراث تحت التربة .
2- الأراضي الملحية .	وجود أملاح بيضاء مزهرة على سطح التربة .	غسيل التربة إما سطحي إذا كانت الملوحة في الطبقات العليا أو غسيل جوفي إذا كانت الطبقات السفلى هى التي بها ملوحة عالية .
3- الأراضي القلوية .	وجود أملاح سوداء مزهرة على سطح التربة .	إضافة جبس زراعي لخفض درجة حموضة التربة (PH)
4- الأراضي الرملية .	القوام الرملي جيدة التهوية والنفاذية .	إضافة السماد العضوي المتحلل لتحسين بناء التربة ولتعويض نقص العناصر الغذائية .
5- الأراضي الجيرية .	تعجن التربة عند زيادة ماء الري أو شدة تماسكها عند الجفاف .	إضافة السماد العضوي القديم المتحلل الذي يحسين من بناء التربة ونفاذيتها والتهوية الجيدة

2-3- المياه ومدى توفرها :

يعتبر توفر المياه عاملاً هاماً للتوسع في زراعة النخيل حيث يتوقف نجاح زراعة النخيل إلى حد كبير على إعطاءه كفايته من الماء على الرغم من أن النخيل يتحمل الجفاف بالمقارنة بأشجار الفاكهة الأخرى .

2-3-1 مصادر المياه في مناطق زراعة النخيل في الوطن العربي :

تنحصر موارد الوطن العربي من المياه في :

1- **الأنهـار** :

كثير من مناطق النخيل في الأقطار التي تجري فيها الأنهار تروى من مياه أنهارها كجمهورية مصر العربية ، السودان ، العراق ، سوريا والأردن حيث يخترق نهر النيل أراضي جمهورية مصر العربية من الجنوب إلى الشمال ، كما تمر روافده بأراضي السودان ، بينما يخترق نهري دجلة والفرات وبعض روافدهما أراضي العراق من شماله إلى جنوبه، ثم يلتقيان عند مدينة القرنة حيث يشكلا مجرى واحداً يسمى شط العرب ينتهى بالخليج العربي ، ومن الفرات في سوريا ونهر اليرموك في الأردن .

وتعتبر الأنهار مصادر دائمة لتزويد النخيل بالمياه ، كما يمكن السيطرة على مياهها بإقامة الخزانات والسدود ، وبذلك يمكن الإستفادة من المياه طوال السنة .

2- المياه الجوفية :

تعتمد معظم مناطق زراعة النخيل في الوطن العربي على المياه الجوفية في ري النخيل وتعتبر المياه الجوفية هى المصدر الوحيد للمياه في الواحات والأراضي الصحراوية الجديدة ومنها معظم واحات الجزيرة العربية وشمال أفريقيا وواحات الصحراء الغربية بجمهورية مصر العربية .

وقد تتدفق المياه الجوفية على سطح الأرض على شكل عيون أو ينابيع طبيعية أو قد تكون غائرة في باطن الأرض ولا يمكن الوصول اليها الا بالحفر العميق ورفع المياه منها (الآبار إرتوازية). في بعض الأحيان تكون موارد مياه الآبار غزيرة ومستمرة ، وإذا لم تؤخذ الاحتياطات لضبطها والسيطرة عليها فقد تتعرض لسؤ الإستعمال ويؤدي ذلك إلى قلة تدفق المياه وربما إلى نضوبه .

3- مياه الصرف الصحي المعالجة :

وبدء إستخدامها حديثاً حيث يتم إعادة إستخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها ويتم نقلها في مواسير لإستخدامها في الزراعة . ويتم إستخدامها حالياً في معظم الدول العربية منها جمهورية مصر العربية ومملكة البحرين ودولة الكويت وقطر .

4 - مياه الصرف الزراعي :

وقد يعاد إستخدام مياه الصرف الزراعي في ري النخيل لما للنخيل من مقدرة لتحمل هذه النوعية من المياه .

5 - مياه الأمطار :

وتستخدم في الري مباشراً في بعض المناطق كما في جمهورية مصر العربية وينحصر في شريط ضيق على ساحل البحر الأبيض ، حيث يصل معدل سقوط الأمطار السنوي إلى 200 مم وفي السودان وتتراوح معدلاتها ما بين أقل من 200 مم في الشمال في الحدود المتاخمة لمصر وأكثر من 1500 مم في أقصى الجنوب . أو في بعض المناطق كسلطنة عمان التي تعتمد على مياه الأمطار في تغذية المخزون الجوفي بالمياه العذبة . أو في المناطق المرتفعة حيث تتدفق مياه السيول من الوديان عند هطول الأمطار ، حيث تزرع أشجار النخيل في اليمن على مجاري السيول وفي الأحواض التي تتجمع فيها السيول .

6- المياه المحلاة :

الناتجة من تحلية مياه البحر وتستخدم معظمها في الشرب والصناعة في معظم دول الخليج ، في البحرين والكويت ، وفي المملكة العربية السعودية وقد تستخدم في ري المحاصيل الحساسة للملوحة ماء الري .

2-3-2 مدى توفر المياه في أقاليم الوطن العربي :

تعتبر المياه العامل الرئيسي للتوسع في زراعة النخيل ، وتعاني جميع الأقطار العربية من محدودية مصادر المياه وقلة مياه الري حتى في الأقطار التي تجري فيها الأنهار، فإن مياه أنهارها والمياه الجوفية فيها لا تكاد تكفي إلا لري أجزاء ضئيلة من مساحات أراضيها الصالحة للزراعة .

وأن مساحات النخيل يمكن أن تتضاعف عدة مرات في الوطن العربي إذا ما توافرت المياه الصالحة لزراعتها . وفي ظل هذه الظروف فأنه من الأهمية السعي لإيجاد مصادر جديدة للمياه أو في ترشيد الإستخدام وتقليل الفاقد قدر الإمكان وأجراء المزيد من البحوث والدراسات لتحديد الأحتياجات المائية المثلى وطرق توزيع المياه الأكثر أقتصادية لتأمين إنتاج كاف دون الأسراف في إستخدام الماء.

3-3-2 ملوحة ماء الري وتأثيرها على نمو وإنتاج نخيل التمر :

التربة الصحراوية ومياه الصحراء (المياه الجوفية) غالباً ماتتميز بالملوحة العالية وأن ملوحة المياه مختلطة مع ملوحة التربة تؤديان إلى أرتفاع كبير في تركيز الملح وتعتبر عائقاً مهماً لإنتاج التمور إذ لم تطبق عملية غسيل الأملاح من التربة . ويستطيع النخيل تحمل ملوحة ماء الري دون حدوث ضرر بالإنتاج أو النمو حتى 2000 جزء في المليون وفي حالة زيادتها عن ذلك فإن الإنتاج يتأثر سلباً من الناحيتين النوعية والكمية ، فإذا كانت الملوحة في مياه الري 3200 جزء في المليون فإن الإنتاج يقل بنسبة 10% عن المحصول الأمثل ، وإذا كانت الملوحة 5100 جزء في المليون فإن الإنتاج يقل بنسبة 25% ، بينما يقل الإنتاج بنسبة 50% إذا بلغت الملوحة 8400 جزء في المليون . وحول علاقة نمو الفسائل بملوحة ماء الري وجد أن نمو السعف الجديد بتأثر إذا ما زاد تركيز الأملاح في مياه الري عن 6000 جزء في المليون .

لما كان في الإمكان زراعة نخيل التمر في مدى واسع من الظروف البيئية سواء كانت مناخية أو عوامل التربة وماء الري سنستعرض أهم هذه العوامل وأثرها على زراعة النخيل في أقاليم الوطن العربي المختلفة :

1 - إقليم حوض النيل والقرن الأفريقي :

أ) جمهورية مصر العربية :

تقع جمهورية مصر العربية في الركن الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا بين خطي عرض 23-32 شمالاً وخطي طول 25-27 شرقاً وتمثل المنطقة التحت الأستوائية الجافة ، الملائمة لزراعة وإنتاج التمور وتغطي مساحة قدرها 1.002.000 كم مربع . وتنتشر زراعة النخيل في جميع مناطق الجمهورية من ساحل البحر الأبيض المتوسط شمالاً وحتى الحدود مع السودان جنوباً كذلك في واحات الصحراء الغربية وشمال وجنوب سيناء .

يزرع نخيل التمر في نوعيات متعددة من الأراضي بدءا من الأراضي الرملية والرملية الكلسية خاصة في الواحات، وفي مناطق الإستزراع الحديثة إضافة إلى الأراضي الطميية والسوداء على إمتداد نهر النيل والدلنا ، ويكاد لا تخلو منطقة زراعية في مصر من أشجار النخيل ، وإن كانت التربة الرملية تعتبر هى المفضلة عن غيرها .

ونظرآ لتباين الظروف المناخية لهذه المناطق من مناخ صحراوي إلى شبه صحراوي إلى مناخ البحر الأبيض المتوسط وما يتبعة من تباين في درجات الحرارة ورطوبة جوية وهى أكثر العوامل تأثيرآ وفاعلية في تحديد الأصناف الملائمة التي يمكن نجاحها في تحقيق إنتاج جيد وهى ميزة نسبية تتمتع بها مصر حيث تتميز بوجود الثلاث مجموعات من أصناف التمر وهي أصناف التمر الرطب والنصف جاف والجاف ، وكل مجموعة من هذه المجموعات لها متطلبات من درجات الحرارة والرطوبة .

- **موارد مصر من المياه :**

1. مياه نهر النيل : وتقدر حصة مصر منها بـ 55.5 مليار متر مكعب في السنة وتروى أغلب مزارع النخيل من مياه النيل الذي يخترق أراضي الجمهورية من الجنوب للشمال بطول قد يصل لحوالي 2000 كم .
2. المياه الجوفية : وهى المصدر الوحيد للمياه في الواحات والأراضي

الصحراوية الجديدة وقد تتدفق المياه الجوفية على شكل ينابيع طبيعية (عيون) أو آبار إرتوازية .
3. مياه الصرف الصحي المعالجة : وبدأ إستخدامها حديثاً في ري المزروعات التي تتحمل مثل نوعية هذه المياه ومنها النخيل .
4. مياه الصرف الزراعي : قد يعاد أستخدامها مرة أخرى في الري .
5. مياه الأمطار : وينحصر أستخدامها في شريط ضيق على ساحل البحر الأبيض ، حيث يصل معدل سقوط الأمطار السنوي إلى 200 مم .

ب) جمهورية السودان :

يعتبر جمهورية السودان أكبر البلدان الأفريقية من حيث المساحة إذ تقدر بحوالي مليون ميلاً مربعاً ويقع بين خطي عرض 2- 23 شمالاً وخطي طول 21- 39 شرقاً . وتتركز زراعة النخيل في المنطقة الشمالية من السودان والتي تقع في الحزام الصحراوي والشبه صحراوي بين خطي عرض 16 و 22 والمتيز بظروف بيئية ملائمة لزراعة النخيل وإنتاج التمور وتتمثل تلك البيئة في مناخ صحراوي جاف تندر فيه الأمطار حيث تتفاوت كمية الأمطار في هذه المنطقة من 0 – 200 مم وبشتاء بارد جاف من منتصف أكتوبر حتى نهاية مارس تصل فيه درجات الحرارة الدنيا حتى 10 ْم ، وملائم لإزهار النخيل وصيف حار من أبريل وحتى منتصف أكتوبر تصل فيه درجات الحرارة العظمىألى 49 ْم وملائم لنضج الثمار.

وتمتد الأراضي المزروعة بالنخيل في هذه المنطقة على ضفاف النيل من الخرطوم جنوباً وحتى حدود السودان مع مصر شمالاً بطول 1410 كم في ثلاث ولايات رئيسية هي الولاية الشمالية وولاية نهر النيل وولاية شمال دارفور، وتحتل الولاية الشمالية المرتبة الأولى من حيث عدد أشجار النخيل أو المساحة أو الإنتاج تليها ولاية نهر النيل في المرتبة الثانية من حيث أعدد ومساحات النخيل إلا أنها تعتبر الأولى من حيث متوسط إنتاجية النخلة الواحدة ثم تأتي ولاية شمال دارفور في المرتبة الثالثة .

- **موارد السودان من المياه :**

1- مياه نهر النيل : تروى مزارع النخيل من مياه نهر النيل وروافده وتقدر حصة السودان منه 18.5 مليار متر مكعب في السنة .
2- مياه الأمطار : وتتراوح معدلاتها ما بين أقل من 200 مم في الشمال في الحدود المتاخمة لمصر وأكثر من 1500 مم في أقصى الجنوب .
3- المياه الجوفية : وتوجد في مناطق الصخور النوبية الرملية والأراضي الرسوبية .

ج) جمهورية الصومال :

تقع جمهورية الصومال في القرن الأفريقي ، وتقدر مساحة البلاد بنحو 64 مليون هكتار منها 8.2 مليون هكتار آراضي صالحة للزراعة حيث لا يزرع منها في الوقت الحاضر إلا نحو مليون هكتار . ويتراوح معدلات هطول الأمطار ما بين 50 مم في المناطق الساحلية ونحو 600 مم في المناطق الوسطى، ويرتفع لأكثر من 1000 مم في المناطق الغربية والتي تهطل فيها الأمطار في فصلي الربيع والخريف وبسبب هذه الظروف المناخية في هذه المنطقة لم تنجح أشجار النخيل في إنتاج التمور وأحتفظ بها كأشجار زينة .

ويزرع النخيل في المناطق الساحلية للشمال الغربي والشمال الشرقي وتعتبر محافظة بري (الشرقية) أهم منطقة لإنتاج النخيل حيث يبلغ عدد أشجار النخيل فيها حوالي 250 الف شجرة موزعة في القرى الواقعة على المناطق الجبلية المتاخمة لساحل خليج عدن مثل قرى جيلي (وفيها حوالي 170 ألف نخلة أي 70% من إجمالي أشجار النخيل في البلاد) ، وحابو، وسين وجلجلا وغيرها من القرى . كما تنتشر زراعة النخيل في الشمال الغربي للبلاد خاصة في المناطق القريبة من مدينة بربرا .

وتقدر مساحة النخيل بحوالي 700 هكتار ، منها 400 هكتار مزروعة بصورة جيدة ، وهى ملك لعائلات زراعية تتركز معظمها في المناطق المشار أليها سابقاً .

- **مصادر الصومال من المياه :**

يوجد في البلاد نهران ينبعان من الهضبة الأثيوبية ويصبان في المحيط الهندى، وفي نهاية الثمانينات بدأ العمل في إنشاء خزان كبير (سد بارطيري) على نهر جوبا لري مساحة 20 ألف هكتار، كما تم إقامة عد من السدود والقناطر وشق الترع في منطقة وادي شبيلي لري مساحة إجمالية تقدر بنحو 70 ألف هكتار .

وتعتمد مناطق زراعة النخيل على المياه الجوفية فقط ومصدرها أما مجموعة من الآبار الأرتوازية تم حفرها منذ فترة بعيدة بغرض ري أشجار النخيل في المناطق الساحلية أو من العيون الطبيعية التي تعد مصدراً هاماً لري عدد كبير من مزارع النخيل . وتعاني هذه المناطق من قلة المياه نتيجة عدم وجود نظام جيد لتخزينها وتوزيعها بسبب عدم توفر المنشآت الأساسية اللازمة لذلك.

د) جمهورية جيبوتي :

تبلغ المساحة الكلية لجمهورية جيبوتي حوالي 23 آلف كيلومتر مربع . وتبلغ المساحة الكلية الصالحة للزراعة حوالي عشرة آلاف هكتار مزروع منهم حوالي آلف هكتار فقط . وتوجد الزراعات في مساحات صغيرة تتراوح مساحاتها من نصف إلى واحد هكتار فقط وعلي مسافات متباعدة ، والزراعة في جمهورية جيبوتي نشاط حديث و بدأ برنامج التنمية الزراعية في الثمانينات إلا أن قلة المياه و قلة الخبرة كانت من أهم معوقات هذه التنمية . ودرجات الحرارة في شهور الصيف تتراوح من 42 – 45 م و تصل إلى 55 م في بعض المناطق وتصل الرطوبة إلى حوالي 70 % . تتركز زراعة النخيل في الشمال في تجمعات صغيرة بمساحات تتراوح من 1 – 3 هكتار أغلبها مزارع حكومية وكلها أشجار بذرية و لا تلقي أي اهتمام ولا تجري لها أي عمليه من عمليات الخدمة سواء الخدمة الأرضية كالتسميد و الري أو خدمة رأس النخلة كالتقليم أو التلقيح وغيرها .

- **مصادر جيبوتي من المياه :**

تعاني جمهورية جيبوتي من ندرة المياه حيث تعتمد على المياه الجوفية في الزراعة والاستهلاك الآدمي ففي الزراعة تستخدم الآبار التي على عمق 3- 6 متر وبها نسبة عالية من الملوحة أما الآبار العميقة والتي يتراوح عمقها من 60 - 120 متر تستخدم للاستهلاك الآدمي والحيواني وتحتوي أيضا على نسبة من الملوحة ، أما الأمطار فهي قليلة جدا وفي بعض المناطق المحدودة .

2 - إقليم الخليج العربي وشبه الجزيرة العربية :

يتميز المناخ في هذه الدول بمناخ المناطق الصحراوية والشبه صحراوية المتميزة بصيف طويل مرتفع الحرارة وشتاء معتدل إلى بارد مع أمطار قليلة ، وقد ترتفع الرطوبة في بعض المناطق مما يحد من إنتشار أصناف التمور الجيدة . كما تمتاز أغلب المناطق بالتربة الخفيفة التي تلائم إلى حد كبير زراعة النخيل .

أ) المملكة العربية السعودية :

تقع المملكة العربية السعودية ضمن المنطقة الصحراوية الجافة بين خطي عرض 16-32 شمالاً وخطي طول 36-56 شرقاً ، وتبلغ مساحة المملكة نحو 2.2 مليون كم مربع ، وتغطي ثلاثة أرباع شبة الجزيرة العربية ولا تتعدى المساحة المزروعة عن 525 ألف هكتار منها 75 ألف هكتار مزروعة نخيل .

وتختلف ظوبوغرافية المملكة من منطقة إلى أخرى متضمنة السهول والوديان والجبال العالية ، وبالتالي تختلف درجات الحرارة من منطقة لأخرى وبين الليل والنهار أذ تتراوح من تحت الصفر في بعض المناطق المرتفعة خلال شهر ديسمبر حتى فبراير إلى 48 ْم في المناطق الداخلية .

أما الرطوبة فهي عالية في المناطق الواقعة على سواحل البحر الأحمر والخليج العربي خاصة خلال شهري يوليو وأغسطس (موسم نضج الثمار) . كما تختلف الأمطار من منطقة لأخرى إذ تتراوح ما بين 50 – 130 مم ما عدا في المناطق الجنوبية الغربية حيث تبلغ 400 مم سنوياً .

والتربة بالمملكة بشكل عام تتميز بقوام خشن رملية طينية عميقة وتختلف التربة من منطقة إلى أخرى في نسبة أحتوائها على الملوحة، ففي بعض المناطق منخفضة جداً وفي مناطق أخرى مرتفعة جداً.

تتركز زراعة النخيل بالمملكة في مناطق عديدة ، تتصدرها المنطقة الوسطى التي تضم منطقة نجد، القصيم، وحائل وتحوي 54% من عدد النخيل . تليها المنطقة الغربية إذ تجمع حوالي 21% وتليها المنطقة الشرقية (الأحساء، القطيف، وواحة جبرين) وفيها حوالي 14% ، تأتي بعدها منطق عسير وبها حوالي 9% من عدد النخيل ثم الأقليم الشمالي في منطقة الجوف وقريات وتبوك حوالي 2% ومثلها منطقة نجران في الجنوب .

- **مصادر المملكة من المياه :**

المياه الجوفية : تعتمد المملكة على المياه الجوفية في ري مزارع النخيل والزراعة عموماً ، وتستغل على شكل عيون أو آبار ، والمياه بشكل عام تتصف بأرتفاع الملوحة .

المياه المحلاة : الناتجة من تحلية المياه الجوفية وتستخدم معظمها في الشرب والصناعة .

ب) سلطنة عمان :

تقع سلطنة عمان في جنوب شرقي الجزيرة العربية بين خطي عرض 16-26 شمالاً وتمتد سواحلها إلى مسافة 1700 كم ، كما يبلغ مساحة السلطنة 309500 كم مربع . ويمتاز الجزء الشمالي من السلطنة بصيف حار وطويل وجاف وأيضاً شتاء دافيء قليل الأمطار . ويعتبر التمر عصب الإنتاج الزراعي في السلطنة حيث يمتاز المناخ بجميع الصفات الملائمة لنجاح زراعة النخيل وإنتاج التمور . وتنتشر زراعة نخيل التمر بمعظم أنحاء السلطنة فيما عدا ساحل ظفار والجبل الأخضر ، ويشغل النخيل مساحة قدرها 36 ألف هكتار تمثل حوالي 60% من أجمالي المساحة المنزرعة وأن منطقة الباطنة تحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة وعدد أشجار النخيل تليها المنطقة الشرقية ، فمنطقة الظاهر فالمنطقة الداخلية .

معظم الأراضي في سلطنة عمان كلسية وتميل للقلوية ، ويظهر بها أعراض نقص عنصر البوتاسيوم وبعض العناصر الصغرى كالحديد والزنك والمنجنيز .

- **مصادر السلطنة من المياه :**

تعتمد مزارع النخيل في السلطنة على المياه الجوفية من الأبار والعيون والأفلاج، والتي تعتمد كلها على كميات الأمطار المتساقطة سنوياً والتي تتسم بالتذبذب من سنة لأخرى ، وتظهر مشكلة أرتفاع الملوحة في المناطق الساحلية كذلك لقلة مياه الأمطار التي تغذي المخزون الجوفي بالمياه العذبة مما يؤدي إلى زحف مياه البحر إلى المياه الجوفية وزيادة ملوحتها .

ويؤثر شح كميات المياه المتاحة وكذلك إرتفاع الملوحة في المناطق الساحلية سلباً على نمو أشجار النخيل وأنتاجها كماً ونوعاً ، مما يحد من التوسع في زراعة النخيل .

ج) دولة الامارات العربية المتحدة :

تبلغ مساحة الدولة 83600 كم مربع ، وتقع دولة الامارات العربية بين خطي عرض 22 و26 شمالاً، داخل المدى الذي يجود فيه زراعة النخيل وإنتاج التمور حيث المناخ الصحراوي والمتميز بإرتفاع درجات الحرارة في المناطق الداخلية مع شح في الأمطار خاصة خلال فترة نمو ونضج ثمار النخيل حيث تتراوح معدلاتها السنوية من 39.7 مم في الغرب إلى 95.8 مم في المناطق الساحلية ، وتتفاوت الأمطار من سنة لأخرى ومن مكان لمكان .

وتتراوح معدلات درجات الحرارة السنوية من 25.8 – 27.6 ْم ، أما فيما يتعلق بالرطوبة النسبية فنظراً لموقع الدولة على ساحل الخليج العربي وخليج عدن ، فأن معدلات الرطوبة النسبية عالية طوال السنة خاصة خلال فترة نضج الثمار حيث ترتفع في الصيف مع أرتفاع درجات الحرارة وفي الخريف تنخفض الرطوبة قليلاً . وتقسم أراضي دولة الامارات إلى قسمين :

1. الأراضي الحصوية : وهي الأراضي المحتوية على نسبة عالية من الحصى والحجارة (أكثر من 53% من حجم التربة) مع كمية من التربة الناعمة التي تكفي لنمو النباتات .
2. الأراضي الرملية : وهي أراضي عميقة وقليلة الحصى ، وفي حالة وجود الطبقة الحصوية فإنها تكون تحت سطح التربة .

وأن غالبية تربة دولة الامارات خفيفة القوام ويسود فيها الرمل على الطمي أو الطين ، وفي بعض المناطق تكون التربة رملية صرفة مع نسبة من الحصى .

وتنتشر زراعة النخيل في جميع إمارات الدولة السبعة (أبوظبي، دبي، الشارقة، عجمان، أم القوين، رأس الخيمة، الفجيرة) ولا تخلو مزرعة من أشجار النخيل .

- **مصادر دولة الامارات من المياه :**

تعتمد دولة الامارات في ري مزارع النخيل على المياه الجوفية والتي تختلف نسب ملوحتها من مياه عذبة إلى مياه ملوحتها ما بين 400 و 10000 جزء في المليون .

د) مملكة البحرين :

تبلغ مساحة البحرين 660 كم مربع ، والمساحة المستغلة زراعياً حوالي 4000 هكتار منهم 2000 هكتار نخيل . وتمثل زراعة النخيل محوراً أساسياً في البنية الزراعية للمملكة .

وتقع مملكة البحرين ضمن المدى الذي تنجح فيه زراعة وإنتاج النخيل ويتميز مناخها بصيف حار رطب وشتاء معتدل مع كميات قليلة من الأمطار ، ونظراً لأرتفاع نسبة الرطوبة النسبية خلال أشهر الصيف خاصة شهري أغسطس وسبتمبر (فترة نضج الثمار) فأن الثمار الناتجة تكون لينة وطرية ، وقد تصاب بالتعفن أو التحمض إذا ما بقيت فترة طويلة خلال فترة النضج على الأشجار كما تتعرض أيضاً إلى التساقط .

معظم أراضي مملكة البحرين رملية خشنة القوام بالإضافة إلى الأراضي ذات التربة الكلسية والجيرية ، وتنتشر زراعة النخيل في المملكة في المنطقتين الشمالية والغربية ، والتربة فيهما خفيفة قليلة الملوحة ومنسوب الماء الأرضي منخفض .

- **مصادر مملكة البحرين من المياه :**

تقدر كمية المياه التي تستهلك للأغراض الزراعية بحوالي 140 مليون متر مكعب سنوياً . وتنحصر الموارد المائية في المملكة في :

1. المياه الجوفية : وكانت على صورة عيون تفيض ويتدفق منها الماء بصورة طبيعية ولكن بعد جفاف العيون الطبيعية أصبح من الضروري حفر الآبار الإرتوازية .
2. المياه المحلاة : الناتجة من تحلية مياه البحر وتستخدم معظمها في الشرب والصناعة .
3. مياه الصرف الصحي المعالجة . وتستخدم في ري النخيل .

هـ) دولة الكويت :

تقع دولة الكويت بين خطي عرض 28-30 شمالاً ، وهي ضمن المدى الذي تجود فيه زراعة النخيل وإنتاج التمور . وتبلغ مساحة دولة الكويت 1782 كم مربع وتبلغ الأراضي الصالحة للزراعة 1% من مجموع المساحة .

والتربة ذات قوام رملي أو رملية سلتية مع وجود مساحات قليلة رملية طينية ، ويزرع النخيل في مناطق الوفرة، والعبدلي، والصليبية، والرابية .

- **مصادر الكويت من المياه :**

1. المياه المحلاة : الناتجة من تحلية مياه البحر وتستخدم معظمها في الشرب والصناعة .
2. المياه الجوفية : معظمها تستخدم في الزراعة وهى ذات ملوحة عالية تتراوح ما بين 2000-10000 جزء في المليون .
3. مياه الصرف الصحي المعالجة : وتروي حوالي 15 هكتار من مزارع النخيل .

و) دولة قطر :

تقع دولة قطر على الساحل الغربي للخليج العربي بين خطي عرض 24-26 شمالاً وتبلغ مساحتها حوالي 11427 كم مربع وتحدها مياه الخليج من ثلاث جهات . يتسم مناخ قطر بالدفء والإعتدال شتاءً وشدة الحرارة صيفاً ، ويبلغ معدل درجات الحرارة 26 ْم ، ودرجة الرطوبة متغيرة على مدار السنة وتبلغ في المتوسط 63% ، كما تسقط الأمطار غالباً في شكل عواصف مطرية على بعض المناطق ، ويمتد موسم الأمطار من شهر أكتوبر وحتى شهر أبريل من كل عام ويبلغ متوسطها 65 مم ، وهذه العوامل تعتبر مناسبة لزراعة وإنتاج التمور . وتقسم أراضي قطر إلى :

1. أراضي الروضات : وتتميز بقوام طمي طيني جيري ، أو طمي رملي طيني جيري ، وهى مناطق صالحة للزراعة وتبلغ مساحتها حوالي 35 هكتار .
2. أراضي السبخات : وهى الملاصقة للشواطيء غالباً وهي أراضي شديدة الملوحة ، والماء الأرضي فيها شديد الملوحة أيضاً وتبلغ مساحتها 70 هكتار .
3. الأراضي الرملية الناعمة أو الخشنة وتبلغ مساحتها 26 هكتار .
4. الأراضي الحجرية ومساحتها أكثر من مليون هكتار .

- **مصادر دولة قطر من المياه :**

مصادر مياه الري في قطر تشمل :

المياه الجوفية ، المياه المحلاة ، ومياه الصرف الصحي المعالجة .

ز) الجمهورية اليمنية :

تبلغ مساحة الجمهورية اليمنية 55.5 مليون هكتار والمساحة المستغلة للزراعة سنوياً ما بين 899 ألف هكتار إلى 1.06 مليمن هكتار .

وتعتبر زراعة وإنتاج التمور في اليمن من الزراعات الهامة وتنتشر في مناطق كثيرة ، ولكن تتركز بشكل رئيسي في ثماني محافظات هي الحديدة ، حضرموت ، الجوف ، تعز ، شبوة ، لحج ، حجة ، مأرب وقد عرفت كل منطقة بأصناف معينة وتحتل محافظة الحديدة المركز الأول من حيث المساحة والإنتاج ، حيث تمثل 72.66% من المساحة الكلية للنخيل وتمثل 59.8% من أجمالي الإنتاج الكلي وتحتل محافظة حضرموت المركز الثاني من حيث المساحة والإنتاج وقد بلغت المساحة المنزرعة نخيل حوالي 17.5 ألف هكتار تمثل 24% من أجمالي المساحة المنزرعة فاكهة.

- **مصادر اليمن من المياه :**

تعتمد زراعة النخيل في الجمهورية اليمنية على المياه الجوفية (العيون والآبار) ومياه السيول المتدفقة من الوديان عند هطول الأمطار ، حيث تزرع أشجار النخيل في الوديان وحول العيون وعلى مجاري السيول وفي الأحواض التي تتجمع فيها السيول .

3- إقليم المغرب العربي :

أ) جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية :

يوفر النخيل للمزارعين ظروف إقامة ملائمة وسط البساتين ويسمح لهم بإمكانية كبيرة لتربية المواشي ومختلف الحيوانات حيث يتغذى العديد منها على التمور ومخلفات النخيل .

تنتشر زراعة النخيل في الجزائر في العديد من أنواع التربة ، غير أنه يفضل التربة الخفيفة والعميقة ، إلا أن النخيل يعطي إنتاج غزير ذو جودة رفيعة في منطقة الزيبان في واحات الزاب الشرقي وتربتها طينية غنية بالطمي والزاب الغربي وبالذات مركز إنتاج طولقة حيث تحتوي تربتها على نسبة من الجير (دبداب) ، وأيضاً في منطقة وادي سوف ووادي ريغ وتربتهما رملية ، فأن مردود النخيل لا يقل أهمية عن المناطق الأخرى .

تنتشر زراعة النخيل في 9 ولايات رئيسية هي بالترتيب تبعاً لأعداد النخيل فيها : ولاية بسكرة وفيها 23.31% من أجمالي عدد النخيل (وتضم واحات الزاب الشرقي الغربي والقبلي) ، يليها ولاية ادرار 21.5 % (ويضم منطقة توات وقورارة) ، ثم ولاية الوادي 21.35% (وتضم واحات وادي

ريغ ووادي سوف) ، يليها ولاية ورقلة 15.32% (وتضم ورقلة وواد ريغ العالي) ، وولاية غرداية (وتضم واحات واد ميزاب، متليلي، المنيعة) ، ولاية بشار ، ولاية تامنراست ، ولاية اليزي ، ولاية تندوف .

ويتنوع المناخ بأختلاف المناطق ففي المناطق الشبه التلية تتميز بمناخ بارد شتاءاً وحار صيفاً وبهطول أمطار غزيرة في فصلي الشتاء والخريف مما يؤدي إلى تأخير في نضج الثمار وتلفها . وخاصة في شمال ولاية بسكرة وهذه المناطق ذات إنتاج ضعيف .

أما منطقة الزيبان المناخ فيها معتدل في الشتاء وحار في الصيف وتعتبر من أميز المناطق الزراعية للنخيل وتمتاز تمورها بجودة عالية .

- **مصادر المياه في الجزائر:**

يعتمد ري البساتين في الجزائر على :

- مياه الأمطار والتي تسقط بالمناطق الشمالية (المرتفعات) وتروي البساتين القديمة .
- المياه الجوفية السطحية والتي لا يتعدى عمقها عن 8 متر وغالباً ما تكون مالحة .
- المياه الجوفية متوسطة العمق (آبارمتوسطة العمق) ودرجة ملوحتها أقل من الأولى .
- المياه الجوفية العميقة وتعتبر من أكبر مصادر المياه وهى بعمق يتراوح من 50 - 2000 متر .

ب) الجمهورية التونسية :

تبلغ المساحة المنزرعة نخيل حوالي 21 ألف هكتار وتتركز واحات النخيل أساساً في المناطق الجنوبية لا سيما في منطقتي الجريد ونفزاوه حيث تتمتع هذه المناطق بظروف مناخية ملائمة للنخيل والتربة خفيفة رملية طمية أو تربة رسوبية .

ويتميز مناخ القطر التونسي وبالأخص واحات النخيل بالتباين في تساقط الأمطار التي تسقط عادة في مرحلة نضج التمور مما يؤثر سلباً على الإنتاج بسبب الأرتفاع في الرطوبة الذي يؤدي بدورة لإنتشار الأمراض الفطرية على التمور مما يتلف الإنتاج .

وتهب نوعان من الرياح على القطر التونسي وهما الرياح الشمالية الشرقية والمعروفة بالشرقية وتتميز بدرجة الحرارة المرتفعة ، والرياح الجنوبية الغربية والمعروفة بالساحلية وتتميز بدرجة رطوبة عالية وحرارة منخفضة .

- **مصادر الجمهورية التونسية من المياه :**

تعتمد على المياه الجوفية في ري النخيل ، وتعاني من نقص مياه الري نتيجة قلة الآبار وإنخفاض مستوى المياه الجوفية .

ج) الجماهيرية العربية الليبية :

تتوزع زراعة النخيل في ثلاث مناطق رئيسية :

- **المنطقة الساحلية :** وتمتد من رأس الجدير غرباً إلى طبرق شرقاً وبسبب هطول الأمطار وأرتفاع الرطوبة النسبية في الجو أثناء نضج الثمار يتواجد بها معظم الأصناف الرطبة والتي لا تصل لمرحلة التمر .
- **المنطقة الوسطى :** وتمتد من الجغبوب شرقاً إلى غدامس غرباً ، وتضم أهم مناطق واحات الجفرة ، وجالو، اويلة وجخرة ، وتمتاز هذه المناطق بجودة ثمارها ومعظمها تصل لمرحلة التمر
- **مناطق الجنوب :** وتشمل منطقة فزان وواحات الكفرة وتازربو ، ومعظم تمورها جافة بسبب أرتفاع الحرارة وقلة الرطوبة أثناء فترة النضج .

- **مصادر الجماهيرية من المياه :**

تعتمد الجماهيرية في ري النخيل على المياه الجوفية والتي غالباً ما تكون مالحة .

د) المملكة المغربية :

يتواجد النخيل بالمغرب في جنوب وشرق سلسلة الأطلسين الصغير والكبير حيث المناخ القاحل الملائم لنمو ونضج الثمار على شكل واحات على طول الأودية وأرض الفيض التابعة لها (درعة، زيز، رزازات، الرشيدية) وتضم سهول درعة 65% من أجمالي عدد النخيل المزروع ، وتغطي مغروسات النخيل مساحة تقدر بـ 44 ألف هكتار ، ويعتبر النخيل أحدى الدعائم الأساسية للنشاط الفلاحي بالواحات المغربية لكونه يساهم في الدخل بنسب تتراوح من 20 و 60% ، ويوفر العمل لعدد كبير من سكان هذه المناطق ، بلأضافة إلى أن مغروسات النخيل توفر ظروف مناخية ملائمة للمزروعات المتواجدة بالواحات .

- **مصادر المملكة المغربية من المياه :**

تعاني المملكة من قلة الموارد المائية وعدم أنتظام تساقط الأمطار ، وتعتدمد على المياه الجوفية سواء عيون (مياه سطحية) أو آبار في ري مزروعاتها .

هـ) الجمهورية الأسلامية الموريتانية :

تعتبر زراعة النخيل في موريتانيا ثروة أساسية في الاقتصاد القومي ، ويمثل إنتاج التمر 30% من الناتج الزراعي الوطني . ويقسم مناخ موريتانيا إلى :

1. منطقة ذات أقليم سوداني : ويشمل الجزء الجنوبي والمحدد شمالاً بخط أمطار 500 مم وكمية الأمطار فيه تتراوح ما بين 500-600 مم في العام .
2. منطقة ذات طابع سهوبي (صحراوي – سهوبي) : ويحدها شمالاً خط أمطار 200-250 مم وأن كمية الأمطار تتراوح ما بين 200-500 مم سنوياً وتسقط متفرقة طوال العام .
3. منطقة ذات مناخ صحراوي .
4. منطقة ذات مناخ شبه قاري : وهي المنطقة الساحلية وتتأثر بمناخ المحيط الأطلنطي حيث درجة الحرارة المنخفضة، وأرتفاع الرطوبة ، مما يتسبب في عدم تطوير زراعة النخيل في هذه المنطقة لعدم ملائمة المناخ .

وتتركز زراعة النخيل في الواحات في المناطق ذات الطابع الأقليمي الصحراوي (مناطق أدرار وشمال تافنت) والمناطق ذات الطابع السهوبي الساحلي (حسابة، أحواض وجنوب تاقنت) حيث المناخ الملائم لزراعة وإنتاج التمور .

4- إقليم المشرق العربي :

أ) جمهورية العراق :

يعتبر العراق من أكبر دول الأقليم من حيث أعداد النخيل وإنتاج وتصدير التمور ، يعتبر خط عرض 35˚ شمالاً هو الحافة الشمالية لزراعة النخيل، وعليه تنتشر زراعة النخيل في العراق في المنطقتين الجنوبية والوسطى والتي يقعا ضمن هذا الحد، لملائمة مناخها لزراعة وإنتاج التمور وتحتل محافظة بابل في منطقة الفرات الأوسط الصدارة في أعداد النخيل، وتتميز تربتها بإنها طينية لزجة ومالحة ثم تليها كل من البصرة، وكربلاء، ثم ديالي فبغداد وقوام التربة فيهما مزيجية إلى طينية ثقيلة، أو مزيجية إلى رملية، قليلة إلىمتوسطة الملوحة .

وتتميز مناطق العراق بوجود أصناف تجود في كل منطقة فمثلاً تنتشر أصناف الساير، والحلاوي، الخضراوي، الجبجاب، الديري، الشويثي، البرحي، البريم والخصاب في المنطقة الجنوبية وأصناف الزهدي، الخستاوي، البرين، التبرزل في المنطقة الوسطى، بينما تجود أصناف الأشرسي، الجوزي، ميرحاج في المناطق الحدودية الشرقية، كما توجد أصناف أخرى في منطقة عين التمر في كربلاء وفي المنطقة الغربية من القطر .

مصادر العراق من المياه :

مياه الأنهار : تعتمد العراق في ري المزروعات على نهري دجلة والفرات وشط العرب والأنهار الأخرى .

المياه الجوفية : إضافة إلى إستخدام مياه الآبار الإرتوازية في بعض المناطق الصحراوية .

ب) الجموهرية العربية السورية:

تتركز زراعة النخيل في سوريا بشكل أساسي في مناطق التي يتوفر فيها المتطلبات البيئية لشجرة النخيل، وهي المناطق التي زرع فيها النخيل منذ القدم وتتركز فها حالياً معظم أشجار النخيل وهي مناطق تدمر والتي بها حوالي 60% من إجمالي عدد النخيل الذي يبلغ حوالي 170 ألف، وقوام التربة متوسطة إلى ثقيلة، و الملوحة فيها من متوسطة إلى ملحية، يليها مناطق دير الزور(وتربتها طميية خفيفة بعضها مالح)، الميادين، العشارة، والبوكمال . بالإضافة إلى مناطق أخرى مؤهلة لزراعة النخيل وهي المناطق التي ستستخدم للتوسع في زراعة النخيل (الرقة، مرقدة، الزلف، خناصر، السبع بيار) .

- **مصادر سوريا من المياه :**

مياه الأنهار ، من نهر الفرات والخابور بالإضافة للمياه الجوفية من الآبار الأرتوازية ، وتعاني سوريا من قلة مصادر المياه للري، وصعوبة سحب المياه من الفرات .

ج) المملكة الاردنية الهاشمية:

برغم توفر مساحات لابأس بها تصلح لزراعة النخيل من مختلف الأصناف الطرية والجافة لتوفر الإحتياجات الحرارية اللازمة لها ، ، إلا أن المساحات المزروعة بأشجار النخيل تقدر بحوالي 0.2 % من مجموع المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة الأخرى . وفي السنوات الأخيرة بدأت وزارة الزراعة في المملكة بتشجيع المزارعين لزراعة أشجار لنخيل خاصة وأن المياه متوفرة في المناطق الملائمة لزراعة النخبل والتي لا تصلح لزراعة أى نوع من أنواع الأشجار المثمرة الأخرى، وقد قدرت المساحات الممكن إستغلالها لهذا الغرض بحوالي 115 ألف دونم، وذلك في الأغوار الشمالية الوسطى وغور الصافي ووادي الأردن ووادي عربة ومن الممكن زراعة حوالي مليون نخلة في هذه المساحات خاصة أن مساحات كبيرة في هذه المناطق غير مستغلة . وتتركز زراعة النخيل في المملكة في:

- مناطق الأغوار الشمالية : وتربتها طينية ثقيلة قليلة الملوحة، إلا أن الأمطار المبكرة قد تسبب تلف للأصناف المتأخرة كصنف البرحي .
- الأغوارالجنوبية وتربتها رملية مزيجية حمراء مالحة في بعضها .
- منطقة العقبة ، وتحتل العقبة المكانة الأولى من حيث أعداد النخيل المزروع حيث تجمع حوالي 50% من إجمالي عدد النخيل والذي يقدر بحوالي 32 ألف نخلة .

مصادر المملكة الأردنية من المياه :

تعاني الأردن من قلة مصادر المياه للري، وتعتمد على مياه نهر اليرموك ومياه الأبار الأرتوازية .

د) دولة فلسطين :

تتركز زراعة النخيل في فلسطين في :

- الضفة الغربية في منطقة اريحا (بوادي الأردن)، وتقع تحت مستوى سطح البحر بحوالي 350 متر في الجنوب ويتدرج الأرتفاع إلى أن يصل إلى 110 متر تحت سطح البحر في أقصى الشمال ، وتتراوح معدلات الأمطار من 120 مم في الجنوب إلى 280 مم / سنة في الشمال . وتتميز بمناخ معتدل شتاءاً وحار جاف وطويل صيفاً ، وهو مناخ صحراوي حيث ترتفع درجات الحرارة بدرجة

تسمح بنضج الثمار . والتربة من النوع الأصفر الثقيل في غالبيتها وهى ملحية كلسية (حيث توجد كلوريدات الصوديوم والبوتاسيوم بنسبة كبيرة)، وتبلغ مساحة النخيل فيها حوالي 900 دونم منها حوالي 615 دونم مزارع قديمة يزيد عمرها عن 30 سنة .

- قطاع غزة وتبلغ مساحة النخيل فيها حوالي 2215 دونم، وتتميز بمناخ معتدل شتاءاً وصيف طويل حار رطب لقربها من البحر ، وتتراوح معدلات الأمطار بها من 200مم في السنة جنوباً إلى 400 مم شمالاً ، لذا يمكن إعتبارها منطقة رطبة حارة . والتربة رملية أو رملية طينية وتعتبر إجمالاً من التربة الخفيفة والمتوسطة وهى مائلة للقلوية قليلاً ويحتل قطاع غزة المقام الأول في زراعة وإنتاج التمور .

- **مصادر فلسطين من المياه :**

مياه العيون(الينابيع) وهي مياه حلوة وتروى بها تقريباً نصف مساحة النخيل في أريحا ، ومياه الآبار وهي مياه مالحة .

الباب الثالث

الأوضاع الراهنة لإنتاج النخيل في الوطن العربي

تعد شجرة النخيل من الأشجار ذات الانتشار الواسع في أقطار الوطن العربي حيث تتطابق الاحتياجات البيئية لشجرة النخيل مع الظروف المناخية السائد في الوطن العربي حيث المناخ الجاف ودرجة الحرارة العالية – وتنتشر زراعة النخيل في الوطن العربي على مساحة تصل إلى نحو 824 ألف هكتار .

3 – 1 : التوزيع الجغرافي للإنتاج في المناطق المزروعة :

بدراسة التوزيع الجغرافي لنخيل التمر على مستوى أقطار الوطن العربي ووفقاً لبيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) والذي توضحه بيانات الجدول رقم (7) وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 يتضح الآتي :-

3-1-1 : التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة بالنخيل :

يقدر إجمالي مساحة النخيل في الدول العربية كمتوسط للفترة 1997- 2001 بنحو 730.7ألف هكتار تتركز زراعة 63.6 % منها بدول شبه الجزيرة العربية والعراق . ونحو 28.7 % منها بدول شمال أفريقيا (الجزائر، المغرب، تونس، ليبيا، موريتانيا) وما يقرب من 7.6% فيتم زراعتها بمصر والسودان والصومال.

كما تشير البيانات الواردة بالجدول إلى آن ما يقرب من 88% من إجمالي مساحة النخيل في الوطن العربي تتركز في ثمانية دول هي العراق، السعودية، الإمارات، الجزائر، المغرب، عمان، تونس، مصر ، ويأتي العراق في مقدمه الدول العربية من حيث مساحة النخيل حيث بلغت مساحة النخيل نحو 149 ألف هكتار تمثل نحو 20.4% من إجمالي مساحة النخيل بالوطن العربي وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 ، تليها في الترتيب كل من السعودية، الإمارات، الجزائر، المغرب، سلطنة عمان، تونس، مصر. وبأهمية نسبية مساحية بلغت نحو 17.5%، 17.49%، 13.54 %، 6.18 %، 4.71 %، 4.37 %، 3.93 % على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالنخيل على مستوى الوطن العربي .

3-1-2 : تطور مساحة النخيل في الوطن العربي :

تشير بيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) إلى إن إجمالي مساحة النخيل في الوطن العربي قد بلغت 824.5 ألف هكتار عام 2001 بنسبة زيادة مقدارها 77.5% عما كانت عليه عام 1992 وبمتوسط عام بلغ 634.17 ألف هكتار خلال الفترة 1992-2001 ، وهذا ما توضحه بيانات الجدول رقم (8).

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي مساحة النخيل في الوطن العربي خلال الفترة 1992-2001 تبين تزايد إجمالي المساحة بنحو 41.47 ألف هكتار أي ما يعادل 6.5% من متوسط مساحة النخيل خلال تلك الفترة والبالغة 634.17 ألف هكتار . وترجع الزيادة في مساحة النخيل الكلية خلال الفترة 1992-2001 إلى العناية والاهتمام التي توليها معظم الأقطار العربية لزراعة النخيل وخاصة دولة الإمارات العربية والسعودية حيث بلغت مساحة النخيل بدولة الإمارات عام2001 ما يقرب من 187 ألف هكتار بنسبة زيادة مقدارها 569% عما كانت عليه عام 1992 والمقدرة 27.9 ألف هكتار. أما بالنسبة للسعودية فقد تزايدت مساحة النخيل بها بنسبة 79% عما كانت عليه عام 1992.

3-1-3 : التوزيع الجغرافي لإنتاج النخيل في الوطن العربي :

بدراسة التوزيع الجغرافي لإنتاج نخيل البلح على مستوى الأقطار العربية والذي توضحه بيانات الجدول رقم (7) وفقاً لإحصاءات منظمة الأغذية والزراعة . يتضح أن إجمالي إنتاج النخيل بالدول العربية قد بلغ 4039.6 ألف طن كمتوسط للفترة1997-2001 وان ما يقرب من 53% من الإنتاج يتركز بمنطقة الجزيرة العربية والعراق في حين أن 17.5% من الإنتاج تتركز في شمال أفريقيا . في حين مصر والسودان والصومال تنتج ما يقرب من 29.4% من الإنتاج الكلى للدول العربية وذلك كمتوسط للفترة1997-2001 .

هذا وتشير بيانات الجدول إلى أن ما يقرب من 90% من إجمالي إنتاج النخيل في الوطن العربي يتركز في 7 دول هي مصر، السعودية، العراق، الإمارات ، الجزائر، السودان وعمان .

وتأتى مصر في مقدمة الدول العربية من حيث إنتاج ألنخيل حيث تنتج نحو 921.3 ألف طن أي ما يعادل 22.81% من إجمالي إنتاج الدول العربية كمتوسط للفترة 1997-2001 يليها في الترتيب كل من السعودية، العراق، الإمارات، الجزائر ثم السودان وسلطنة عمان. وذلك بأهمية نسبية مقدارها 17.46%، 14.57%، 13.03%، 9.51% ، 6.35%، 6.1% على الترتيب من إجمالي إنتاج النخيل بالوطن العربي كمتوسط للفترة 1997-2001 .

جدول رقم (7)

الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج نخيل البلح على مستوى الدول العربية

كمتوسط للفترة 1997 - 2001

الدولة	المساحة (هكتار)		الإنتاج (طن)	
	متوسط الفترة	%	متوسط الفترة	%
الأردن	248	0.03	1272	0.03
الإمارات	127768	17.49	526441	13.03
البحرين	825	0.11	16580	0.41
تونس	31918	4.37	106968	2.65
الجزائر	98950	13.54	384167	9.51
السعودية	127859	17.5	705448	17.46
السودان	24448	3.35	256464	6.35
سوريا	1009	0.14	2994	0.07
الصومال	2380	0.33	9880	0.24
العراق	149000	20.39	588600	14.57
سلطنة عمان	34425	4.71	246298	6.1
قطر	1632	0.22	17212	0.43
الكويت	1102	0.15	8314	0.21
ليبيا	26060	3.57	131120	3.25
مصر	28728	3.93	921315	22.81
المغرب	45194	6.18	65886	1.63
موريتانيا	7400	1.01	19778	0.49
اليمن	21763	2.98	28609	0.71
أخرى	00	00	2228	0.05
إجمالي الدول العربية	730709	100	4039574	100

Source: web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org./

جدول رقم (8)
تطور مساحة وإنتاج النخيل خلال الفترة 1992 – 2002

السنوات	المساحة الكلية هكتار	الإنتاج طن
1992	464557	2679662
1993	494215	2861221
1994	537743	3093130
1995	580390	3387363
1996	611254	3477546
1997	605593	3426180
1998	622769	3645025
1999	787566	3925849
2000	813094	4493536
2001	824523	4707280
متوسط الفترة	634170	3569679

Source: web site of FAOSTAT: http://appsl.fao.org./

3 -2 : أعداد أشجار النخيل المثمرة :

تشير بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية إلى أن أجمالي أعداد أشجار النخيل المثمرة في الوطن العربي بلغت ما يقرب من 86.212 مليون نخله عام 2001 وتأتى دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية من حيث عدد أشجار النخيل المثمرة إذ يقدر عدد النخيل المثمر بها بنحو 16.3 مليون نخله ويرجع ذلك إلى ما شاهدته دولة الإمارات من نهضة واهتمام بالنخيل خلال العقود الثلاث الماضية وما أثمرت عنه من زيادة المساحات المزروعة بالنخيل ودخول أشجار نخيل غير مثمرة إلى مرحلة الأثمار. يليها العراق حيث قدر عدد أشجار النخيل المثمرة به بنحو 14 مليون نخله ثم السعودية وبها ما يقرب من 13 مليون نخله مثمرة . وتأتى مصر في المرتبة الرابعة بنحو 10 مليون نخله مثمرة بينما تأتى الجزائر في المرتبة الخامسة بنحو 9 مليون نخله مثمرة .

3 -2 -1 : متوسط الإنتاجية لنخيل البلح :

تتباين إنتاجية النخلة من قطر لآخر ويرجع هذا التباين في الإنتاجية إلى تباين الأصناف المزروعة بكل قطر وبكل منطقة فضلاً عن تباين عمليات الخدمة والرعاية بالإضافة إلى اختلاف المناخ والظروف المحيطة بإنتاج النخيل في الأقطار العربية .

وبترتيب الأقطار العربية وفقاً لإنتاجية النخلة المثمرة يتبين من الجدول رقم (9) أن مصر تأتى في مقدمة الدول العربية بمعدل 108 كجم / نخله تليها السعودية والبحرين والسودان بمعدل 60 كجم / نخله لكل منها وذلك عام 2001.

جدول رقم (9) مساحة وإنتاج وعدد أشجار النخيل ومتوسط إنتاجية النخلة على مستوى الدول العربية عام 2001

الدولة	المساحة المثمرة هكتار	عدد الأشجار المثمرة ألف شجرة *	متوسط إنتاجية النخلة كجم/نخلة	الإنتاج طن
الأردن	264	74	19.3	1420
الإمارات	187000	16342	46.5	760000
البحرين	823	275	60	16508
تونس	39980	3217	35.1	113000
الجزائر	100000	9066	48.2	437332
السعودية	142500	13000	60.2	783000
السودان	30000	5476	60.3	330000
سوريا	1037	76	51.6	3921
العراق	150000	13943	46.6	650000
سلطنة عمان	35616	8000	31.1	248458
قطر	1516	495	28.7	14230
الكويت	1350	156	66.5	10376
مصر	29461	10230	108.8	1113270
المغرب	46650	3959	8.2	32400
موريتانيا	6000	1870	8.0	15000

* المنظمة العربية للتنمية الزراعية – الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – المجلد 22 .

Source: web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org./

3- 3 : تطور إنتاج التمور في الوطن العربي :

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (8) يتضح أن إجمالي إنتاج الوطن العربي من التمور يتجه بصفة عامه إلى الازدياد. وذلك خلال الفترة 1992-2001 . فقد قدر إجمالي إنتاج الوطن العربي من التمور عام 2001 بنحو 4707.3 ألف طن بنسبة زيادة مقدارها 75.7% عما كانت عليه عام 1992 .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج التمور بالوطن العربي خلال الفترة 1992-2001 تبين تزايد إجمالي الإنتاج بنحو 209.5 ألف طن أي ما يعادل 5.87% من متوسط إجمالي إنتاج التمور خلال تلك الفترة والبالغ نحو 3569.7 ألف طن وترجع تلك الزيادة أساساً لتزايد المساحة المزروعة بالنخيل وتزايد عدد الإناث المثمرة. إلى جانب ما أولته معظم الدول العربية من اهتمام خاص بالنخيل وشملته بالرعاية والعناية خلال العقود الثلاث الماضية خاصة في دول الخليج العربي الأمر الذي أنعكس بالإيجابية على أعداد النخيل والمساحات التي تغطيها والإنتاج ، فقد تزايد إنتاج معظم الأقطار العربية من التمور عام 2001 مقارنة بما كان عليه الإنتاج عام 1992 وكانت أعلى نسبة زيادة لدولة الإمارات حيث حققت زيادة في الإنتاج مقدارها 230% تليها مصر بنسبة زيادة مقدارها 84.4% ثم كل من الجزائر ، عمان بنسبة 67.8 %، 65.6 % على الترتيب .

4-3 : أهم اصناف التمور المزروعة في الوطن العربي ومواصفاتها وإنتاجيتها :

يوجد في الوطن العربي بنحو ألفي صنف إلا أن معظم تلك الأصناف لا يرقى لان يكون أصنافا تجارية ذات مواصفات مرغوبة خاصة فيما يتعلق بالإنتاجية ونوعية الثمار، ونظراً لأن نخلة التمر تعمر طويلاً فقد يتجاوز عمرها الخمسين عاماً ، فإن زراعة الأصناف التي لا تتميز بمواصفات ممتازة تعتبر خسارة في الجهد والوقت والربحية سواء للمزارع أو الدولة ، وتختلف صفات أصناف

التمور وتتنوع وفقاً لمناطق زراعتها وتنوع الظروف المناخية التي تنمو بها إلى جانب تباين احتياجات كل صنف .

ومن المتعارف عليه أن تقسيم أصناف التمور يتم وفقاً لمجموعة من المعايير من بينها لون القشرة، نوع السكريات السائدة بالثمار عند النضج وتوقيت نضجها مبكرة أم متأخرة إلى جانب نسبة الرطوبة بالثمرة عند تمام النضج والمعيار الأخير يعتبر أكثر المعايير استخداماً وأكثرها أهمية . حيث يتم تقسيم التمور وفقاً لمعيار نسبة الرطوبة إلى المجموعات التالية :

أولاً : مجموعة أصناف التمور الرطبة :

تتصف أصناف هذه المجموعة باحتوائها علي نسبة منخفضة من السكريات و نسبة مرتفعة من الرطوبة وهي غير قابلة للحفظ مدة طويلة بدون وسائل حفظ مناسبة حيث تتعرض للتخمر وتتميز ثمار هذه المجموعة باختلاف ألوان ثمارها وتؤكل وهى طرية .

ثانياً : مجموعة الأصناف النصف جافة :

تتميز هذه المجموعة بأن ثمارها إذا ما تم نضجها أصبح اللب بها ذو رطوبة متوسطة فلا هو رطب و لا جاف و يمكن حفظها بعد جمعها لفترة طويلة بالطرق الطبيعية كما تصلح للتصنيع.

ثالثاً : مجموعة الأصناف ذات الثمار الجافة :

وهى الأصناف التي تصل إلى مرحلة الجفاف الكامل ، حيث تتميز هذه المجموعة بأن ثمارها إذا بلغت مراحل النضج أصبح لبها جافا ذو نسبة رطوبة منخفضة و نسبة عالية من السكريات و من ثم يمكن حفظها لفترات طويلة بالوسائل الطبيعية مع الاحتفاظ بخصائصها المميزة.

1-4-3 : أهم أصناف التمور في جمهورية مصر العربية :

نظرآ لتباين الظروف المناخية من مناخ صحراوي الي شبه صحراوي الي مناخ البحر الأبيض المتوسط وما يتبعة من تباين في درجات الحرارة ورطوبة جوية وهى أكثر العوامل تأثيرآ وفاعلية في تحديد الأصناف الملائمة التي يمكن نجاحها في تحقيق انتاج جيد وهى ميزة نسبية تتمتع بها مصر حيث تتميز بوجود الثلاث مجموعات من أصناف البلح وهي أصناف البلح الرطب والنصف جاف والجاف ويوجد في مصر أعداد وفيرة من الأصناف ما يقرب من 200 صنف الا أن الأصناف التجارية الجيدة قليلة وسنعرض فيما يلي وصف لأهم هذه الأصناف :

1. الزغلول :

ويعتبر من أكثر الأصناف الطرية جودة ، ويبلغ عدد أشجاره المثمرة 749 ألف نخله وتقدر متوسط إنتاجية النخلة 116.19 كيلو جرام ، وتنتشر زراعته في محافظات الوج ه البحري (البحيره ، الشرقيه و الاسماعيليه) ، شكل الثمرة إسطواني طويل ذات خصر ، كبيرة الحجم طولها حوالي 60 مم وقطرها حوالى 30 مم ، لون البسر أحمر غير داكن وقشرته ناعمة واللحم هش ، جيد الطعم حلو المذاق ، عصيري ، قليل الألياف ، تستهلك الثمار في طور البسر وما يرطب منه يفقد قيمته ، ويبدأ ظهوره مبكراً في الأسواق في أوائل أكتوبر .

2. السماني :

يبلغ عدد أشجاره المثمرة 427 ألف نخله وتقدر متوسط إنتاجية النخلة 130.67 كيلوجرام وتنتشر زراعته في محافظات البحيره ، الشرقيه و كفر الشيخ، شكل الثمره بيضاوية مستطيله ، كبيرة الحجم طولها ما بين 50 - 60 مم وقطرها 25 - 30 مم ، لون البسر أصفر فاتح مش وبة بنقط أو خطوط حمراء وقشرته ناعمة ،

واللحم سميك كثير العصاره معتدل الحلاوه ، وإذا تم ترطيبها صارت زيتية اللون ، وتستهلك الثمار في مرحلتى البسر والرطب أو تصنع منه المربى ، وينضج في وسط الموسم ويبدأ ظهوره في الأسواق في منتصف اكتوبر.

3. بنت عيشة :

يبلغ عدد أشجاره المثمرة 370 ألف نخله وتقدر متوسط إنتاجية النخلة 128.77 كيلو جرام وتنتشر زراعته في محافظات البحيرة ، كفر الشيخ ، دمياط ، الشرقية ، شكل الثمرة مغزلي متوسطة الحجم يبلغ طولها 35 - 40 مم وقطرها 25 - 30 مم ، لون البسر حمراء داكن واللحم سميك مقبول الطعم ، الرطب أسود اللون حلو الطعم قليل الألياف والقشرة سميكة يسهل فصلها عن اللحم ، وتستهلك الثمار في مرحلتى البسر والرطب وينضج متأخر ، يبدأ ظهوره في الأسواق في أواخر نوفمبر.

4. الأمهات :

يبلغ عدد الأشجار المثمرة لهذا الصنف 243 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 107.94 كيلو جرام ، وتنتشر زراعته في محافظتى الجيزة ، الفيوم ، شكل الثمرة إسطواني ، طولها نحو 35 مم وقطرها حوالى 25 مم ، لون البسر أصفر فاتح غير مستساغ الطعم ولا تصلح للاستهلاك ، أما الرطب فيصبح لونه أسمر داكن حلو الطعم قليل الألياف ، والقشرة يسهل فصلها عن اللحم ، ولا تستهلك الثمار إلا رطبا ناضجاً ، وينضج مبكراً ويبدأ ظهوره في الأسواق في أوائل شهر سبتمبر.

5. الحياني :

ويعتبر من أكثر الأصناف انتشاراً في مصر ويبلغ عدد الأشجار المثمرة لهذا الصنف 2099 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 122.23 كيلو جرام ، وتنتشر زراعته في محافظات الشرقية ، دمياط ، الاسماعيلية ، البحيره ، شكل الثمرة إسطواني منتفخ والقمة مستديرة ويبلغ طولها ما بين 40 – 50 مم وقطرها نحو 25 – 30 مم ، وقمع الثمرة صغير الحجم قليل البروز أصفر اللون بحافة ضيقة منتظمة حمراء اللون ، والنواة إهليجية الشكل خشنة عسلية اللون والشق عميق منتظم ضيق جداً وطرفي النواة مسحوبة ، لون البسر أحمر قان متوسط القوام مقبول الطعم ، الرطب أسود اللون لين القوام متوسط الألياف جيد الطعم ، من السهل فصل القشرة عن لحم الثمرة ، ، وتستهلك الثمار في مرحلة البسر والرطب ويعرف بالبلح الرملى ، مبكر النضج ويبدأ ظهوره في الأسواق في منتصف سبتمبر.

6. عرابي أو عريبي :

يبلغ عدد أشجاره حوالي 150 ألف نخلة مثمره ومتوسط أنتاج النخله حوالي 120 كجم ويكثر وجوده في شمال الدلتا والثمره مغزلية الشكل ، متوسطة الحجم يبلغ طولها حوالي 40–50 مم وقطرها 25-30 مم ، لون البسر أحمر داكن مقبول الطعم ، الرطب أسود اللون لين قليل الألياف متوسط الحلاوه وتستهلك ثماره في مرحلتي البسر والرطب ، متأخر في النضج ويظهر في الأسواق في النصف الثاني من شهر نوفمبر .

7. أم الفراخ :

يعتبر من الأصناف الجيدة ويوجد بأعداد قليلة في شمال الدلتا ، متوسط إنتاج النخلة حوالي 150 كجم والثمرة كبيرة الحجم يتراوح طولها 60 -70 مم وقطرها 30 مم كما يبلغ وزنها 23 -25جم ، شكل الثمرة إسطواني طويل والقمة مستديرة والقاعدة مائلة ، لون البسر أحمراء داكن واللحم سميك ليفي محتدل الحلاوة ، والرطب أسود اللون حلو الطعم ، وتستهلك ثماره في مرحلتي البسر والرطب ومتأخر جداً في النضج ويظهر في الأسواق في آخر الموسم في النصف الأول من ديسمبر.

8. حلاوي :

ويوجد بأعداد قليلة في شمال الدلتا ومتوسط إنتاج النخلة حوالي 120 كجم والثمرة متوسطة الحجم يتراوح طولها 50-52 مم وقطرها 26مم كما يبلغ وزنها حوالي 20 جم قشرتها حمراء في مرحلة البسر أسمر في مرحلة الرطب اللحم معتدل السمك معتدل الحلاوه وتستهلك ثماره في مرحلتي البسر والرطب وينضج في وسط الموسم ويظهر في الأسواق في أخر أكتوبر .

9. سلمي :

يعتبر من الأصناف الممتازة ويوجد بأعداد قليلة في شرق الدلتا بمحافظة الأسماعيلية ، شكل الثمرة إسطواني قصير غليظ ، القمع متوسط الحجم قليل البروز كستنائي اللون ، الثمرة متوسطة الحجم يبلغ طولها حوالي 30-40 مم وقطرها 20-25 مم ، وزن الثمرة حوالي 10 جم والبذرة 1جم ، والبذرة منتظمة الشكل ملساء بنية اللون والشق عميق منفرج ، لون قشرة الثمرة كستنائي في مرحلة البسر هش القوام ، بني داكن عند النضج واللحم لين قليل الألياف متوسط الحلاوه وتستهلك ثماره في مرحلتي البسر والرطب ويظهر في الأسواق في وسط الموسم .

10. السيوي (الصعيدي أو الواحى)

يعتبر من أجود الأصناف النصف جافه والصالحة للتعبئة والتصنيع حيث تصنع من ثماره الناضجة العجوة كما يمكن حفظ ثماره بعد جمعها لفترة طويلة ، و تنتشر زراعته في واحات الصحراء الغربية ومحافظات الجيزة و الفيوم ، ويبلغ عدد الأشجار المثمرة لهذا الصنف 1414 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 98.48 كيلو جرام ، يبلغ طول الثمرة 35 – 40 مم وقطرها 20-25 مم ، لون البسر أصفر مقبول الطعم ، يتحول إلى اللون البني الداكن عند النضج (التمر) اللحم لين شديدة الحلاوة قليل الألياف ، وتستهلك ثمارة في طور البسر والتمر ، وينضج في وسط الموسم .

11. العمرى :

يعتبر من الأصناف النصف جافه الفاخرة و تنتشر زراعته في محافظات القليوبية ، الشرقية ، الاسماعيلية ، يبلغ عدد الأشجار المثمرة لهذا الصنف 78 ألف نخلة، وتقدر متوس ط إنتاجية النخلة بنحو 175.79 كيلو جرام ، شكل الثمرة إسطواني منتفخ والقمة

مستديرة بنبلة ، الثمرة كبيرة الحجم ، يبلغ طولها نحو 50 مم وقطرها حوالى 35 مم ، لون البسر أحمر ويصبح لونها سمراء قاتمة عند النضج ، ولحم الثمرة ليفى وتستهلك الثمار ناضجة وتقطف الثمار عند البسر ثم تنشر لتجف لمدة 2 – 5 يوم ثم تكبدس لمدة 8 – 12 يوم لكى تسخن وتنضج ثم تفرز الثمار الناضجة وتنشر ثانية لتجف بعد ذلك تعبأ للاستهلاك المحلى أو التصدير .

12. العجلانى :

يبلغ عدد الأشجار المثمرة لهذا الصنف 173 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 163.84 كيلو جرام ، و تنتشر زراعته في محافظتى الشرقية ، الاسماعيلية ، يتراوح طول الثمرة بين 35 - 40 مم وقطرها بين 22 - 25 مم ، لون البسر أصفر باهت ولا يكون طعمها مستساغاً في هذا الطور ، ولا تصلح للاستهلاك . وعندما ترطب يصبح لونها سمراء داكنة وتزداد حلاوتها وتصبح عسلية وتستهلك ناضجة ومجففة كما يصنع منها العجوة .

13. حجازي أبيض :

ينتشر بأعداد قليلة بواحات الوادي الجديد وخاصة واحة الخارجة والداخلة ، الثمرة كبيرة الحجم يبلغ طولها 40-48 مم وقطرها 22-25 مم ، لون البسر أصفر غامق مبكراً ، يتحول في مرحلة الرطب إلى اللون الأصفر الزيتي ، اللحم متوسط السمك قليل الألياف حلو المذاق ، يستهلك في مرحلة البسر والرطب ، وينضج مبكراً .

14. السكوتي (الأبريمي أو البركاوي) :

ويعتبر من أكثر الأصناف الجافة إنتشاراً وتعتبر منطقة مصر العليا وخاصة مح افظة أسوان أكثر المناطق ملائمة لمجموعة الأصناف الجافه ، الثمره متوسطة الحجم غير منتظمة الشكل مدببة القمة طولها حوالي 40-60 مم وقطرها حوالي 18 مم ، البسر لونه أصفر وعند النضج (التمر) يصبح لونه أصفر غامق عند القاعدة أسمر يقارب الحمرة من القمة إلى أسفل والقشرة ناعمة الملمس واللحم متوسط السمك حلو المذاق ، والنواة صغيرة رفيعة مدببة وقاعدتها مستديرة والشق منتظم غير عميق ويتسع عند القاعدة ، ومتوسط انتاج النخلة حوالي 50 كجم ثمار جافه .

15. البرتمودا :

ويعتبر من أجود وأحسن الأصناف الجافة ويطلق عليه أحياناً بنتمودا ويصنف ضمن الأصناف الممتازه لطعمه الممتاز ونكهته المتميزه ، الثمرة متوسطة الحجم وأكبر من السكوتي ويتراوح طولها من 50-60 مم وقطرها حوالي 20 مم ، لون البسر برتقالي مبرقش بالأحمر وعند النضج تضمر قليلاً ويصير لونها بني واللحم ذو تجعدات خفيفة متوسط السمك وقوامه لين غيرلزج حلو المذاق .

16. الجنديله (القنديله) :

يعتبر من التمور الجافة المرغوبه والثمرة متوسطة الحجم مكتنزه نوعاً طولها حوالي 40-45 مم وقطرها حوالي 25 مم ولون القشرة أصفر ليموني قبل النضج واللح م متوسط السمك معتدل الحلاوه أما عند النضج

يصبح لون الثمرة أصفر عند القاعدة وبني محمر في القمة ويصبح اللحم هش عند الجفاف والطعم جيد سكري المذاق سهل المضغ .

17. الملكابي :

من الأصناف الجافة الفاخره والثمره كبيرة الحجم يبلغ طولها حوالي 55–65 مم وقطرها حوالي 25 مم والثمره مكتملة النمو لونها أحمر يتحول إلى اللون العنبري بعد النضج واللحم متوسط السمك لين لذيذ الطعم .

18. الشامية :

من الأصناف الجافة الفاخرة الممتازة ، منتشر بأعداد قليلة وينصح بالتوسع في زراعته لما يتميز به من صفات ثمرية ممتازة ، شكل الثمرة إسطواني طويل ، حجمها كبير إذ يبلغ طولها 70-80 مم وقطرها حوالي 30 مم ، النواة صغيرة الحجم ، لون البسر أصفر يتحول إلى البني مع وجود لون بني داكن أو مشوب بحمرة في أحد جوانب الثمرة في مرحلة التمر ، اللحم سميك قليل الحلاوة .

19. الجرجودا :

من الأصناف الجافة متوسطة الجودة ، الثمرة صغيرة إلى متوسطة الحجم يبلغ طولها 40-45 مم وقطرها 15-20 مم ، النواة كبيرة مكتنزة ، سطحها أملس والشق عميق يزداد إتساعاً عند الطرفين ، لون الثمرة في مرحلة البسر أصفر ليموني يتحول إلى اللون البني الفاتح المائل إلى اللون الوردي عند القمة في مرحلة التمر ، اللحم متوسط السمك حلو الطعم .

20. التمر :

ويعتبر من الأصناف المحلية الفاخرة وينتشر في واحات الوادي الجديد خاصة واحة الداخلة ويطلق عليه تمر الوردي الجديد ، الثمرة متوسطة الحجم طولها من 38- 42 مم وقطره ا من 22-24 مم ، لون البسر أصفر يتحول إلى اللون البني المحمر عند النضج ، اللحم متوسط السمك لين شديد الحلاوة ، ينضج وسط الموسم .

هذا بالأضافة إلى بعض الأصناف التي إستوردت حديثاً من الخارج ناتج زراعة الأنسجة وزرعت في مناطق مختلفة ومنها **البرحي - المدجول - دجلة نور - نبوت سيف** .

هذا بالإضافة إلى إن هناك أصناف عديدة أقل أهمية من الناحية التجارية منتشره بالواحات البحرية والوادي الجديد وسيوه والشرقية والوجه القبلي وشمال الدلتا وشمال وجنوب سيناء وتدخل التسويق ضمن الأصناف البلدية ومنها ما يتميز بصفات ثمرية جيدة .

2-4-3 : أهم أصناف التمور في السودان :

تمتاز السودان بإنتاج أنواع التمور المختلفة الجافة والشبه جافة أو الرطبة ، وتنفرد الولاية الشمالية بإنتاج الأصناف الممتازة من التمور الجافة بينما تنفرد ولاية نهر النيل بإنتاج التمور النصف جافة والرطبة ، وتقدر أصناف التمور السودانية بأكثر من 250 صنف ومن أهمها :

1. البركاوي :

ويعتبر من أشهر الأصناف التجارية بالسودان وأكثرها إنتشاراً بالولاية الشمالية ، ويتركز زراعته في مروى ودنقلا ، كما يزرع في وادى حلفا ، وتهتم الحكومة بإكثارة ، لذا يعتبر الصنف الرئيسي الذى يغرس بمشاتلها ، وهو نفس الصنف الذي يعرف في مصر (في أسوا ن) بأسم السكوتي أو الأبريمي وأحياناً يطلق عليه نفس الأسم البركاوي والذي سبق وصفة مع الأصناف الجافة في جمهورية مصر العربية .

2. القنديلة :

ويعتبر الصنف الثاني المشهور في السودان وتنتشر زراعته بوادي حلفا ، ويفضلة كثير من السودانين على البركاوي خاصة وإن صلابة لحمه أقل ، وهوقد سبق وصفة ضمن الأصناف الجافة بجمهورية مصر العربية .

3. بنتمودة :

يعتبر من أجود التمور الجافة على الإطلاق لطعمه الممتاز ونكهته المتميزه ، وثماره متجانسة في الشكل والحجم واللون ، وهوقد سبق وصفة ضمن الأصناف الجافة بجمهورية مصر العربية .

4. القرقودة :

وتشبه ثمارها ثمار البركاوي لكنها أقل جودة منه إلا أن إنتاجها أكثر من البر كاوي وقد سبق وصفة ضمن التمور في جمهورية مصر العربية .

5. مشرق ودلقاي :

ويعتبر من أهم التمور الشبه جافة ، ويمتاز هذا الصنف بمحصولة العالي إذ يمكن للنخلة أن تحمل أكثر من 600 كجم رطب في الموسم وتجود زراعته في أسوأ الأراضي وأفقرها وتتحمل ثماره قسوة الطبيعة من هبوب رياح جافة وساخنة والمحملة بجزيئات الرمل والغبار كما تتحمل الآفات والحشرات أكثر من غيرها من أصناف التمور ، شكل الثمرة بيضوي منعكس صغيرة الحجم ، لون الثمرة في مرحلة البسر أصفر مع قمة بنية ولون التمر أسمر محمر وتمتاز الثمرة بقلة الألياف وصغر حجم النواة .

5. مشرق ود خطيب :

وهو من التمور الشبه جافة ، مثل الصنف السابق في معظم صفاتة غير أن نسبة الألياف أكثر وأقل سكر ، قشرة الثمرة تنفصل عند النضج وتكون أكثر سمكاً .

6. مدينة :
وهي من أجود الأصناف الطرية بالسودان وهو من أبكر الأصناف التي تظهر هناك ، وينتشر في جنوب عطبرة ويستهلك في مرحلة الرطب .
7.كلمة :
ويعتبر هذا الصنف من أكبر التمور حجماً ، قليل الإنتشار ، ويوجد في شمال السودان ، وتستهلك ثماره رطباً وتمر جاف ، تبصفة عامة يعتبر من الأصناف المتوسطة الجودة .
هذا بالإضافة إلى أصناف الحديثة الإستقدام والمستوردة ومنها :
أ- **صنف دجلة نور** :
وتم إستيرادة من الجزائر وزرع في الولاية الثمالية في منطقة جافة جداً مما أثر على خواص قوامها فأصبحت جافة جداً ولكنها أحتفظت بكل خواص دجلة نور الأخرى وينصح بنشر زراعتها جنوباً حيث الرطوبة أكثر .
ب- حجازي البيلى :
وتم استيرادة من المدينة المنورة في القرن التاسع عشر وأعطت مواصفات ثمرية تطابق صنف الخلاص في السعودية ، وهي ممتازة ، وانتشرت في عدة مناطق في القطر وعرفت بهذا الأسم .
ج- أصناف سلطاني والزغلول و الأمهات : إستوردت من جمهورية مصر العربية .
د- خضراوي : من الأصناف العراقية تم إستيرادة في أواخر الستينات وإحتفظ بخصائصة الثمرية كما في موطنة وموجود في القرير.
ه- أصناف البرحي والسكري والخستاوي : إستوردت حديثاً جداً في آواخر التسعينات وزرعت في الدامر حوالي 10 ألاف فسيلة وفي الخرطوم حوالي 5 ألاف وأعطت كل الصفات الثمرية كما في موطنها الأم.

3-4-3: أهم أصناف المملكة العربية السعودية :
تضم المملكة العربية السعودية حوالي 300 صنف موزعه على المناطق المختلفة وتختلف هذه الأصناف في جودتها ونسبة إنتشارها ، كما أن لكل منطقة أصناف خاصة بها وفيما يلي وصفاً لأهم الأصناف التجارية على أساس تواجدها في الثلاث مناطق الرئيسية من المملكة وهى : المنطقة الشرقية وتشمل الإحساء والقطيف ـ المنطقة الوسطى وتشمل نجد والقصيم ـ المنطقة الغربية (الحجاز) وتشمل المدينة المنورة وغيرها .

1. أرزيز أو رزيز :

ويعتبر من أكثر الأصناف إنتشاراً في المنطقة الشرقية (الهفوف) حيث يمثل حوالي 60% من أعداد النخيل بالمنطقة ويأتي بعد الخلاص من حيث جودة الثمار إلا إنه أصغر في الحجم وأغمق في اللون . ، لون البسر أشقر مشوب بخضرة والشكل بيضاوي منعكس والقمة مستديرة والقاعدة محدبة ، طول الثمرة 32 مم وقطرها 22 مم والبسر عفصي المذاق ويسوق مسلوق (خلال مطبوخ) وأن سلوق الرزيز أقل جودة من سلوق الخنيزي لأن بسر الخنيزي قليل المادة القابضة بالنسبة لبسر الرزيز . وقمع الثمرة متوسط الحجم قليل البروز أصفر وبحافة ضيقة منتظمة صفراء ، والرطب بني اللون والتمر بني داكن مقبول الطعم ، لون البذرة عسلي إهليجية الشكل ملساء والقمة مخروطية بإبرة بارزة والذيل شبه مستدير والشق البطني عميق منفرج .

2. الخلاص :

ويعتبر من أحسن الأصناف في منطقة الاحساء بل في المنطقة الشرقية بأكملها ، ويمثل ما بين 15 إلى 20 % من نخيل الإحساء ، أما في القطيف فعدده قليل نسبياً ، ويعتبر من الأصناف التجارية الممتازة المرغوبة في الأسواق إذ يحتفظ بنكهته الطيبة عند خزنه لفترة طويلة . لون البسر أصفر مشمشي عفصي المذاق بحلاوة والرطب كهرماني فاتح شمعي شفاف غير لاذع الحلاوة وممتاز الطعم والتمر كهرماني محمر بغبرة شمعية خفيفة شكل الثمرة بيضي القاعدة مبتورة ومائلة ، القمع كبير بارز القمة والحافة غائرة ووضعة مائل والثمرة متوسطة الحجم (30-40 مم x 19-23 مم) واللحم لين شفاف عسلي اللون قليل أو عديم الألياف لذيذ الطعم غير حاد الحلاوة ، ينضج وسط الموسم .

3. الخنيزي :

ويعتبر من أهم الأصناف التجارية بالقطيف وتبلغ نسبته حوالى 60 % من مجموع نخيل هذه المنطقة ولا يرجع السبب في زيادة أعداده بالمنطقة إلى جودتة حيث يعتبر من هذه الناحية متوسط الجودة بل يرجع ذلك إلى سرعة نموه وازدياد محصوله في المناطق التي يرتفع فيها مستوى الماء الأرضي ونسبة الرطوبة الجوية، وهذا ما يجعله ينجح أكثر من غيره تحت ظروف منطقة القطيف . سبق وصفة مع أصناف تمور الإمارات العربية .

4. بكيرة أو أبكيرة :

وهو يلي الخنيزي من ناحية الإنتشار حيث يبلغ تعداده حوالي 15 % من مجموع نخل القطيف ، وهو من الأصناف المرغوبه من الأهالي لظهور رطبه مبكراً في الأسواق ، علاوة على أن طعمه جيد ونكهته لطيفه . لون البسر برونزي بيضوي الشكل مستدير القمة والقاعدة م ستوية هش القوام قابض المذاق وحجم الثمرة صغير بطول 27 مم وقطر 15 مم وتزن حوالي 7 جرام ، القمع صغير الحجم قليل البروز برونزي اللون يحده حز عسلي ، الحافة ضيقة ، البذرة قصيرة غليظة بنية اللون ملساء ، طرفيها مائل للإستدارة ، الشق متوسط العمق منفرج . لون الرطب عسلي واللحم لين مقبول الطعم والتمر بني داكن ، ويستهلك رطباً ، وإذا ما ترك حتى يصبح تمراً فإن ثماره تصبح صغيرة الحجم رقيقة اللحم مما يقلل ثمنه في الأسواق .

5. مكتومي :

مماثل لمكتوم العراق ولكنه في الرياض يفوق مكتوم العراق جودة خاصة في طور الرطب ، إذ أن منظره الكهرومانى الشفاف يجعله جذاباً ، كما وأن طعمه ممتاز ونكهتة جيدة جداً ، ينضج في وسط الومسم وهو ما يخالف مكتوم بغداد المتأخر في النضج .

6. غرة :

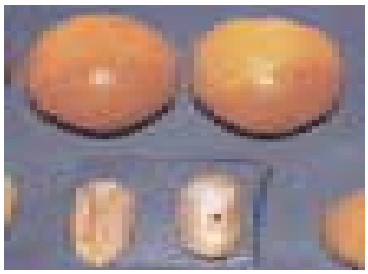
ينتشر هذا الصنف في القطيف والإحساء ويبلغ تعداده في القطيف حوالي 6 % وفي الإحساء حوالي 3 % ، لون الثمار في مرحلة البسر أصفر قابض ، شكلها مستطيل محدب ، متوسطة الحجم مبكرة النضج وذات نوعية جيدة .

7. شيشي:

يعتبر من الأصناف العادية بالإحساء ولا يصل لجودة صنف الخلاص أو الرزيز كما أن أعداده لا تتعدى أكثر من 5 % من مجموع النخيل بالإحساء . وقد سبق وصفة مع أصناف تمور الإمارات العربية .

8. حاتمي :

متوسط الإنتشار في الإحساء ، لون البسر أصفر قابض والشكل بيضوي مقلوب صغيرة الحجم ويوجد خطوط متطاوله علي الثمرة خاصة في مرحلة الرطب والتمر ، والندبة متوسطة الوضوح، لون القمع أصفر وبمستوى سطح الثمرة ولون البذرة بني فاتح والشق البطني متوسط العمق عريض نوعاً ما ومفتوح من القاعدة . الثمار في مرحلة البسر حلوة وقليلة المادة القابضه وتحتوي على ألياف متوسطة والتمر متوسط الجودة . معدل غلة النخله 50-70 كجم ، وينضج في وسط الموسم .



9. نبوت سيف:

من أصناف نجد الممتازة ويعتبر من أجود تمورها ولكن إنتشارة وعددة قليل ، البسر أصفر بلفحة برتقالية عفصي المذاق ، شكل الثمرة بيضوي منتظم منتفخ الوسط يكاد يكون كروي ، متوسطة الحجم ، التمر دهبي مسمر لذيذ الطعم والنكهة ، اللحم سميك لين القوام ، ويستهلك رطباً وتمراً ، ينضج وسط الموسم .

10. خضري :

واسع الإنتشار في نجد وهو من الأصناف التجارية ، البسر أحمر دموي عفصي المذاق ، شكل الثمرة اسطواني مستطيل مخروطي الذنب كبير الحجم ، غزير الحمل ، التمر بني داكن لين القوام ذو طعم طيب قليل الألياف .

11. الصفري :

من أكثر الأصناف إنتشاراً في نجد ويمثل حوالي 90 % من نخيل وادي بيشة في الجنوب ، البسر أصفر بلفحة برتقالية حلو المذاق مشوب بطعم قابض خفيف ، شكل الثمرة أهليجي مستطيل والقمة مسطحة وعريضة غليظة والذنب مخروطي قصير ، متوسط الحجم إلى كبير ، التمر أصفر مسمر لين القوام ذو طعم جيد ، ويتميز بغزارة الحمل وينضج وسط الموسم .

12.شقرة مبارك :

ويمثل حوالي 60 % من مجموع الأصناف بمنطقة نجد وهو من أشهر تمور القصيم وشكل الثمرة اسطواني قصير ذو حجم متوسط ولون الثمار في مرحلة البسر أشقر محمر ، يمل الطعم إلى القابض ، ولون التمر مسمر والقوام لين حلو الطعم جيد ، وتنضج الثمار في وسط الموسم .

13. السكري :

يعتبر من الأصناف الممتازة في منطقة القصيم ، ويمثل حوالي 10 % من نخيل منطقة القصيم والثمار في البسر صفراء ، بشكل إهليجي منتفخ الوسط قليلاً ، متوسطة الحجم ، والقمع متوسط أصفر اللون ذو بقع مسمرة والحافة مستوية ، البسر ذو مذاق حلو عفصي خفيف ، وفي الرطب يكون الطعم جيد مرغوب أما التمر فطعمه ممتاز ذو حلاوة زائدة وقوام هش وغالباً يعبأ في صفائح ، ميعاد النضج متوسط .

14. البرحي :

دخل القصيم منذ فترة تقل عن نصف قرن ولكنه أحتل مكانة كبيرة هناك لجودة ثماره وإنتاجة الوفير ودخلة المرتفع . سبق وصفه مع أصناف التمور العراقية .

15.العنبرة :

يعتبر من أفضل أصناف المدينة على الأطلاق ويباع بسعر مرتفع جداً ، وعدد أشجارة محدود جداً كما أن نخلة متوسط الحمل ، الثمرة مستطيلة مخروطية كبيرة الحجم جداً يبلغ طولها من 57-64 مم وقطرها 25-30 مم ولون البسر أحمر والطعم قابض ، والتمر كستنائي محمر لين القوام طعمة لذيذ والنكهة جيدة ، متأخر النضج .

16. الشلبي :

يعتبر من أحسن الأصناف الصالحة للتجفيف والحفظ والتعبئة بالمدينة المنورة ، ويمثل حوالي 10 % من نخيل المنطقة ، ويأتي في المرتبة الثانية بعد العنبرة من حيث إرتفاع السعر ، يتميز هذا الصنف بقلة المحصول وكثرة الثمار الشيص . ويترك الشيص حتى ينضج ويباع كتمر خال من النوى للحجاج بسعر يفوق سعر التمر العادي . والثمرة اسطوانية غليظة مخروطية القمة كبيرة الحجم (44-56 مم × 21-26 مم) ، ولون البسر أصفر برتقالي بطعم قابض ، أما لون التمر دهبي مسمر لذيذ الطعم ذو نكهة مميزة واللحم لين قليل الألياف .

17. الصفاوي :

ويمثل حوالي 15 % من نخيل المدينة ، يعتبر من الأصناف الممتازة ، يتميز بغزارة المحصول يصلح للتعبئة والتصنيع ، وعليه إقبال شديد من قبل مصانع التمور بالمدينة ، الثمرة بيضوي مستطيل بحجم متوسط (30-39 مم ×14-18 مم) ، لون البسر أحمر بطعم قابض ، ولون التمر كستنائي قاتم لذيذ الطعم وبنكهة جيدة ، تنضج في أواخر الموسم .

18. البرني :

يعتبر من الأصناف المعروفة في المدينة المنورة ، ويمثل حوالي 30 % من نخيل المنطقة ، وتستخدم تمورة في التصنيع ، والثمرة في البسر لونها أصفر ذو طعم قابض ، بيضوي مستطيل الشكل ، كبيرة الحجم ، القوام نصف جاف وتنضج في وسط الموسم .

19. الصقعي :

يزرع بكثرة حول مدينة الرياض وهو من الأصناف المعروفة في نجد ، وشكل الثمرة اسطواني غليظ بأحديداب بسيط والذنب مخروطي قصير ومستدير والقمع كبير بقمة بارزة مصفرة بحافة مسطحة محمرة ، والثمرة في البسر لونها أصفر فاتح ذو طعم قابض ، والتمر بني مسمر ذو قوام جاف ، ينضج في وسط الموسم .

20. المسكاني :

ينتشر في نجد ويعتبر من الأصناف المشهورة الجيدة ، شكل الثمرة بيضوي منتفخ الوسط ، متوسطة الحجم ويقرب الشبه كثيراً من الصنف نبوت سيف إلا أنه أطول قليلا وأقل منه انتفاخاً ، لون البسر أصفر مخضر قابض الطعم ، لون التمر أصفر مسمر لين القوام ذو طعم جيد غير لاذع الحلاوة ، ينضج في وسط الموسم .

21. عجوة المدينة :

من التمور الكثيرة الإنتشار في المدينة المنورة والمزروعة منذ زمن بعيد ، شكل الثمرة بيضوي ، صغيرة الحجم ، طولها حوالي 30 مم وقطرها حوالي 17 مم ، لون الثمرة في مرحلة البسر أحمر قابض ، تتحول إلى اللون كستنائي في مرحلة التمر ، اللحم لين القوام متوسط الجودة ، تنضج وسط الموسم .

22. روثانة :

من التمور واسعة الإنتشار في المدينة المنورة ، شكل الثمرة بيضوي كبير ، لون الثمرة في طور البسر أصفر ، حلو الطعم ، متوسط الجودة ، يستهلك بسر ورطب وتمر ، ينضج في وسط الموسم .

4-4-3 : أهم أصناف التمور في العراق :

يوجد في العراق أكثر من 800 صنف من التمور ولكن المشهور منها تجارياً قليل ، من أهم أصناف التمور العراقية ما يأتي :

1. الحلاوي :

وهو من الأصناف التجارية العالمية المشهورة ويأتي في مقدمة الأصناف التي كان العراق يصدرها إلى أسواق أوروبا وأمريكا . ويبلغ إجمالي عدد الأشجار لهذا الصنف 667 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 29 كيلو جرام ، وينتشر زراعته في الجهة اليمنى من شط العرب في جنوب البصرة بينما قليل الإنتشار في المنطقة الوسطى ، مقاوم لمرض الخامج . والثمرة إسطوانية الشكل والذنب مستدير بنتوء كالإبرة ،القمع كبير متوسط النتوء ، ويتراوح طول الثمرة من 35 -45 مم وقطرها حوالي 18- 20 مم وسمك اللحم 3-4 مم لين القوام وأحياناً نصف

جاف خال تقريباً من الألياف وحلو الطعم بنكهة مميزة والثمرة في طور البسر ذو لون أصفر شاحب ، أما الرطب فلونه كهرماني شفاف ، والتمر الناضج ذهبي داكن ، ينضج مبكراً .

2. الخضراوي :

وهو صنف تجاري عالمي تنتشر زراعته في منطقة شط العرب والمنطقة الوسطى ويأتي بعد الحلاوي من حيث الكثرة ، إذ يبلغ إجمالي عدد الأشجار لهذا الصنف 928 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 23.5 كيلو جرام ، وسمى خضراوي لأن لون الثمرة في طور البسر أصفر مشوب بخضرة خفيفة وأيضاً الرطب عنبري مشوب بخضرة ، وشكل الثمرة بيضوي غليظ مخروط الذنب مستديرة القاعدة مسطحة بميل بسيط وينتهي الذنب بإبرة واضحة ، القمع منخفض متوسط الحافة صفراء مشوبة أحياناً ببقع داكنة ، يتراوح طول الثمرة من 33- 40 مم وقطرها 20-24مم ، سمك اللحم 3-4 مم لين القوام قليل الألياف لذيذ الطعم ذو نكهة جيدة مميزة ، مبكر في النضج . ويتعرض للإصابة بمرض الغبار ولكنه مقاوم لمرض تعفن الجذور .

3. استعمران أو ساير :

وهو من الأصناف التجارية المشهورة ويأتي بعد صنفي الحلاوي والخضراوي في الجودة ويعتبر من أكثر الأصناف زراعة في منطقة شط العرب ويبلغ إجمالي عدد الأشجار 957 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 30.4 كيلو جرام ويسمى "سمعران"، "استعمران" ، وتمتد زراعته للمنطقة الوسطى من العراق ولكن بأعداد قليلة ويسمى "اسطه عمران". أما في منطقة البصرة يسمى ساير لأنه من أكثر الأصناف وجوداً لهذا غلبت عليه تسمية " ساير" عليه . شكل البسر هليلجي أو بيضوي مستطيل قليل الأنحناء ذنب الثمرة ينتهي بإبرة واضحة وبموقع مائل ، والقمع كبير الحافة منبسطة محددة بلون بنفسجي. ويتراوح طول الثمرة من 33-43 مم وقطرها 16-20 مم ،ولون البسر أصفر بلفحة حمراء خفيفة أما التمر أحمر مسمر أو كستنائي مشوب بغبرة شمعية معتدلة . اللحم لين القوام قليل الألياف ، ذو طعم ونكهة جيدة ، ينضج في منتصف الموسم أى بعد الحلاوي . ويتميز بمقاومتة لمرض الغبار ، الملوحة ، إرتفاع مستوى الماء الأرضي .

4. الزهدي :

وهو صنف تجاري مشهور يأتي في المرتبة الرابعة من حيث إتساع زراعته في منطقة شط العرب أما في المنطقة الوسطى وفي العراق بصفة عامة فيأتي في المرتبة الأولى من حيث العدد وكمية الإنتاج ، إذ يبلغ إجمالي عدد الأشجار 10309.4 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 60.3 كيلو جرام ، ويعتبر بعد الساير من حيث الجودة ، وهو من الأصناف القديمة ، ومن أكثر الأصناف مقاومة للبرد كما أنه يقاوم مرض الخامج . وشكل الثمرة بيضي منعكس ، يتراوح طولها من 34-40 مم وقطرها 23-25 مم ، لون البسر أصفر عفصي الطعم ، والتمر نصف جاف الجزء اللين منه أحمر مسمر والجزء الجاف بني ، اللحم ذو طعم ونكهة خاصة ، متوسط إلى متأخر في النضج ، ينضج في منطقة البصرة قبل منطقة بغداد بحوالي أسبوعين .

5. الديري :

من أصناف التمور التجارية ، ينتشر زراعته علي الضفاف الجنوبية لدجلة والفرات ، ويبلغ إجمالي عدد الأشجار 289.1 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 11.5 كيلو جرام ، يؤكل في طور التمر فقط وهو من الأصناف النصف جافه ، شكل البسر بيضي مستطيل ، القاعدة مسطحة

بميل والذنب مستدير ينتهي بإبرة واضحة كائنة بموقع مائل ، القمع بارز بحافة عريضة مسطحة ارجوانية . والثمرة متوسطة الحجم يتراوح طولها من 36-45 مم وقطرها من 19-23 مم ، ولون البسر أحمر بلفحة أرجوانية وغالباً بخد أصفر ، عفصي المذاق ، التمر نصف جاف الجزء الجاف قرنفلي مسمر والجزء اللين كستنائي مسود ، واللحم الجاف قليل الألياف ، ميعاد النضج متوسط .

6. البريم :

ويعتبر من الأصناف التجارية ، ينتشر زراعته في منطقة شط العرب وتمتد زراعته علي ضفاف دجلة والفرات أيضاً ، وكان يصدر للهند علي شكل خلال مطبوخ . ويباع كل المحصول تقريباً على هيئة خلال مطبوخ مجفف ونادراً ما يترك لطور التمر إلا أن التمر الناضج ذو نوعية ممتازة ، ولكن عيبه كثرة تساقطه عند النضج . شكل الثمرة بيضوي منعكس مسطح القاعدة مخروطي الذنب ، لون البسرأصفر أو مشمشي بلفحة حمراء ، يكاد يكون البسر خالياً من المادة العفصية القابضة، ولون التمر أحمر مسمر فاتح ، اللحم كهرماني بقوام لين لذيذ النكهة غير لاذع الحلاوة خالياً من الألياف ، الثمرة متوسطة الي صغيرة الحجم يتراوح طولها من 30-40 مم وقطرها من 18-23 مم ، مبكر في النضج .

7. الخستاوي :

صنف تجاري جيد تنتشر زراعته بالمنطقة الوسطى من العراق ويندر وجوده بمنطقة شط العرب يأتي بعد الزهدي من حيث العدد ، إذ يبلغ إجمالي عدد الأشجار لهذا الصنف 1285.4 ألف نخلة، وتقدر متوسط إنتاجية النخلة بنحو 47.4 كيلو جرام ، وشكل الثمرة بيضوي مستطيل ، القمع كبير وحافتة غائرة الثمرة صغيرة الي متوسط الحجم طولها 28-38 مم وقطرها 19-23 مم ، لون البسر أصفر الي مشمشي ، عفصي المذاق ، لون التمر أحمر مسمر ، اللحم لين قليل الألياف ، الطعم عسلي لذيذ ، ينضج وسط الموسم .

8. البرحي :

صنف ممتاز من أصناف تمور البصرة ، يكثر وجوده بمنطقة الفاو وقد أمتدت زراعته لوسط العراق وينتشر هذا الصنف في معظم مناطق زراعة التمور في العالم لما لثماره من مميزات طيبة ترغبه للإستهلاك حيث يكثر وجوده الآن في المملكة العربية السعودية ، جمهورية مصر العربية ، والإمارات العربية ومعظم الدول العربية ، إلا أنه مازال محدود العدد والطلب عليه كثير . شكل الثمرة بيضاوي غليظ مائلة للإستدارة ، القمع صغير الي وسط مسطح بحافة عريضة . طول الثمرة يتراوح من 32-37 مم وقطرها 23-30 مم ، سمك اللحم 5-6 مم ، قوامه لين زبدي شفاف خال من الألياف ، لذيذ الطعم . لون البسر أصفر فاقع ويميل أحد خدي البسر الي اللون المشمشي ، خال من المذاق العفصي القابض ، التمر أحمر مسمر أو كهرماني مسمر بغبرة شمعية خفيفة . يؤكل في طور البسر والرطب والتمر ، ويعتبر رطبه وتمره من ألذ الأرطاب والتمور . ويتراوح إنتاج النخلة من 80-120 كجم ويعتبر من الأصناف عالية الإنتاج ، ميعاد النضج وسط الي متأخر.

9. المكتوم :

يعتبر من التمور الممتازة ويزرع بأعداد متفاوتة في المنطقة الوسطى ويسمى مكتومي في بعض المناطق ، شكل الثمرة

بيضي منعكس أو أسطواني غليظ ، القاعدة مبتورة والذنب مستدير ، القمع متوسط الي كبير غير ناتيء يملأ الحفرة ويوازي كتف الثمرة والحافة مائلة للداخل محددة بخط داكن . البسر أصفر فاقع قليل المادة العفصية والتمر أحمر مسمر أو كستنائي بغبرة شمعية . حجم الثمرة (30-40 مم x 22-28 مم) سمك اللحم 5-8 مم لين قليل الألياف لذيذ الطعم ، يؤكل في طور البسر والرطب والتمر، ويعتبر رطبه من أجود الأرطاب ، وينضج متأخر .

10. الأشرسي :

تنتشر زراعته في المنطقة الوسطى ، وهو من التمور الجيدة النصف جافه ، وشكل الثمرة بيضي غليظ وقصير مسطح القاعدة والذنب مستدير ، القمع متوسط منخفض ومسطح ومخطط بلون ارجواني ، والثمرة متوسطة الحجم ولون البسر أصفر مشوب بلفحة قرنفلية حول القمع ، والطعم قابض أما التمر القسم الجاف منه تبني الي مغبر والقسم اللين أحمر مسمر (قرنفلي) ، واللحم لذيذ الطعم قليل الألياف ، وموعد النضج متوسط .

11. ميرحاج :

وهو من التمور الممتازة التي تزرع في المنطقة الوسطى ، وشكل الثمرة أسطواني مخروط الذنب ينتهى بزائدة إبرية واضحة والقمع منخفض ، لون البسر أصفر بطعم قابض والتمر أحمر مسمر بغبرة شمعية مائلة للزرقة ، الثمرة متوسطة الحجم والقشرة رفيعة تلتصق باللحم وتتجعد معه واللحم لين قليل الألياف سمكة 4-5 مم لذيذ الطعم ، ينضج وسط الموسم .

12. تبرزل :

وهو من التمور المشهورة بالمنطقة الوسطى ، شكل الثمرة بيضوي منعكس ومنتفخ والقاعدة مسطحة والذنب مخروطي قصير مستدير ، القمع صغير مستدير أصفر منخفض تعلوه أكتاف الثمرة وأحياناً يكون سطح الثمرة مضلعاً أو متموجاً ، الثمرة متوسطة الي صغيرة الحجم ، لون البسر أصفر مشوب بخطوط أو نقط داكنة في بعض أوجه الثمرة واحياناً بلفحة محمرة عفصي المذاق أما الرطب كهرماني يميل الي العتمة ، واللحم لين مايع نادر الألياف غير لاذع الحلاوة ويستهلك معظم المحصول في طور الرطب .

13. بربن :

وتكثر زراعته في المنطقة الوسطى ويندر وجوده في منطقة شط العرب ، شكل الثمرة بيضوي غليظ ، القاعدة مسطحة ومائلة ، القمع متوسط أرجواني بحافة داكنة ووسط بارز ومائل للصفرة ، البسر أحمر قرنفلي غير متجانس في الثمرة الواحدة ، وطعم البسر قابض أما الرطب كستنائي اللون خفيف الحلاوة عصيري سميك القشرة ، ويستهلك غالباً في طور الرطب ، وينضج وسط الموسم .

14. خصاب :

يزرع بقلة في المنطقة الجنوبية وقد أمتدت زراعته للمنطقة الوسطى ، كما يزرع بكافة بلدان الخليج العربي ، يعتبر من الأصناف الجيدة جداً ، غلة النخلة عالية جداً (100-120 كجم رطب) ، ينضج متأخر جداً ويعتبر آخر ما ينضج من أصناف التمور إذ يستمر جمعه حتى شهر يناير (كانون الثاني) .

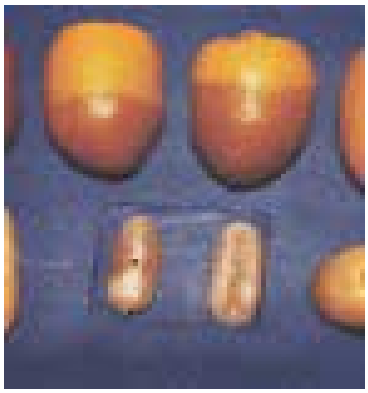
15.الجبجاب :

يزرع في منطقة شط العرب وفي جنوب الفرات وجنوب دجلة ، ويجمع المحصول في طور البسر ويغلى بالماء ويباع على هيئة خلال مطبوخ شبيهاً بالصنف البريم وكان يصدر للهند ، الثمرة كبيرة الحجم ولكنها أقل جودة من ثمار البريم . البسر أصفر مشوب بخدوش

أو وشم ترابي اللون ، عفصي المذاق أما التمر أحمر مسمر أسطواني طويل واللحم كثير الألياف غير حاد الحلاوة ، موعد النضج متوسط .

3-4-5 : أهم أصناف التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة :

تنتشر في ربوع الدولة أعداد كبيرة من الأصناف تربو على المائة والعشرين صنفا معظمها محلية بجانب بعض الأصناف التي استوردت من دول الخليج العربي والعراق وإيران وباكستان. أما الأصناف المنتشرة في دول شمال أفريقيا فنادرا ما نجدها بسبب عدم ملائمة الظروف البيئية لنموها وإنتاجها. ويمكن تصنيف معظم التمور في الدولة تحت مجموعتي الأصناف الطرية والنصف جافة ونادرا ما نرى أصنافاً جافة، وكما ذكرنا سابقا فان تباين العوامل المناخية وخاصة الرطوبة النسبية له أثر واضح على توزيع الأصناف فهناك أصناف تجود زراعتها نموا وإنتاجا تحت ظروف الرطوبة النسبية العالية في حين هناك أصناف تجود في المناطق ذات الرطوبة المنخفضة.



1. ابوالعذوق :

يعتبر من الأصناف التجارية التي تنتشر زراعتها في كافة الإمارات خاصة إمارة رأس الخيمة ودبي والشارقة ، شكل الثمرة بيضاوي مستطيل ، الثمرة متوسطة الحجم ، البسر لونه أصفر فاقع ، القمع بمستوي سطح الثمرة ولونه أصفر غامق لون النواة بني فاتح كبيرة الحجم ، والشق البطني عريض ومتوسط العمق ، مذاق الثمرة في مرحلة البسر غير مستساغ لإرتفاع نسبة المادة القابضة بها ، والألياف عالية جداً ، ويستهلك تمراً ، يتراوح إنتاج النخلة من 50-60 كجم . ميعاد النضج متوسط .

2. ابو كيبال :

من الأصناف التجارية الواسعة الإنتشار ، ينتشر زراعته في كافة الإمارات خاصة إمارة رأس الخيمة ، شكل الثمرة بيضاوي متطاول ورفيع ، لون البسر أحمر قان غير مستساغ الطعم لكثرة المادة القابضة والألياف متوسطة إلي قليلة ، والنواة طويلة ولونها بني فاتح ، يستهلك رطباً وتمراً والنوعية متوسطة يتراوح إنتاج النخلة من 35-60 كجم ، ويعتبر من الأصناف التي ينصح زراعتها في الشوارع لجمال شكله ، يبدأ الإزهار مبكراً ويتسم هذا الصنف بعدم الانتظام في مواعيد التزهير حيث يبدأ أحياناً في شهر نوفمبر أو ديسمبر. وعندئذ تكون الثمار في مراحل متعددة من النضج على عذوق مختلفة في النخلة الواحدة وتنضج ثماره مبكراً .

3.انواق :

من الأصناف التجارية متوسط الإنتشار ويوجد في جميع إمارات الدولة خاصة إمارة رأس الخيمة والفجيرة ودبي ، شكل الثمرة بيضاوي متوسط ، لون البسر أحمر فاتح ، القمع بارز قليلاً عن مستوى سطح الثمرة ولونه أصفر ، وزن الثمرة كبير والنواة صغيرة ، يستهلك رطباً وتمراً ، يتراوح إنتاج النخلة من 60-100 كجم ، متوسط النضج.

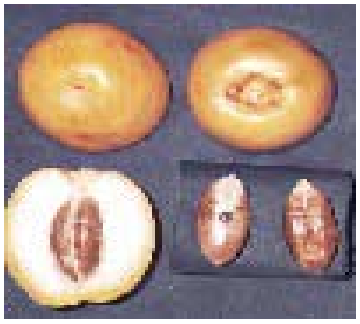
4. برحي :

واسع الإنتشار وتوجد زراعته في كافة إمارات الدولة عدا المناطق الساحلية ذات الرطوبة النسبية العالية ، يعتبر صنفاً تجارياً في الوقت الحاضر نظراً للتوسع الكبير في زراعته وينتشر هذا الصنف في معظم مناطق زراعة التمور في العالم لما لثماره من مميزات طيبة ترغبه للإستهلاك. سبق وصفه مع أصناف التمور العراقية .

5. أبومعان (معان) :

واسع الإنتشار ويوجد في كافة الإمارات خاصة إمارة أبوظبي في العين وأم غانة وسويحان والخزنة وبدع زايد ، ويعتبر من الأصناف التجارية الممتازة ، شكل الثمرة بيضاوي (38مم طول وقطر 24 مم) ، القمع كبير وبمستوى سطح الثمرة ، لونه أصفر ، البسر أصفر دهبي حلو المذاق وقليل الألياف أما الرطب كهرماني لين القوام فاخر الطعم حلو ، أما التمر دهبي غامق ، والنواة قصيرة بنية اللون ، الشق عميق متوسط الإنفراج ، وزن الثمرة كبير والبذرة متوسطة ، يستهلك رطباً وتمراً وغلة النخلة من 40- 60 كجم ، ينضج في وسط الموسم ، ويعتبر من الأصناف الممتازة وينصح بنشر زراعته في كافة إمارات الدولة .

6. جبري :



واسع الإنتشار ويعتبر من الأصناف التجارية وتنتشر زراعته في كافة إمارات الدولة خاصة إمارة أبوظبي والفجيرة والشارقة ، شكل الثمرة كروي مسطح القاعدتين كبيرة الحجم (34 مم طول و25 مم قطر) ، البسر أصفر مبيض مقبول الطعم ، والقمع صغير الحجم غير بارز دهبي اللون والحافة ضيقة منتظمة ، والرطب أصفر دهبي فاخر ولذيذ الطعم جداً ، التمر دهبي داكن طعمة فاخر لذيذ ، النواة بني لون إهليجية الشكل ملساء والشق عميق منفرج ، وزن الثمرة كبير (14 جم) والبذرة قليل جداً (1.1جم) . ويستهلك رطباً وتمراً ويجود رطبة عند الخزن المبرد وتتراوح غلة النخلة من 40-60 كجم . ويعتبر من الأصناف الممتازة وينصح بنشر زراعته ، ينضج متأخر .

7. خلاص :

واسع الإنتشار وتجود زراعته في كافة إمارات الدولة خاصة في إمارة أبوظبي و دبي والشارقة ويعتبر من الأصناف التجارية الهامة . شكل الثمرة بيضاوي متطاول مع ميلان عند القمع ، والثمرة متوسطة الحجم لون ، البسر أصفر برتقالي إلى فاتح ، عفصي المذاق بحلاوة ، والقمع أصفر وبمستوى سطح الثمرة ، والرطب كهرماني واللحم لين شفاف عسلي اللون قليل أو عديم الألياف لذيذ الطعم غير حاد الحلاوة ، والتمر دهبي ، لون النواة بني غامق عند القاعدة ، ، ويسوق رطباً وتمراً بأسعار عالية مقارنة بالأصناف الأخرى ، يصلح رطبه للخزن المبرد ويعتبر من الأصناف الممتازة وأخذت زراعته تتوسع بشكل كبير في الدولة. وغلة النخلة تتراوح من 30-60 كجم ، ، ينضج وسط الموسم.

8. جش حبش :

واسع الإنتشار ويعتبر من الأصناف التجارية ، تتركز زراعته في إمارة رأس الخيمة ويكون أكثر من 25% من نخيلها وشكل الثمرة بيضاوي مستطيل معكوس ، حجمها أقل من المتوسط طولها 34 مم وقطرها 20 مم ، قمع الثمرة متوسط الحجم والبروز ، أصفر اللون والحافة غير منتظمة دهبي اللون ، النواة عسلية اللون منتظمة الشكل ملساء بقمة مخروطية بإبرة والشق متوسط العمق والاتساع ، لون البسر أحمر وأصفر (غير منتظم بين الأصفر والأحمر) ، ناعم القوام مقبول الطعم متوسطة الألياف ، ولون الرطب والتمر عسلي ، لين القوام ممتاز الطعم يستهلك تمراً ، معدل إنتاج النخلة 40-60 كجم ، ينضج متأخر .

9. خصاب :

متوسط الإنتشار ويعتبر من الأصناف التجارية وتنتشر زراعته في كافة إمارات الدولة ،غالباً ما يستهلك ثماره رطباً حيث لا تصل الثمرة لمرحلة التمر في بعض المناطق . سبق وصفه مع أصناف التمور العراقية

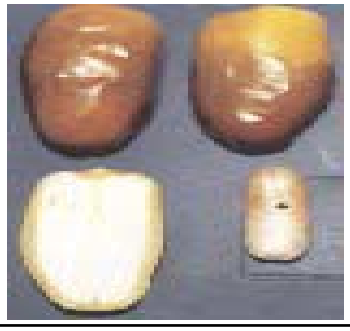
10. هلالي :

واسع الإنتشار وتنتشر زراعته في جميع إمارات الدولة ويعتبر صنفاً تجارياً ، شكل الثمرة بيضاوي مقلوب وعريض ولون البسر أصفر حلو المذاق مشوب بمرارة خفيفة ، الألياف متوسطة والقمع أصفر برتقالي يقع في حوض ، لون الرطب كهرماني أحياناً يظهر الترطيب علي الجانب وليس في قمة الثمرة ، لون النواة بني فاتح خاصة في القاعدة ،الشق البطني ضيق ومفتوح من الجانبين، وزن الثمرة كبير جداً والنواة قليل جداً . يعتبر من الأصناف الممتازة إلا إنه نادراً ما تصل ثماره إلى مرحلة التمر ، ينصح بزراعته في بعض المناطق الزراعية في الدولة غلة النخلة تتراوح من 50-70 كجم . ينضج متأخر جداً مما يجد له أسواق جيدة .

11. لولو :

واسع الإنتشار في كافة إمارات الدولة ويعتبر من الأصناف التجارية الواسعة الإنتشار ، شكل الثمرة بيضاوي منعكس ، القمع يقع في حوض وقمتة بمستوى سطح الثمرة والندبة شبه واضحة ، لون البسر أصفر غامق حلو المذاق قليل الألياف ، التمر لونه دهبي غامق، لون النواة بني والشق ضيق في الوسط وغير عميق . معدل غلة النخلة (60-80 كجم) . وينصح بنشر زراعته في كافة إمارات الدولة ، وميعاد نضجه متأخر إلى متوسط

12. نغال :



ويعتبر من الأصناف الجيدة جداً الواسعة الإنتشار في كافة إمارات الدولة ويعتبر من أكثر الأصناف التجارية إنتشاراً ، لون الثمرة أصفر برتقالي وشكل الثمرة بيضاوي طويل مع تحدب قليل والقمع عريض نسبياً وبمستوى سطح الثمرة ولونة أصفر فاتح ، البذرة كبيرة

ولونها بني فاتح والشق البطني ضيق في الوسط وعريض من جانب قمتها وشكلها غير منتظم ومحدبة أحياناً ، البسر عفصي المذاق قليل الألياف ، وزن الثمرة كبير ، يستهلك رطباً وتمراً وغالباً ما تكون أسعارة مجزية لكونه مبكر جداً وخاصة في إمارتي الفجيرة والشارقة . ومعدل إنتاج النخلة (40-60 كجم) ، ، وينضج مبكر جداً .

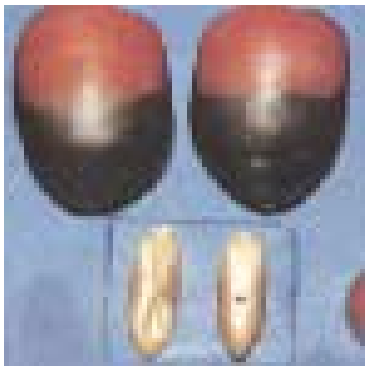
13. فرض :

واسع الإنتشار خاصة في إمارة أبوظبي ويعتبر من الأصناف التجارية ، لون البسر وردي مصفر وشكل الثمرة بيضاوي متطاول إلى أهليجي والقمع متوسط الحجم بارز أصفر اللون يحده حز أحمر ، لون البذرة بني فاتح والشق البطني متوسط العمق منفرج عند قمة البذرة ضيق عند الوسط والذيل . البسر مر الطعم ذو ألياف بينما الرطب لونه بني حلو الطعم والتمر بني غامق وحلو المذاق ، وزن الثمرة متوسط والبذرة صغيرة ، ويستهلك تمراً ونوعيتة جيدة جداً وإنتاجه عالي (60-80 كجم/ نخلة) ويصلح للتعبئة ويعتبر الصنف الرئيسي في صناعة عسل النخيل (الدبس) وينضج وسط الموسم وينصح بإنتشار زراعته .

14. شيشي:

متوسط الإنتشار في كافة إمارات الدولة ويتركز في إمارتي أبوظبي ودبي ، لون الثمرة في البسر أصفر مخضر والشكل مخروطي طويل وقاعدة مسطحة والحجم متوسط إلى كبير والقمع أصفر والتفصيص واضح وبمستوى سطح الثمرة ولون البذرة بني فاتح والشق البطني ضيق في الوسط وأعرض في النهايتين ، البسر حلو المذاق مشوب بطعم عفصي قابض متوسط الألياف ، والرطب كستنائي جميل لونه أخضر مصفر لين ومذاقه طيب والتمر بني فاتح وأحياناً تجف نهاية الثمرة قرب القمع بشكل طوق ولذا يسمى أبوطويق ، يصلح للخزن المبرد كرطب ، معدل إنتاج النخلة متوسط (40-60 كجم) ويستهلك رطباً وتمراً ويعتبر من التمور الجيدة جداً أو الممتازة، وينضج في وسط الموسم ، وينصح بزراعته في كافة إمارات الدولة .

15. خنيزي :



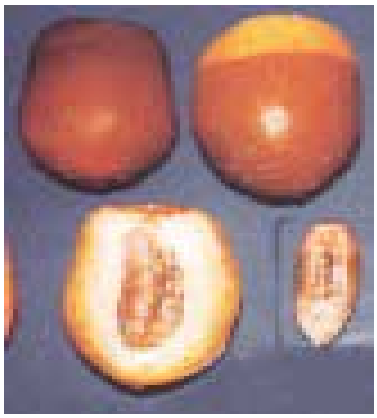
ويعتبر من الأصناف التجارية الممتازة الواسعة الإنتشار وتجود زراعته في كافة المناطق ، شكل الثمرة بيضاوي مقلوب مع إنتفاخ في القمة ، متوسطة الحجم ، لون البسر وردي غامق حلو المذاق خال من المادة العفصية لذا يصلح لعمل السلوق (خلال مطبوخ) . والقمع أصفر ومحمر في الأطراف وبمستوى سطح الثمرة ، لون الرطب أسود داكن كما تصبح القشرة ميالة للأنفصال عن اللحم ، لون النواة بني والشق ضحل ضيق في الوسط وعريض قليلاً في الطرفين . يستهلك رطباً وتمراً ، ومعدل إنتاج النخلة من 60-80 كجم ، يوصي بزراعته ، وينضج في وسط الموسم

16. مكتومي :

ويعتبر من الأصناف الجيدة جداً المتوسطة الإنتشار وتنتشر زراعته في كافه إمارات الدولة خاصة إمارة أبوظبي ، ومعدل إنتاج النخلة يتراوح من 40-60 كجم ، ينصح بنشر زراعته في الدولة . وقد سبق وصفه مع أصناف التمر العراقية .

17. شهلة :

واسع الإنتشار ويعتبر من الأصناف التجارية خاصة في إمارة الفجيرة ، لون البسر وردي أصفر (أشهل) والشكل بيضاوي متطاول رفيع ، ولون القمع أحمر وبمستوى سطح الثمرة والندبة بارزة ، ولون البذرة بني ، وبني فاتح عند القاعدة والشق البطني ضيق من الوسط ومفتوح من الجانبين ومذاق البسر حلو مشوب بمرارة والمادة القابضة والألياف متوسطة والقشرة سميكة لون الرطب بني والتمر بني إلى بني غامق ، معدل وزن الثمرة متوسط والبذرة قليل جداً ، يستهلك تمراً ثم رطباً ونوعيته متوسطة، معدل غلة النخلة (60 – 80) كجم ، من الأصناف التي تتحول بسهولة إلى تمر إذا جمعت في مرحلة البسر ويعتبر من الأصناف المقاومة للرطوبة ، ينضج وسط الموسم .



18. عين بقر :

يعتبر من الأصناف الجيدة المتوسطة الإنتشار ، يوجد في كافة إمارات الدولة خاصة إمارة أبوظبي ، لون الثمرة برتقالي وشكلها بيضاوي ونهايتها حادة والندبة واضحة والقمع عريض بمستوى سطح الثمرة ولونه أحمر، لون البذرة بني والشق البطني غير عميق ومتعرج ، لون الرطب كهرماني والتمر ذهبي غامق والقشرة تنفصل عن اللحم ، الثمرة في البسر حلوة وذات مادة قابضة وألياف قليلة إلى متوسطة ومعدل وزن الثمرة والبذرة متوسط ، يستهلك رطباً ، ينضج في وسط الموسم

19. مرزبان :

منتشر في كافة إمارات الدولة ويعتبر صنفاً شبه تجاري لون الثمرة أصفر برتقالي بنمش صغير ، وشكلها اهليليجي إلى بيضاوي متطاول ، ولون القمع برتقالي غامق وبمستوى سطح الثمرة والتقصص واضح في نهاية الثمرة، ومذاق الثمرة في مرحلة البسر قابض بحلاوة خفيفة وتحتوي على قليل من الألياف ، لون الرطب كهرماني والتمر ذهبي داكن والبذرة بنية والشق البطني ضيق ، معدل وزن الثمرة متوسط والبذرة قليل ، معدل غلة النخلة (35 – 60) كجم ويستهلك رطباً ويستمر لفترة طويلة حيث ينضج بعد الصنف خنيزي ثم يستهلك تمراً ونوعيتة جيدة جداً ، ينضج وسط الموسم .

20. رزيز :

وينتشر بكثرة في كافة المناطق الزراعية خاصة في إمارتي أبوظبي ودبي ، يستهلك رطباً ثم تمراً ، نوعيته جيدة جداً كتمر ، معدل غلة النخلة (60 – 80) كجم ، ينصح بنشر زراعته في الدولة، ينضج وسط الموسم إلى متأخر ، سبق وصفه مع أصناف التمور في السعودية .

6-4-3 : أهم أصناف التمور في سلطنة عمان :

تتنوع أصناف النخيل في سلطنة عمان بحسب المناطق ، ويزيد عددها على 250 صنف منها نحو 20 صنفاً تمتاز بأنها تجارية ، أما الأصناف الممتازة فهي منتشرة في كافة المناطق بأعداد متفاوتة ، وتعتبر معظم الأصناف العمانية رطبة ، كما توجد كذلك أصناف شبه جافه بعدد قليل ، ولا توجد في السلطنة أصناف جافه .

1. زبد :

من الأصناف الفاخرة ، ويعتبره البعض أجود صنف في عمان ،تنتشر زراعته في جميع مناطق السلطنة ، محصوله وفير ، شكل الثمرة أسطواني غليظ والقمة مستديرة بنبلة بارزة والقاعدة مستوية ، متوسطة الحجم (32 مم طول وقطر 21 مم) ، وقمع الثمرة كبير الحجم بارز ذهبي اللون والحافة متوسطة شبه منتظمة ذهبية اللون ، والنواة منتظمة الشكل بنية اللون ملساء والشق عميق متوسط الانفراج وطرفي النواة مستديرة بنبلة ، لون البسر ذهبي مشوب بإحمرار هش القوام مقبول الطعم ، والرطب عسلي اللون فاخر جداً ولذيذ الطعم، والتمر عسلي وطعمه فاخر ولذيذ ذو نكهة ممتازة قليل الألياف ، يستهلك رطباً بكثرة ويخزن تمراً ، ينضج آخر الموسم .

2. خلاص عمان :

من أفخر أصناف التمور ، ناعم غير لازع يفضله المستهلك عن كل الأصناف ، تنتشر زراعته في جميع ولايات السلطنة ، نخيلة غزير الإثمار ، شكل الثمرة أسطواني قصير القمة مستديرة بنبلة والقاعدة مستوية ، متوسطة الحجم (34 مم طول وقطر 21 مم) ، والقمع متوسط الحجم غير بارز ذهبي اللون بحافة واسعة منتظمة ذهبية اللون ، والنواة إهليجية الشكل صغيرة ملساء بنية اللون والشق عميق منفرج ، لون البسر ذهبي فاتح هش القوام مقبول الطعم ، الرطب لونه عسلي لين القوام الطعم فاخر لذيذ غير لاذع ، التمر عسلي اللون متعجن القوام فاخر لذيذ الطعم بنكهة فاخرة ، الألياف قليلة جداً ، يصنع تمراً ، ينضج في وسط الموسم .

3. خلاص الظاهرة :

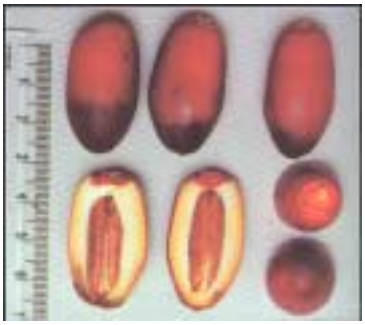
ويعتبر من أفخر أصناف التمور وتتميز بسرعة الإثمار ، وهو من الأصناف المميزة والمحببة لصفاته الممتازة ونكهته المميزة، وهو

منتشر في معظم الأماكن ، وتموره من أغلى التمور وأجودها ويسمى في منطقة الشرقية بنغل هلالي ، شكل الثمرة مخروطي والقمة مخروطية بنبلة والقاعدة مائلة للاستواء ، حجمها متوسط (32مم طول و 22 مم قطر) ، والقمع صغير الحجم ذهبي اللون والحافة ضيقة ذهبية ، والنواة غير منتظمة ملساء عسلية اللون والشق متوسط العمق ضيق عند الوسط منفرج عند الطرفين ، لون البسر ذهبي لامع هش القوام مقبول الطعم ، الرطب لونه عسلي لين القوام الطعم فاخر ، والتمر بني اللون متعجن القوام قليل الألياف بطعم فاخر جداً ونكهة فاخرة مميزة، يصنع تمراً ، ينضج وسط الموسم .

4. فرض :

أحد أصناف التمور التجارية الهامة في السلطنة وتقوم عليه صناعة إعداد وتعبئة التمور بالسلطنة ، تنتشر زراعته في جميع الولايات ، نخيله غزير الإثمار ويعتبر الصنف الرئيسي في صناعة عسل النخيل (الدبس) ، شكل الثمرة أسطواني طويل القمة مخروطية بنبلة صغيرة والقاعدة مائلة للاستواء ، الثمرة كبيرة الحجم (39 مم طول و 21 مم قطر) ، والقمع متوسط الحجم بارز أصفر اللون يحده حز أحمر والحافة غير منتظمة صفراء ، النواة صغيرة رفيعة ملساء عسلية اللون والشق متوسط العمق منفرج عند قمة النواة ضيق عند الوسط والذيل ، لون البسر أشقر متوسط القوام قابض الطعم ، ولون الرطب بني محمر طري القوام طعمه جيد حلو أما التمر بني مسود نصف جاف حلو الطعم بنكهة جيدة ، يصنع تمراً ، ينضج في وسط الموسم .

5. مزناج أحمر :



تنتشر زراعته في سمائل ووادي بوشر وفي نزوى بكميات كبيرة ، محصوله جيد ، شكل الثمرة إهليجي والقمة مستديرة بنبلة والقاعدة محدبة ، طول الثمرة 35 مم وقطرها 18 مم ، القمع متوسط الحجم بارز قليلاً أحمر اللون والحافة واسعة غير منتظمة حمراء اللون ، النواة طويلة ملساء جوزية اللون والشق عميق منفرج وطرفي النواة مستدير ، لون البسر أحمر داكن متوسط القوام جيد الطعم ، والرطب أسود واللحم لين جيد الطعم ، التمر أيضاً لونه أسود لين القوام بطعم ونكهة جيدة ، قليل الألياف ، يستهلك رطب ويصنع القليل منه تمراً ، تنضج ثماره مبكرة جداً .

6. نغال :

يعتبر من أهم الأصناف التجارية بسلطنة عمان ، تنتشر زراعته في جميع ولايات السلطنة ويكثر بصفة خاصة في الداخلية (25 % من نخيلها) والظاهرة (22%) ، شكل الثمرة إهليجي والقمة مخروطية بحافة مسطحة والقاعدة مائلة مسطحة قليلاً ، حجمها متوسط بطول حوالي 43 مم وقطر 23 مم ، القمع صغير الحجم غير بارز كستنائي اللون بحافة صغيرة ، النواة طويلة متوسطة السمك خشنة جداً ، على سطحيها تجاعيد عديدة ، لونها بني والشق غائر واسع ، لون البسر برنزي مشوب بخضرة خفيفة واللحم متوسط السمك والقوام مقبول الطعم ، والرطب لونه عسلي جامد القوام طعمه فاخر ، أما التمر لونه عسلي قوامه نصف جاف بطعم ونكهة جيدة ، قليل الألياف ، متوسط الحلاوة ، يصنع تمراً ، ينضج مبكراً جداً ، يعتبر أول صنف يظهر في السوق لذا تصدر ثماره للخارج .

7. أم السلا :

ويشكل أكبر نسبة من الأصناف المزروعة بساحل الباطنة (حوالي 44 % من أعداد النخيل بها) ، وله مكانة خاصة عند أهل الباطنة ، وأشجاره وفيرة المحصول ، وسمى بهذا الأسم لكثرة أشواكه (سلا) ، شكل الثمرة بيضاوي منعكس والقمة مستديرة بنبلة والقاعدة محدبة بإستدارة ، طولها 35 مم وقطرها 21 مم ، والقمع كبير الحجم متوسط البروز أصفر مشوب بحمرة والحافة منتظمة مشوبة بإحمرار، والنواة منتظمة الشكل غليظة نقلية اللون خشنة والشق عميق متوسط الإتساع ، لون البسر أحمر قان متوسط القوام قابض الطعم ، والرطب أسود محمر لين القوام بطعم مقبول قليل الحلاوة ، التمر أسود اللون بطعم ونكهة مقبولة قليل الحلاوة متوسط الألياف ، يستهلك رطباً أكثر منه تمراً ، ينضج ثماره وسط الموسم .

8. أبو نارنجة :

أحد أصناف التمور الرئيسية التي تورد لمصانع التمور لإعدادها وتخزينها وتعبئتها للسوق المحلي والتصدير ، تنتشر زراعته في العديد من المناطق البعيدة عن الساحل ، نخيله وفير الإثمار وهو من أفخر الأصناف ، شكل الثمرة بيضاوي مستطيل القمة مخروطية بنبلة بارزة والقاعدة مستوية ، حجم الثمرة أقل من المتوسط (29 مم × 19 مم) ، والقمع متوسط الحجم والبروز ، ذهبي اللون والحافة متوسطة الاتساع ذهبية اللون ، والنواة صغيرة منتظمة ملساء والشق عميق منفرج وقمة النواة مخروطية بإبرة ، لون البسر ذهبي هش القوام بطعم مقبول ، والرطب بني اللون بقوام لين وطعم فاخر لذيذ ، أما التمر بني داكن واللحم سميك لين وطعمه فاخر ونكهة جيدة ، يصنع تمراً ، وتنضج ثماره وسط الموسم .

9. برني :

تنتشر زراعته في ولايات إبراء والكامل والوافي وسمائل ووادي بني خالد ، يوجد بكثرة في ولاية دما والطائيين ، تنتشر زراعته في جميع دول الخليج ، شكل الثمرة أسطواني طويل والقمة مائلة للإستدارة والقاعدو محدبة ، حجم الثمرة متوسط (40 مم × 17 مم) والقمع متوسط الحجم بارز ذهبي اللون والحافة ضيقة عسلية اللون ، النواة إسطوانية طويلة ملساء بنية اللون والشق عميق منفرج منتظم ، لون البسر ذهبي مشوب بأخضرار متوسط القوام بطعم مقبول ، والرطب عسلية اللون لين القوام متوسط الألياف ، ولون التمر بني اللحم لين ومتوسط السمك بطعم ونكهة جيدة ، يصنع تمراً ، تنضج ثماره وسط الموسم .

10. مبسلي :

تنتشر زراعته في معظم المناطق ، ويمثل 20 % من نخيل المنطقة الشرقية ، محصول أشجاره وفير وكان المحصول الرئيسي في مناطق أنتشاره ، وهو من الأصناف التي تصنع في السلطنة ، شكل الثمرة أسطواني غليظ والقمة مستديرة والقاعدة مستوية بميل ، حجم

الثمرة متوسط إلى كبير (49 مم × 27 مم) ، القمع متوسط الحجم غير بارز ذهبي اللون يحده حز غبر منتظم عسلي اللون ، والنواة طويلة ملساء والشق متوسط العمق منفرج عند طرفي النواة ضيق عند الوسط ، لون البسر ذهبي متوسط القوام والطعم جيد ، والرطب بني اللون لين جيد الطعم ، والتمر بني داكن واللحم سميك لين قليل الألياف ، يستهلك رطب وتمر ، ينضج وسط الموسم .

11. خصاب :

وهو من أهم الأصناف المنتشرة في جميع ولايات السلطنة ، ويعتبر من الأصناف الرئيسية التي تقوم عليها مصانع التمور في السلطنة ، نخيله غزير الإثمار ، شكل الثمرة بيضاوي منتفخ والقمة مستديرة بنبلة واضحة في قمتها ، حجم الثمرة أقل من المتوسط بطول 37 مم وقطر 25 مم القمع متوسط الحجم بقمة بارزة صفراء ، لون النواة بني فاتح إهليجية الشكل ملساء والشق عميق ضيق ، ولون البسر أحمر داكن واللحم سميك متوسط القوام مقبول الطعم والألياف متوسطة ، والرطب أسود محمر واللحم لين خفيف الحلاوة ، والتمر أسود اللون ولين وطعمه جيد جداً وغير لاذع بنكهة ممتازة ، يؤكل في طور الرطب فقط ، يصنع تمراً ، ينضج في آخر الموسم .

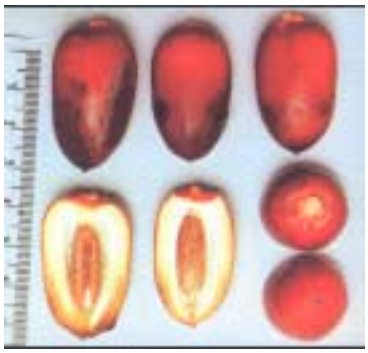
12. خنيزي (خنيزي عربي) :

من أشهر الأصناف وأكثرها انتشاراً في السلطنة ، ينتشر في جميع الولايات خاصة في محافظة مسقط إذ يمثل 19 % من نخيلها لتميز ثماره بالطعم الممتاز والنكهة المميزة ، يستخدم في إنتاج عسل النخيل (الدبس) ، شكل الثمرة بيضاوي منتفخ والقمة مستديرة بنبلة والقاعدة محدبة ، حجم الثمرة متوسط ، طولها 33 مم وقطرها 22 مم ، والقمع متوسط الحجم قليل البروز أصفر اللون بحافة غير منتظمة الشكل متوسطة الإتساع لونها بين الأحمر والأصفر ، النواة إهليجية الشكل بنية اللون ملساء والشق ضيق عند الوسط منفرج عند القمة ، قمة النواة مستديرة وزيلها مستدق ، ولون البسر أحمر قان هش القوام مقبول الطعم ، والرطب لونه أسود لين القوام قليل الألياف لذيذ الطعم فاخر ، والتمر أسود داكن قوامه نصف جاف فاخر الطعم ونكهة ممتازة ومميزة ، يصنع تمراً ، وينضج في وسط الموسم .

13. قدمي :

تنتشر زراعته في جميع ولايات المنطقة الشرقية وخاصة في إبراء والجعالين وسمد الشان كذلك في قريات بمحافظة مسقط ، نخيله محصوله وفير ، شكل الثمرة أسطواني والقمة مستديرة والقاعدة مقعرة ، وحجم الثمرة صغير (31 مم × 18 مم) ، وقمع الثمرة صغير قليل البروز عدسي اللون يحده حز بني محمر والحافه ضيقة غير منتظمة عدسية اللون ، والنواة ضخمة بنية اللون ملساء والشق عميق غير منتظم واسع عند الذيل ضيق عند القمة ، لون البسر برونزي مشوب بخضرة ناعم القوام مستساغ الطعم ، والرطب بني اللون طري القوام جيد الطعم حلو المذاق بنكهة جيدة ، أما التمر بني داكن متعجن القوام وطعمه جيد حلو المذاق أليافة قليلة ، يصنع تمراً ، ينضج مبكراً في أول الموسم .

14. أبوالدعن :



يعتبر من أجود الأصناف وأشهرها في منطقة إنتشارة ، وينتشر في العديد من المناطق وبصفة خاصة في جعلان بوحسن وجعلان بوعلي والكامل والوافي ، ونخيله وفير المحصول ، شكل الثمرة أسطواني والقمة مستديرة بنبلة، حجم الثمرة متوسط (38 × 20 مم) ، والقمع متوسط الحجم قليل البروز أصفر اللون ، الحافة حمراء واسعة ، النواة صغيرة منتظمة الشكل ملساء عسلية اللون ، لون البسر أحمر قان متوسط القوام قايض الطعم ، والرطب أسود لين القوام لذيذ الطعم ، لون التمر أسود أيضاً واللحم سميك متوسط الألياف لذيذ الطعم بنكهة جيدة مميزة ، والقشرة منفصلة ، ينضج وسط الموسم .

15. هلالي عمان :

يعتبر من الأصناف الفاخرة ، وتنتشر زراعته في معظم ولايات السلطنة ، ومحصوله وفير ، شكل الثمرة كروي مفلطح من ناحية القاعدة والقمة مستديرة ، متوسطة الحجم (26 × 24 مم) ، والقمع متوسط الحجم غير بارز أصفر يحده حز عسلي ، والنواة إهليجية الشكل بنية اللون خشنة الملمس والشق غير عميق ضيق عند الوسط منفرج عند الطرفين ، لون البسر ذهبي لامع هش القوام مقبول الطعم، والرطب والتمر عسلي اللون واللحم لين والطعم فاخر متوسط الحلاوة بنكهة ممتازة ومميزة ، يصنع تمراً ، وينضج في آخر الموسم ويختم به موسم الحصاد في بعض المناطق .

16. قش حبش :

من أجود الأصناف في مناطق إنتشاره ويعتبر من الأصناف الرئيسية التي تستقبلها مصانع التمور بسلطنة عمان ، ينتشر في محافظة مسندم وبصفة خاصة في خصب ، محصول نخيله وفير ، يصنع تمراً ، وينضج وسط الموسم ، وسبق وصفه مع أصناف الإمارات العربية .

17. دموس أو قش منومة :

يأتي هذا الصنف في المرتبة الثانية بعد صنف أم السلا من حيث الإنتشار في ساحل الباطنة ولكنه أجود منه ويعتبره الكثير أحسن صنف في الباطنة ، شكل الثمرة أسطواني طويل والقمة مائلة للإستدارة بنبلة بارزة والقاعدة محدبة ، الثمرة صغيرة الحجم (35 × 16 مم) ، والقمع متوسط الحجم قليل البروز برونزي اللون منتظم الحافة ، والنواة طويلة غير منتظمة ملساء بنية اللون والشق عميق منفرج وطرفي النواة غير منتظم ، لون البسر برونزي مخضر هش القوام مقبول الطعم ، والرطب بني اللون واللحم طري جيد الطعم ، والتمر بني قاتم متعجن القوام قليل الألياف بطعم ونكهة جيدة ، يصنع تمراً ، تنضج ثماره أول الموسم.

18. شهلي أو شهل :

يأتي في المرتبة الثالثة بعد أم السلا ودموس من حيث الإنتشار ، شكل الثمرة أسطواني قصير والقاعدة مستديرة بنبلة ، والقمع متوسط الحجم قليل البروز أحمر اللون والحافه غير منتظمة حمراء ، والنواة إهليجية الشكل ، عسلية اللون ملساء ، والشق عميق واسع علية حزوز سطحية ، ولون البسر أحمر زاهي متوسط القوام قابض الطعم ، والرطب أسود محمر لين القوام مقبول الطعم ، أما التمر لونه أسود واللحم نصف جاف متوسط السمك كثير الألياف مقبول الطعم والنكهة، يصنع تمراً ، ينضج وسط الموسم .

19. طيبي :

يعتبر من الأصناف الفاخرة جداً ، وجاءت تسميته بالطيبي من الطيب والنكهة المميزة له ، ويوجد في بإيرا ووادي خالد والقريات ، نخيله وفير الإثمار ، شكل الثمرة أسطواني والقمة مخروطية والقاعدة مائلة للإستدارة ، القمع متوسط الحجم بارز ، ذهبي اللون بحز عسلي والحافه ضيقة غير منتظمة ، والنواة منتظمة الشكل عسلية اللون ، الشق عميق متوسط الاتساع عليه حزوز وطيات غير بارزة ، لون البسر ذهبي لامع ناعم القوام مقبول الطعم ، والرطب والتمر عسلي اللون واللحم لين قليل الألياف بطعم ونكهة فاخرة والحلاوة فوق المتوسط ، ويصنع تمراً ، وينضج في وسط الموسم .

20. مدلوكي :

يضرب به المثل من حيث الجودة ، وتنتشر زراعته في مناطق سمائل وإبرا والكامل والوافي ووادي خالد ، ونخيله إنتاجيته عالية جداً ، ، شكل الثمرة بيضاوي والقمة مخروطية مائلة قليلاً بنبلة والقاعدة محدبة ، والقمع كبير بارز ذهبي اللون بحافة كبيرة غير منتظمة ذهبية ، والنواة قصيرة غليظة خشنة والشق عميق منفرج ، لون البسر ذهبي لامع متوسط القوام قابض الطعم ، والرطب عسلي اللون لين القوام ممتاز الطعم ، والتمر لونه بني متوسط القوام متوسط الألياف بطعم ونكهة ممتازة ، وقشرة الثمرة منفصلة ، يصنع تمراً ، ينضج في وسط الموسم .

21. برشي :

وهو من الأصناف الجيدة وتنتشر زراعته في ولايات سمائل ونزوى وسمد الشان والكامل والوافي وفي السرين وصياء والهبوبية بولاية القريات ، نخيله جيد الإثمار ، ويسمى خلاص في بعض المناطق ، شكل الثمرة كروي مسطح القضبين والقاعدة مستديرة بنبلة ، والقمع صغير غير بارز أصفر اللون بحافه ضيقة صفراء ، والنواة صغيرة منتظمة الشكل ملساء بنية اللون والشق عميق واسع ، لون البسر ذهبي لامع متوسط القوام قايض الطعم ، الرطب عسلي اللون لدن القوام جيد الطعم أما التمر لونه بني لدن بطعم ونكهة جيدة ، متوسط الحلاوة ، وقشرة الثمرة منفصلة عليها فقاقيع ، يصنع تمراً ، تنضج ثماره وسط الموسم .

3-4-7: أهم أصناف التمور في الأردن :

معظم الأصناف المزروعة في الأردن تتبع الأصناف الرطبة وقليل منها يتبع الأصناف النصف جافة ، إلا أن بعض الأصناف التي أدخلت مؤخراً خلال عام 1998 (9 ألاف فسيلة هدية من العراق) اشتملت على بعض الأصناف الجافة ، ويوجد في الأردن حوالي 55 صنف وفيما يلي وصف لأهم هذه الأصناف :

1. دجلة نور (بياسي) :

يعتبر من الأصناف واسعة الأنتشار حيث يوجد في منطقة الأغوار الجنوبية واالأغوار الشمالية في محطة الباقورة وفي إقليم العقبة ، شكل الثمرة بيضاوي مستطيل ، متوسطة الحجم إذ يبلغ طولها 40-50 مم وقطرها 20-25 مم ، والقمع كبير ، لون البسر أحمر مرجاني فاتح وأحياناً برتقالي مشمشي عفصي المذاق ، ولون الرطب عنبري أما التمر عنبري داكن والقسم اللين منه كستنائي مشوب بغبرة شمعية خفيفة واللحم نصف جاف لذيذ الطعم ممتاز ومميز بنكهة خاصة للصنف ، القشرة متوسطة السمك ملتصقة باللحم ، تشكل تجاعيد عند تمام النضج ، متوسط إنتاج النخلة من 70 -90 كجم ، ينضج متأخر .

2. مجهول :

شكل الثمرة بيضاوي مستطيل غليظ كبيرة الحجم (40-50 مم طول وقطرها 26-32 مم) ، قد يصل وزنها لحوالي 30 جم ، لون البسر أصفر برتقالي بخطوط رفيعة سمراء محمرة ، والرطب غنبري اللون أما التمر أحمر مسمر شفاف ، مغطى بغبرة شمعية معتدلة أو كثيفة ، سمك اللحم 5-7 مم لين القوام قليل الألياف جداً ، لذيذ الطعم ، القشرة متوسطة السمك ملتصقة باللحم وتنكمش معه مكونة تجاعيد كثيرة خشنة ، يعتبر من الأصناف المبكرة في النضج .

3. ملوكي (زغلول) :

تنتشر زراعته في الأغوار الجنوبية ، محصول النخلة يتراوح من 80-100 كجم ، ويستهلك رطب ، وينضج في بداية أيلول ، وقد سبق وصفه مع تمور جمهورية مصر العربية .

4. مكتوم أو مكتومي :

سبق وصفه مع الأصناف العراقية

5. ساير :

سبق وصفه مع الأصناف العراقية

6. خلاص:

7. حلاوى :

8. أجمر طلال :

وينتشر زراعته في الأغوار الشمالية والجنوبية ، ويعتبر من الأصناف الرطبة ، شكل الثمرة أسطواني ، الثمرة متوسطة الحجم ، لون الثمرة في مرحلة البسر أحمر ، ومحصوله وفير إذ يبلغ إنتاج النخلة من 100-130 كجم ، وينضج في أواخر شهر أب .

9. أم الخشب :

وهو من الأصناف الرطبة ، شكل الثمرة بيضاوي منتفخ ، كبيرة الحجم ، لون الثمرة في البسر أحمر ، ينضج بعد منتصف أيلول .

3-4-8: أهم أصناف التمور في المغرب العربي :

تعتبر تونس والجزائر والمغرب المنطقة الثالثة في إنتاج التمر بعد العراق والخليج العربي ، وتتميز هذه المنطقة بإتساعها وكثرة نخيلها وتعدد أصنافها وإختلاف أجواءها ، وينتشر فيها الثلاث مجموعات من الأصناف ، مجموعة الأصناف الجافة والنصف جافة والرطبة .

أ) أهم أصناف التمور في تونس :

يوجد في تونس حوالي 250 صنف من التمور أهمها :

1. دقلة نور :

يعتبر أهم صنف تجاري تنتجه تونس ، وتنتشر زراعته في العديد من واحات تونس حيث يمثل 60 % من نخيل الواحات ، إذ يقدر عدده بحوالي 1531700 نخلة ، وتتركز زراعته أساساً في المناطق الجنوبية لا سيما منطقتي الجريد ونفزاوه ويبلغ إنتاجة حوالي 48 ألف طن ، ومعظمه موجه للتصدير ، ويصدر من الواحات الصحراوية الواطئة حيث يجود فيها ، ، وقد يصل محصول النخلة إلى 150 كجم ، وقد سبق وصفه مع أصناف الأردن .

2. عليق :

يعتبر من أهم أصناف جنوب تونس ، ويقدر بحوالي 30 % من نخيل صحراء تونس ،إذ يبلغ عدده حوالي 309500 نخلة ، والثمرة كبيرة الحجم يبلغ طولها 42-50 مم وقطرها 18-22 مم ، والقمع كبير ، ولون البسر أحمر ، والتمر أحمر مسمر داكن مغطى يغبرة شمعية واللحم لين القوام عادي الطعم ، القشرة سميكة تتكمش مع اللحم وتشكل تجاعيد ، النضج في وسط الموسم .

3. مناخر :

يعتبر من الأصناف الممتازة ويزرع في واحة الجريد بأعداد محدودة ، شكل الثمرة مستطيل بقاعدة مائلة قليلاً ، والثمرة كبيرة الحجم (45-52 مم طول وقطر 22-24 مم) ، القمع مسطح أو قليل البروز ، لون البسر أحمر بلفحة مصفرة ، والرطب عنبري اللون أما التمر أحمر مسمر ، القشرة متوسطة السمك إلى سميكة ملتصقة باللحم وتنكمش معه وتشكل تجاعيد ، سمك اللحم 5 مم ، نصف جاف ، جذاب في منظره ، لذيذ الطعم قليل الألياف ، يتأخر في النضج .

4. كنتـه :

وهو واسع الأنتشار ويعتبر من أشهر الأصناف التجارية الجيدة والرئيسية في قابس بتونس ، كما يزرع في قبلي ونفزاوة ، كما إنها أكثرها غلة ، وتعتبر من الأصناف التي تزرع في المناطق الساحلية ذات المناخ الساحلي الرطب المعتدل ، شكل الثورة مستطيل متوسطة الحجم ، لون البسر أصفر ، وقوام اللحم جاف ، ينضج وسط الموسم .

بوفقوس :

يعتبر من الأصناف التجارية الجيدة واسعة الإنتشار ، ويوجد في واحة الجريد ، شكل الثمرة مستطيل كبيرة الحجم ، لون الثمرة في مرحلة البسر أصفر ، وقوام اللحم لين ، وتنضج ثماره مبكرة جداً .

5. لمسي :

وهو من الأصناف العادية الجودة ، ومن أكثر الأصناف إنتشاراً في جزيرة جربا الواقعة شرق قابس ، ويعتبر أكثر نخيل تونس مقاومة للتربة الملحية ، وهو من الأصناف التي يلائمها المناخ الساحلي الرطب المعتدل ، شكل الثمرة مستطيل ، لون البسر أصفر ، حلو الطعم ، معظم الثمار تستهلك في طور البسر والرطب .

ب) أهم أصناف التمور في الجزائـر :

يوجد في الجزائر أصناف عديدة من النخيل تم إكثارها عبر الأزمنة ويقدر عددها بأكثر من 900 صنف موزعة عبر مناطق زراعة النخيل (من منطقة الزيبان ألي المناطق الحدودية مروراً بالصحراء الوسطى) ، منها الأصناف الجافة والنصف جافة والرطبة ، ومن أهمها :

1. دقلة نـور:

يعتبر أهم صنف تجاري ذات الجودة والنوعية الجيدة والشهرة العالمية ، ويحتل المرتبة الأولى بين الأصناف المزروعة ، إذ يمثل نسبة 40 % من العدد الإجمالي للنخيل ، ويتواجد بمنطقة الجنوب الشرقي للبلاد ، ، المعدل الإنتاجي للنخلة حوالي 30-40 كجم وقد سبق وصفه مع تمور الأردن .

الغرس :

يعتبر من أكثر أصناف التمور إنتشاراً في المناطق الصحراوية الواطئة من الجزائر ، شكل الثمرة بيضاوي منعكس مستطيل ، يبلغ طولها 45- 55 مم وقطرها 20-24 مم ، لون البسر أصفر ، وعنبري في الرطب أما التمر لونه أسمر محمر كستنائي ، اللحم لين مائع قليل الألياف ، حلو الطعم أحياناً حلاوته لازعة ، القشرة متوسطة السمك ، تنفصل عن اللحم أحياناً ، ومتوسط محصول النخلة ،30 كجم ، ونخيله مقاوم للأملاح ، وتنضج ثماره مبكراً .

2. دقلة بيضا :

يعتبر من أهم الأصناف الجافة في الجزائر ، ونخله يتحمل الملوحة ، وشكل الثمرة مستطيل رفيع قمتها مسطحة ومائلة ، القمع مسطح ، والثمرة صفراء في طور البسر ، وعندما تنضج تكون بنية اللون فاتحة ، وغالباً ما تميل جهة من الثمرة للون أغمق ، يبلغ متوسط محصول النخلة 36 كجم وثماره مبكرة النضج .

3. ارشـتي :

وهو من الأصناف النصف جافة الجيدة واسعة الإنتشار ،حيث يوجد في بسكرة ووادي ريغ ومنطقة الزيبان ، شكل الثمرة بيضاوي منعكس ، لون الثمرة أصفر في طور البسر .

4. كسبة :

وهو من الأصناف التي تستهلك رطب ، عادي الجودة ومنتشر بكثرة في بسكرة ، شكل الثمرة بيضاوي واللحم لين .

ج) أهم أصناف التمور في المغرب :

تتميز المغرب بوفرة الأصناف المغروسة إلا أن " الخلط " أى الأصناف غير المعروفة والناتجة من أنبات النواة ، يشكل نسبة عالية تقارب نصف مجموع أعداد النخيل ، أما الأصناف ذات الجودة العالية فهي تمثل حوالي 26 % من مجموع النخيل بالمغرب ، فبالأضافة إلى "الخلط" يوجد 223 صنفاً معروفاً ، أهمها :

1. مجـهول :

يعتبر من أجود أصناف المغرب بل ويعتبر من أجود الأصناف في شمال أفريقيا بأسرها ، ويصدر المغرب كميات كبيرة منه لأسواق أوروبا ، ويقدر عدد أشجاره بحوالي 13 ألف نخلة ويوجد في سهول درعة في الرشيدية . وسبق وصفه مع تمور الأردن.

2. بوفقوس :

تكثر زراعته جنوب المغرب ، خاصة في المناطق الجبلية

ويقدر عدد أشجاره بحوالي 540 ألف نخلة ، ويختلف عن الصنف المزروع في تونس ويحمل نفس الأسم ، حيث شكل الثمرة بيضاوي ، متوسطة الحجم 35 مم × 25 مم ، والقمع برتقالي كبير مسطح أو مقعر لون البسر أصفر والتمر أحمر مسمر واللحم لين مائع ، مرغوب ويستهلك محلياً ، ويصعب حفظه لكثرة رطوبته ، ويعيبه عدم مقاومته لمرض البيوض .

3. جيهل :

من الأصناف المتوسطة الجودة والتي تنتشر بشكل تجاري ويقدر عدد أشجاره بحوالي 525 ألف نخلة ، شكل الثمرة بيضاوي قصيرة وغليظة ، متوسطة الحجم ، غير مقاوم لمرض البيوض .

4. بو عجو:

يعتبر من الأصناف الجيدة كثيرة الأنتشار ، يمتاز بمقاومته الشديدة لمرض البيوض وجودة ثماره ، الثمرة مستطيلة الشكل وحجمها كبير حوالي 40 مم طول وقطرها 20 مم ، وتزن حوالي 15 جم ، والنواة صغيرة نسبياً تزن حوالي جرام واحد ، القمع كبير أصفر برتقالي ، لون الثمرة أصفر في مرحلة البسر ، وينضج مبكراً .

5. بوسكلين :

ويعتبر من الأصناف النصف جافة واسعة الإنتشار ، متوسط الجودة ، يمتاز بمقاومته لمرض البيوض ، شكل الثمرة بيضاوي صغير ، لون الثمرة أصفر في مرحلة البسر ، وينضج مبكراً .

6. بو سطامي :

ويعتبر من الأصناف الجيدة محلياً كثيرة الإنتشار ، شكل الثمرة أهليجي صغيرة الحجم ، لون الثمرة في مرحلة البسر أحمر روماني، واللحم لين .

3-4-9 : أهم أصناف التمور في اليمن :

تنتشر زراعة النخيل بشكل رئيسي في ثماني محافظات هما الحديدة ، حضرموت ، تعز ، مأرب ، حجة ، لحج ، شبوة وقد عرفت كل منطقة بأصناف معينة ، ويبلغ عدد الأصناف أكثر من 100 صنف أهمها :

1. جزاز :

يعتبر من الأصناف النصف جافة الجيدة والتجارية ، الواسعة الإنتشار ، ويوجد في منطقة عدن ، شكل الثمرة مستطيل ، كبيرة الحجم يبلغ طولها 34 مم ، ووزنها 7.16 جم ، والنواة صغيرة يبلغ متوسط وزنها 0.9 جم ، ولون الثمرة في مرحلة البسر أصفر ، القوام شبه جاف .

2. مديني :

وهو من الأصناف التجارية الجيدة والواسعة الإنتشار ، ويوجد في منطقة سيئون ، الغرفة محافظة حضرموت ، شكل الثمرة بيضاوي غليظ ، صغيرة إلى متوسطة الحجم يبلغ طولها حوالي 23- 28 مم ووزنها 3.30- 4.86 جم ،والنواة صغيرة ، متوسط وزنها 0.6 جم ، لون البسر أحمر ، قوام اللحم لين ، ويستهلك رطباً .

3. فعل مناصف :

يعتبر من أهم الأصناف التجارية بمحافظة الحديدة إذ يشكل 85-90 % من أعداد النخيل بها ، شكل الثمرة بيضاوي مستطيل ، لون الثمرة في مرحلة البسر أصفر قابض ، واللحم لين .

4. حمراء :

ويعتبر من الأصناف التجارية الكثيرة الإنتشار والتي تشتهر بها محافظة حضرموت ، شكل الثمرة أهليجي ، متوسطة إلى كبيرة الحجم طولها من 32 -37 مم ، ووزنها حوالي 5 جم ، ومتوسط وزن النواة 0.8 جم لون الثمرة في مرحلة البسر أحمر قابض ، وقوام اللحم شبه جاف .

5. مجراف :

وهو من الأصناف التجارية الجيدة ، الواسعة الإنتشار وتشتهر بها محافظة حضرموت ، شكل الثمرة أسطواني غليظ ، يبلغ طول الثمرة من 32-37 مم ، ووزنها من 5.55-6.60 جم بينما يتراوح وزن النواة من 0.7-1.1 جم ، لون الثمرة في البسر أصفر محمر ، والقوام شبه جاف .

6. هجري :

من الأصناف التجارية الجيدة ، الواسعة الإنتشار بمحافظة حضرموت ، الثمرة كمثرية الشكل كبيرة الحجم ، طولها حوالي 33 مم ويبلغ وزنها حوالي 6.4 جم ، والنواة صغيرة متوسط وزنها 0.88 جم ، لون الثمرة في طور البسر أصفر مخضر ، واللحم لين .

7. حاشدي :

من الأصناف المتوسط الجودة والمنتشرة بكثرة في منطقتي ساه وعدم ، شكل الثمرة كروي ، كبيرة الحجم ، لونها في مرحلة البسر أحمر ، واللحم لين القوام .

8. عرقدي :

ويعتبر من الأصناف التجارية ، والمنتشر بكثرة في وادي حضرموت ، شكل الثمرة بيضاوي مستطيل ، كبيرة الحجم يبلغ متوسط طولها 40 مم ومتوسط وزنها 8.86 جم ، والنواة صغيرة يقدر وزنها بحوالي 0.94 جم ، والثمرة لونها أصفر قابض ، واللحم شبه جاف .

هذا بالإضافة إلى بعض الأصناف التي أدخلت حديثاً ، حوالي 6382 فسيله ناتج زراعة أنسجة من 13 صنف من الأصناف عالية الإنتاج وذلك في الفترة من 1990-1992 ، كما أدخلت في الفترة من 1985-1990 مجموعة من الأصناف العراقية حوالي 8154 فسيلة ، وكانت أهم هذه الأصناف زهدي ، خضراوي ، برحي ، خلاص ، خنيزي ، هلالي ، لؤلؤ ، أبومدين ، مدجول و دجلة نور .

الباب الرابع

الحزم التقنية المتبعة في إنتاج النخيل والتمور في الوطن العربي

1-4: الطرق المتبعة في إنتاج وإكثار النخيل :

1-1-4: طرق الإكثار :

أ - الإكثار بالنوى :

إستخدمت هذه الطريقة لإكثار النخيل في العهود الماضية ومازالت تستخدم على نطاق ضيق في بعض المناطق المنعزلة ، وإن هناك أعداد كبيرة جدا من النخيل النامي عرضا أو قصدا بالنوى في كافة المناطق المشتهرة بزراعة النخيل ، والبعض منه ذات مواصفات ثمرية ممتازة قد تفوق الأصناف الشهيرة ، كما أن غالبية الفحول (الذكور) المنتشرة في جميع مناطق زراعة النخيل والمستخدمة في التلقيح ناتجة من زراعة النوى ، وكل ذكر يختلف في مواصفاتة من حيث كمية حبوب اللقاح الناتجة منه وحيويتها وتوافقه الجنسي مع الأصناف المراد تلقيحها . وعلي الرغم من أن زراعة النوى أسهل والحصول عليها ميسور إلا أنة لا ينصح بها لعدة أسباب منها :

1. النخيل الناتج من النوى نصفها من الذكور كما أن الإناث لا تشبه أمهاتها في صفاتها الثمرية وغالبا ما تكون ثمارها ذات نوعية رديئة ، ويقدر الجيد منها بحوالي 0,01 % من النخيل الناتج والتي يتم إكثارها بعد ذلك بالفسائل للمحافظة على صفاتها الجيدة
2. صعوبة التفرقة بين الذكور والإناث الناتجة من النوى حتى تثمر ، فضلا عن تأخرة في الاثمار بالمقارنة بالنخيل المزروع بالفسائل .
3. في حالة النخيل الناتج من النوى فأن كل نخلة لها تركيب وراثي مخالف للأخرى وبالتالي تختلف في خصائص ثمارها ومواعيد تزهيرها ونضج ثمارها ، فضلا عن الإختلافات الكبيرة في شكل وحجم ولون الثمار مما يجعلها غير صالحة للتسويق أو تباع بأسعار رخيصة جدا مقارنة بأسعار ثمار الأصناف المعروفة .
4. بالرغم من عيوب إكثار النخيل بالنوى إلا أنه الوسيلة الوحيدة المتاحة حتى الآن لإنتاج الأصناف الجديدة من نخيل البلح والتي تتميز بصفات يرغبها المزارع سواء كمية المحصول وجودة الثمار أو مقاومتها لأمراض معينة أو زيادة تحملها لملوحة التربة وماء الرى .

وقد يلجأ المزارع لإكثار النخيل بالنوى رغم مساوئه لعدة أسباب منها :

1. عدم الدراية الكافية لزراع المناطق النائية لأهمية الإكثار الخضري في المحافظة على خصائص النخلة وصفات ثمارها .
2. الإنخفاض الكبير في نجاح الفسائل المفصولة من الأشجار الأم نتيجة عدم الدراية الكاملة بكيفية فصل الفسائل وزراعتها ، والعناية بها لرفع نسبة نجاحها .
3. عدم كفاية أو صعوبة الحصول على فسائل الأصناف المرغوبة في هذه المناطق .
4. الإرتفاع الكبير في أسعار فسائل الأصناف الجيدة والتي لا يقدر عليها بعض الزراع .

ب ـ الإكثار بالفسائل :

تعتبر الطريقة التقليدية الأفضل في إكثار النخيل على نطاق واسع لدي معظم المزارعين في الوطن العربي لضمان الحصول على أصناف مشابهة تماما للأمهات المأخوذة منها ، ويبدأ تكوين الفسائل في السنين الأولى من عمر النخلة من المرستيمات الموجودة في آباط االسعف وهى بذلك تكون جزءا من الأم . وجميع أشجار النخيل سواء كانت إناثاً أو ذكوراً تنتج فسائل .

وتتفاوت الأصناف في مقدرتها على إنتاج الفسائل ، وتنتج النخلة ما بين 10 - 25 فسيلة خلال العشرين سنة الأولى من عمرها ، وقد لا تنتج النخلة أي فسائل ، وغالبا تكون السنوات العشرة الأولى من عمر النخلة هي الفترة الهامة في إنتاج الفسائل كما تؤثر أيضا الظروف البيئية والإهتمام بالخدمة على عدد الفسائل التي تنتجها النخلة .

ويوجد نوعان من الفسائل ، نوع يخرج من قاعدة النخلة وتكون متصلة بالأرض وتحوي مجموع جذري وتستخدم في الزراعة ، والنوع الآخر ينمو على الجذع بعيدا عن سطح الأرض ويسمى بالراكوب أو الطاعون ولا تحوي جذور ، وتكون غير صالحة للزراعة ، إلا إذا تم تجذيرها عن طريق إحاطة قاعدتها بالأكياس البولي إثيلين أو الصفائح المملوءة بالتربة الرطبة أو أي وسط يحفظ الرطوبة بصورة جيدة حول قاعدة الراكوب مثل نشارة الخشب أو البيتموس (عمل ترقيد هوائي لها) بغرض تشجيع تكوين مجموع جذري مستقل قبل فصلها من الأم ، وفي هذه الحالة يمكن إنجاح زراعتها . وتجرى هذه العملية عادة في الخريف ، وفي أواخر الربيع التالي يكون الراكوب قد كون مجموع جذري مستقل ثم يتم فصلة وزراعتة .

أما إذا كانت الطواعين قريبة من سطح التربة يتم تعلية التربة حتى تحيط بقاعدة الطاعون، ويستخدم لهذا الغرض صناديق خشبية أو أكياس بولي اثيلين ، وتوالي بالري حتى يتكون مجموع جذري خاص به ثم يفصل بعدها من الأم ويزرع كأى فسيلة عادية . وقد إستخدمت الرواكيب في تكثير النخل في بقاع قليلة منها تونس وفي المدينة المنورة حيث يكثر الصنف الحلوة بالرواكب .

يتم إختيار الفسائل عادة من أشجار مثمرة جيدة النوعية ومن الأصناف المراد زراعتها وتكون خالية من الآفات المرضية أو الحشرية ، ولا يقل عمرها عن 4 سنوات ، وأن تكون في حالة نمو نشط وتحتوي على مجموع جذري قوي وسليم .

فصل الفسائل :

تفصل الفسائل بعد بلوغها السن والحجم المناسب من جوار الأم ، وهذا يختلف من منطقة لأخرى ففي منطقة البصرة بالعراق يفضل فصل الفسائل الكبيرة الحجم والتي يتراوح وزنها ما بين 20-40 كجم، وفي الجزائر وجد أن أعلى نسبة نجاح كانت بين

الفسائل المتوسطة التي وزنها ما بين 18-22 كجم وفي تونس تعتبر الفسائل ذات الوزن 10-20 كجم كانت أفضل بينما في عمان واليمن يفضل زراعة الفسائل الصغيرة التي قد يقل وزنها عن الكيلوجرام الواحد . وقد وجد بالتجربة أن أفضل الفسائل تلك التي يتراوح عمرها ما بين 4 - 6 سنوات من بدء نموها حول الأم ، بعد أن يتكون لها مجموع جذري مستقل يمكنها الأعتماد عليه ، وتكون قد وصلت إلى حجم مناسب الذي يسمح لها بتكوين إحتياطيات غذائية تعتمد عليها في الفترة التي تلي الفصل وقبل معاودة نشاطها مرة أخرى كنخلة مستقلة .

ورغم من أن نسبة نجاح الفسائل الكبيرة عالية إلا أنها تحتاج إلى مجهود أكبر في الفصل والنقل إضافة إلى كبر مساحة سطح القطع في كل من الفسيلة والنخلة الأم ، وأن تأخير فصل الفسائل من جوار النخلة الأم يقلل من عدد الفسائل التي تنتجها في السنوات الأولى من عمرها وهى الفترة التي تكون فيها الأم نشيطة في إنتاج الفسائل . ولذلك من المهم والمفيد البدء في تطوير الإكثار بالفسائل الصغيرة والعناية بها مما يزيد من نسبة نجاحها ، وقد ذكر أن مزارعي النوبة القديمة بجمهورية مصر العربية كانوا يفصلون الفسائل الصغيرة ويربط كل أربعة معاً بالخيش ثم يضعون قواعدها بميل على شاطىء النيل إلى أن تكون الفسائل جذوراً بكمية كافية فترفع من مكانها وتغلف بالخيش وترسل لبيعها في الأسواق ، كما ذكر أن الفسائل التي كانت تستورد من السودان لمصر كانت تنقل بالجمال ولنقل أكبر عدد ممكن من الفسائل في هذه الرحلة كان يستخدم الفسائل الصغيرة حيث توضع كل كمية من الفسائل في جوال من الخوص وتوضع قواعدها في خليط من التبن والطمي وتندى بالماء طوال فترة السفر مما يساعد على خروج جذور حديثة منها . وقد أجريت تجارب عديدة لزيادة نسبة تجذير الفسائل الصغيرة بإستخدام منظمات النمو وزراعتها في الصوب في جو ضبابي، وأن الأمر يلزم إجراء العديد من الدراسات لتطوير الإكثار بالفسائل الصغيرة لتعظيم الأعداد الممكن الحصول عليها من النخلة الواحدة ، مع المحافظة في نفس الوقت على النخلة الأم دون الإضرار بها .

ويجب أن نعلم أن عملية فصل الفسائل من العمليات الهامة جدا والتي يتوقف عليها نجاح الزراعة من عدمه ، لذا يجب الإهتمام بها جدا وأن يقوم بها عمالة فنية مهرة ومدربة .

ويتم الفصل بإتباع الخطوات التالية :

1. يقلم جريد الفسيلة المراد فصلها بحيث لا يتبقى إلا صفين أو ثلاثة حول القلب لحماية البرعم الطرفي ويقرط الجريد المتبقي إلى النصف ثم يربط ربطا محكما قرب أطرافه لحماية القلب ، وحتى لا يعيق عملية التقليع .
2. يقوم العامل بحفر التربة حول قاعدة الفسيلة وهى متصلة بالأم ويقطع جميع الجذور الضاربة في التربة وتزاح التربة المحيطة بها حتى يكشف عن قاعدة الفسيلة ويقلم الكرناف الأسفل بدقة حول الجذع حتى يظهر مكان إتصال الفسيلة بالأم ، وتسمى نقطة إتصال الفسيلة بالأم بالفطامة أو السلعة .
3. وبواسطة عتلة أوهيب (آلة حادة من الحديد الصلب الجيد تشبه من طرفها الأزميل وقد تكون بحد واحد وقمتها غليظة ومسطحة أو بحدين كما في الصورة) يوضع حدها عند

منطقة الإتصال بين الأم والفسيلة ، ويقوم العامل المدرب برفع العتلة بيديه ويهوي بها على منطقة الإتصال ويكرر الضرب حتى يتم الفصل . أما إذا كان العامل غير مدرب جيدا ، فيقوم بعملية الفصل عاملان أحدهما يمسك بالعتلة واضعا طرفها المستدق محل إتصال الفسيلة بالأم ويقوم الثاني بضرب رأس العتلة بمطرقة ثقيلة من الحديد حتى يتم الفصل . ويجب أن يكون العامل مدرباً يحسن تسديد الضربات في الفطامة وبمكان واحد ولا يجور على جذع النخلة الأم أو بصلة الفسيلة وأن يكون سطح قطع الفسيلة صغيراً ما أمكن وأملساً . وفي جنوب ليبيا يستخدم في فصل الفسائل منشار قصير ذوأسنان حادة مائلة ، والقطع يتم بسحب المنشار فقط دون دفعه

4. عندما تقارب الفسيلة الإنفصال عن الأم يجب تلقيها برفق حتى لا تسقط على الأرض فترتطم بها ، مما يؤدي إلى حدوث شرخ أو رضوض بالجمارة قد يتسبب في موت الفسيلة .
5. بعد الفصل مباشرة يتم تطهير الفسائل والنخلة الأم بأى مبيد فطري لمنع احتمال التلوث بأحد المسببات المرضية (فطر الدبلوديا أو غيره) وخاصة منطقة الفصل ، والترديم حول جذع الأم لتغطية الجروح التي نتجت من عملية الفصل ولتشجيع تكوين جذور جديدة .
6. في بعض المناطق لا تفصل الفسائل مرة واحدة وانما يتم الفصل على مرحلتين ففي الأولى يكون القطع إلى النصف ثم تترك الفسائل حوالي 4 - 5 شهور ملتصقة بالأم ثم يتم فصلها نهائياً ، وهذا ما أطلق عليه الفصل الجزئي ، وتتبع هذه الطريقة في السودان وقد اتبعت مؤخرا في أسوان بمصر وأعطت نسبة نجاح أعلى من الفصل العادى ، وقد يقوم المزارع في بعض مناطق المملكة العربية السعودية بحفر التربة من حول قاعدة الفسيلة وهي ملاصقة لأمها ويقطع جميع الجذور الضاربة بالتربة ، ثم يعيد التربة إلى مكانها حول قاعدة الفسيلة ويتركها لمدة 5-7 شهور حتى تكون جذور جديدة صغيرة ثم يعود ويكشف عنها ويفصلها من أمها دون أن يقطع هذه الجذور الجديدة .
7. وفي بعض المناطق في العراق وبعض الواحات بالمملكة العربية السعودية(واحة جبرين) وفي ليبيا ، وفي أسوان بمصر يترك المزارعين الفسائل تنمو بجوار أمهاتها حتى تثمر ويطلق عليها "بورة " ، وقد يصل عدد النخيل في "البورة" الواحدة إلى 20 نخلة ، هى عبارة عن الأم والفسائل التي تنتج حولها وتكبر حتي الاثمار ، ونتيجة لهذا أصبحت مزارع النخيل مزدحمة وكثيفة وتسمى "الكروم" ، أو "عشش " بدرجة قد يصعب المرور فيها . ويرجع ذلك إلى الأسباب الآتية
   - الأهمال في فصل الفسائل عن أمهاتها نتيجة أنشغال الزراع بأمور أهم لديه من العناية بالنخل أو لأن أسعار التمر لا تشجعه على بذل الجهد كما يحدث في العراق .
   - موت نسبة كبيرة من الفسائل بعد نقلها لعدم الدراية الكاملة بكيفية فصل الفسائل وزراعتها والعناية بها بعد الزراعة.
   - صغر مساحة الحيازات الزراعية فضلا عن تعدد الملكية للحيازة الواحدة ، لتوالي توارثها لأجيال متعددة ، وانصراف الأجيال الحديثة إلى العمل في المصانع أو بالوظائف الحكومية عن العمل في الزراعة فأصبحت هذه المزارع مهملة ودون عناية كافية نظراً لعدم تولي شخص معين مسئولية العناية بها كما هو حاصل في جنوب مصر في منطقة أسوان .
   - إعتقاد المزارعين بأن النخلة الواحدة مهما أنتجت فلن يبلغ من الكثرة ما سوف يبلغه محصولها هى وفسائلها حتى وان كان قليلا بالنسبة لعددها مجتمعة .
   - ففي المناطق الحارة والواحات الصحراوية يفضل الأهالي الزراعة الكثيفة حيث يجد الفلاح وسط هذه الكروم الكثيفة ملجأ له ولماشيته يحميه من المناخ القاسي كما أن الزراعة الكثيفة تحمي نفسها من قسوة الظروف المناخية السيئة .
8. يراعى عدم فصل جميع الفسائل من جوار الأم دفعة واحدة لأن ذلك يؤثر على نمو النخلة الأم كما يعرضها أحياناً للسقوط أن تعرضت لرياح شديدة ، ويجب ترك فسيلة أو أكثر ، وتسمى في منطقة شط العرب بالرباط وتفصل هذه الفسائل بعد سنة فأكثر .

العنايه بالفسائل المفصولة :

العناية بالفسائل بعد فصلها من الأمور الهامة التي يجب الإهتمام بها حتى نضمن أعلى نسبة نجاح ويراعى إتباع الأتي:

1. تطهير مكان الفصل بالمطهرات الفطرية مجرد فصل الفسيلة وقد يدهن مكان القطع بأى مادة تمنع فقد الماء من الفسيلة ، وتحميها من مهاجمة الكائنات الدقيقة لها ، كما تمنع دخول المياه للقلب وتتسبب في تعفنه .
2. تنقل الفسائل من مكان التقليع إلى مكان الزراعة بكل حذر ورفق ، وأيضا أثناء التحميل لأن أي صدمة قد تسبب رضوض أوشرخ بالقلب (الجمارة) والذى يمثل منطقة النمو الوحيدة وأن أي شرخ فيه يؤدى لتوقفه عن النمو وبالتالي موت الفسيلة .
3. في حالة تأخير زراعة الفسائل بعد فصلها من الأم لأى سبب ، فإذا كانت المدة قصيرة يكتفى بأن تحفظ في مكان مظلل وترطب منطقة الجذور بالماء بأستمرار بحيث لا يدركها الجفاف حتى يتم غرسها ، وفي حالة إطالة المدة تحاط منطقة الجذور بنشارة خشب أو البيتموس المندى ويلف قاعدة الفسيلة بالقش أو الخيش مع ترطيبها بالماء بين الحين والأخر حتى يتم غرسها . وعموما فكلما أسرعنا في زراعتها كلما أعطت نسبة نجاح أعلى .

مواعيد فصل الفسائل وزراعتها :

إعتاد مزارعو النخيل في معظم مناطق زراعة النخيل على فصل الفسائل وزراعتها في موسمين: الأول في الربيع والذي يبدأ من منتصف فبراير ويمتد حتى شهر مايو والثاني في الخريف ويبدأ من منتصف أغسطس ويمتد إلى شهر أكتوبر . فالزراعة الربيعية تنجيها من برد الشتاء وتجعلها تستقبل دفء الصيف ، والزراعة الخريفية تمنحها الوقت الكافي لتثبيت جذورها في التربة . وانه يمكن زراعة الفسائل طوال السنة عدا أشهر الحر الشديد والبرد القارس ، وأن إختيار موعد الفصل والزراعة يتوقف على الظروف الجوية التي تواجه الفسيلة بعد زراعتها .

ج - الإكثار بزراعة الأنسجة :

ولما يتميز به نخيل البلح من تحمل للجفاف والملوحة وللظروف البيئية القاسية التي لا تتحملها كثير من أشجار الفاكهة مما يعطيه ميزة نسبية لزراعتة في الأراضي الصحراوية ، والتي تمثل 90% من جملة مساحة الوطن العربي ، حيث يقوم النخيل بدور هام وأساسي في تطويع البيئة الصحراوية لتلائم انواع المزروعات الأخرى .

ولما كان الحصول على فسائل النخيل هي الخطوة الأولى لإنشاء مزارع النخيل ونظرا لصعوبة توفير فسائل النخيل بالطريقة التقليدية للأصناف التجارية الهامة وبالأعداد المطلوبة للتوسع الأفقي ولسد حاجة برامج الإحلال والتجديد التي تتطلب أعداد كبيرة من النخيل ، وأنها مشكلة عامة في الأقطار العربية المختلفة . فقد إتجه التفكير في إنتاج الفسائل عن طريق زراعة الأنسجة النباتية بإعتبارها من أهم التقنيات الحديثة لإنتاج أكبر عدد من الفسائل في مساحة محدودة وزمن قصير وبالمواصفات المرغوبة لتلبية الإحتياجات المطلوبة للزراعة .

يرجع تاريخ زراعة الأنسجة إلى العالم الألماني هابرلاندت سنة 1902 الذي قام بزراعة أنسجة نبات الجزر ولكنها لم تستمر في النمو وماتت . ثم استمرت التجارب بعد ذلك حتي عصرنا هذا ، مما أنعكس بدوره على التقدم السريع في هذا المجال للعديد من النباتات ومنها النخيل . وذلك من منطلق نظرية المقدرة الشاملة للخلية والتي تقول أن كل خلية في الكائن الحي تحتوي على مقومات تجعلها قادرة على إعطاء نسخة شبه الأصل للكائن الأم الذي أخذت منه هذه الخلية ، وعليه تطورت الفكرة إلى الإستنساخ الحادث الآن في العديد من النباتات ومنها نخيل البلح .

وكانت البداية في عام 1977 حيث زرعت أنسجة مختلفة من قلب النخلة والفسيلة ولكن لم تنجح المحاولة ، ثم توالت المحاولات حتى تمكن العالم الأمريكى Tisserat & Demasan عام 1980 من الحصول على نباتات نخيل عن طريق زراعة نسيج الكالس الذى تحور إلى أجنة خضرية

وبادرات . وفي عام 1982 تمكن العالم الفرنسي Beauchesne من الحصول على نباتات نخيل بدون المرور بنسيج الكالس لأول مرة ، ثم تتابعت الأبحاث على هذه التقنية من جانب عدد كبير من الباحثين . وقد إزداد الإهتمام في السنوات الأخيرة بالتطبيقات العملية لزراعة الأنسجة فأصبحت وسيلة مهمة في إكثار النباتات وتربية أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية ، ومقاومة للأمراض والظروف البيئية الصعبة .

وبالرغم من كثرة المعامل والبحوث والمحاولات التي تمت في هذا المجال في كثير من الدول العربية إلا أنه لم يتم إحراز نجاح حقيقي حتى الآن على المستوى الإنتاجي إلا في بعض الدول مثل المملكة المغربية والإمارات العربية المتحدة و سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية أما بقية الدول العربية مازالت نشاطها بحثي حتى الآن ، رغم الطلب المتزايد على فسائل النخيل والسوق مفتوح على مصراعيه شرط الحصول على نباتات مطابقة للأم من الأصناف الجيدة وبأسعار مناسبة وتسعى هذه الدول لمواصلة النشاط والوصول إلى النتائج المطلوبة.

ولعل السبب في عدم تحقيق نجاح على المستوى الإنتاجي حتى الآن إلى أن إنتاج شتلة نخيل متأقلمة ومطابقة للأم يستغرق فترة طويلة قد تصل إلى 3 - 4 سنوات ، وموت نسبة كبيرة من النباتات عند نقلها من الظروف البيئية الصناعية إلى ظروف التربة (أثناء عملية الأقلمة) فضلا عن إرتفاع نفقات إنتاجها . **وهناك طريقتين لزراعة أنسجة النخيل هما :**

1. الطريقة المباشرة Organogenesis :

تتلخص في تنشيط نمو البراعم الجانبية (الآبطية) الموجودة أصلا في آباط الأوراق في نسيج القمةالنامية للفسائل المستخدمة كمصدر لزراعة الأنسجة ، حيث يتم زراعتها على بيئات غذائية لتشجيع تكوين البراعم العرضية مباشرة على الأجزاء المزروعة دون المرور بمرحلة الكالس ثم إكثار هذه البراعم وتجذيرها للحصول على أعداد كبيرة من النباتات الصالحة للنقل لإجراء الأقلمه . ويتم التكاثر بهذه الطريقة خلال الخطوات التالية :

أ- مرحلة تكوين البراعم Bud initiation stage :

حيث تنتخب الأمهات الجيدة من إناث النخيل وتفصل منها الفسائل السليمة والخالية من أي إصابات حشرية أو مرضية ، ثم يتم ازالة الأوراق الخارجية حتى الوصول إلى الجمارة (القلب) ويتم تطهيرها سطحيا بإستخدام المواد المطهرة . ثم تزرع القمة النامية والبراعم الجانبية على البيئات المناسبة للزراعة ، وتحضن في ظروف الاظلام لتقليل المواد البنية (المركبات الفينولية). وعلى درجة حرارة من 25- 28°م ، مع نقل الأجزاء النباتية مرة كل 6 أسابيع على بيئة غذائية جديدة حتى بداية تكوين البراعم العرضية والجدير بالذكر أن البيئات الغذائية المستخدمة لهذه المرحلة ليست بيئة واحدة بل عدة بيئات مختلفة وقد تستغرق هذه المرحلة من 6- 12 شهر حسب الصنف .

ب_ مرحلة إكثار البراعم العرضية Bud multiplication stage :

يتم نقل البراعم العرضية الناتجة من المرحلة السابقة إلى بيئة غذائية جديدة مع تعديل التوازن الهرموني ، وتحضن في الضوء بمعدل 16 ساعة إضاءة يومياً وعلى درجة حرارة 25-28°م . ويتم إجراء عملية فصل البراعم (يجرى تضاعف للنباتات الناتجة) ونقلها إلى بيئة جديدة كل 6 أسابيع ويختلف معدل (الإكثار) االتضاعف بإختلاف الأصناف .

ج – مرحلة الإستطالة Bud elongation stage :

تنقل البراعم العرضية المتكونة خلال المرحلة السابقة إلى بيئة غذائية جديدة بهدف إستطالة النموات المتكونة .

د – مرحلة التجذير Rooting stage :

يتم نقل النموات إلى بيئة غذائية مضافاً إليها منظم للنمو فقط .

هـ - مرحلة الأقلمة Acclimatization stage :

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل في إكثار النخيل بزراعة الأنسجة حيث تحتاج النباتات في هذه المرحلة إلى عناية خاصة ، وتحتاج لخبرة كبيرة وفنيات عالية . وتعتبر من العوامل المحددة لزراعة أنسجة النخيل، حيث تنقل النباتات التي تصل لحجم مناسب (بطول 7-10 سم وتحتوي على 3 أوراق أولية ومجموع جذري جيد بطول 5سم) للزراعة في تربة جيدة التهوية وذلك بعد غسل الجذر بماء مقطر ومعقم وتطهيرها بمطهر فطري ، وتوضع في صوب زجاجية مجهزة متحكم في درجتي حراراتها ورطوبتها ومزودة بمراقد مدفأة ومغطاة بأغطية بلاستيكية ومزودة بأجهزة الري الضبابي . ثم يتم فتح غطاء المراقد تدريجياً حتى تتأقلم النباتات بشكل تدريجي على الظروف الجوية الخارجية . وتتميز هذه الطريقة بأنها تعطي نباتات مشابه تماماً لنبات الأم ولكن يعيبها بطء وصعوبة مرحلة البداية للحصول على المزرعة النباتية الأولى والتي تستخدم بعد ذلك في الإكثار ، فضلا عن قلة العدد الناتج من النباتات بالمقارنة بالطريقة الغير مباشرة .

وقد تستخدم النورات الزهرية في مرحلة مبكرة من النمو (من المرستيمات الزهرية) وقبل إكتمال تكشفها إلى أزهار في هذه التقنية للحصول على براعم عرضية مباشرة دون المرور بمرحلة الكالس .

2. الطريقة الغير مباشرة (تخليق الأجنة الجسمية) Embryogenesis :

وهي تعتمد على تنشيط تكوين الخلايا الكالس الجنيني الذى يصبح مصدراً لتكوين الأجنة الجسمية ، وأمكن الحصول على الأجنة الجسمية من نسيج الكالس المتكون من الخلايا المرستيمية في مبادىء الأوراق أو من القمة النامية أو من البراعم الجانبية ثم عمل تكشف لهذا النسيج ودفعة لتكوين أجنة جسمية مشابه للنبات الأم ، ثم تطورت الأجنة إلى نباتات كاملة . كما أمكن إستخدام الأجنة الجنسية والأجزاء الزهرية وأجزاء من نسيج الساق لتكوين الأجنة الجسمية مروراً بنسيج الكالس . وتشمل مراحل الإكثار بالأجنة الجسمية ما يلي :

أ- مرحلة إنشاء الكالس Callus initiation stage :

حيث تنتخب الأمهات وتفصل منها الفسائل وتجهز كما في الطريقة الأولى وتعقم في المعمل وتزرع على بيئات تحتوي على قدر مرتفع من منظمات النمو النباتية وبخاصة الأوكسينات التي تستخدم بتركيز عالي جدا لدفع الخلايا في نسيج الجزء المزروع لتكوين كالس مما يؤدي إلى حدوث إنقسامات بمعدل أكبر من الطبيعي بكثير وبالتالي يؤدي بدوره إلى حدوث إحتمالية كبيرة لإختلافات وراثية في هذه الخلايا وبالطبع النباتات الناتجة من هذه الخلايا وتحضن في الظلام وعلى درجة حرارة من25-28 ْم .

ب_ مرحلة إكثار الكالس Callus multiplication stage :

يتم نقل الكالس المتكون على بيئة غذائية جديدة مع خفض تركيزات منظمات النمو تجنباً لحدوث الطفرات الوراثية بهدف إكثار الكالس الجنيني .

ج – مرحلة تكوين الأجنة الجسمية Embryo formation stage :

يتم دفع هذا الكالس للتكشف على بيئات غذائية بسيطة خالية من الهرمونات النباتية ومنظمات النمو أو قد تستخدم بتركيزات منخفضة جداً (NAA بتركيز 0.1 ماجم/لتر) فيتكون أجنة جسمية جيدة .

د – مرحلة إنبات الأجنة Embryo germination stage :

يتم تفريد الأجنة الجسمية الناتجة على بيئات غذائية تحتوي على الأملاح المعدنية والسكروز وتركيزات منخفضة جداً من الأكسين NAA بتركيز 0.1 ماجم/لتر ، وتستطيل هذه الأجنة لتكون نباتات فردية ، وتظل البادرات حتى تصل إلى حجم مناسب (7-10 سم طول وتحتوي على 3 ورقات على الأقل ومجموع جذري قوي بطول 5 سم) حتى نضمن نجاحها أثناء الأقلمة . ثم أقلمتها في الصوب كما في الطريقة الأولى .

وتمتاز هذه الطريقة بأنها : تعطي أعداد كبيرة جداً من النباتات قد يصل إلى عشرات الآلاف من فسيلة واحدة وفي وقت قصير مما يؤدي إلى إنخفاض سعر النباتات الناتجة نتيجة قلة التكاليف وقصر مدة مراحل الإنتاج وكثرة عدد النباتات الناتجة بالمقارنة بالطريقة السابقة .
ولكن يعيبها إحتمالية الحصول على نباتات مغايرة في صفاتها عن صفات الأم التي أخذت منها الفسيلة المستخدمة كمصدر لمزرعة البداية .

وتعتمد أغلب المعامل على هذه الطريقة في إنتاج النخيل . وذلك بعد تحاشي مصادر الإختلافات الوراثية مثل :

- عدم إكثار الكالس بعد الحصول عليه .
- عدم إكثار النباتات في مرحلة التضاعف كثيرا .
- عدم إستخدام تركيزات عالية من المنظمات النباتية لدفع الجزء النباتي في مرحلة البداية لتكوين الكالس مع إستبعاد المنظمات التي تكثر من الطفرات .
- خضوع النباتات الناتجة خلال مراحل الإنتاج داخل المعمل وفي مراحل نموها في الصوبة لعمل بصمة وراثية لها للتأكد من مطابقتها للنبات الأم .

وهناك أيضا أسلوب ثالث متبع يستخدم فيه الطريقتين السابقتين معا في آن واحد . بالإضافة إلى إستخدام مصدر نباتي في الزراعة غير الفسائل التي تفصل من الأم . وتعتمد على إستخدام النورات الزهرية حيث تنتخب النخلة الأم وتفصل منها أحد النورات الزهرية وتتم هذه العملية بعناية فائقة ، وتزرع على البيئات المناسبة على حسب المراد منها وذلك من مرحلة البداية ، ثم يتم الحصول على أجنة جسمية مباشرة أو غير مباشرة .

ومن مميزات هذا الأسلوب:

1. إمكان إكثار السلالات الفردية الممتازة (الناتجة من زراعة النوى) والتي وصلت للعمر التي يتوقف عنده إنتاج الفسائل وما أكثرها في مناطق زراعة النخيل . كما يوجد أشجار فردية أكسبتها الطبيعة القدرة على الصمود أمام الأمراض والحشرات الوبائية وأمام الظروف البيئية الصعبة وليست عليها فسائل ، فمن المهم التركيز على هذه الأشجار .
2. إحتواء النورة الواحدة على كم كبير من المرستيمات الحديثة والتي تجعل مرحلة البداية قصيرة الزمن وأيضا قصر الزمن الذي يستغرقه الجزء النباتي داخل المعمل من مرحلة البداية وحتى الحصول على نبات مؤقلم بالصوبة بالمقارنة بالطرق الأخرى .
3. يمكن الحصول على براعم خضرية مباشرة مما يزيد من مطابقتها للنباتات الأم .

ويعيبها فقط تعريض حياة النخلة الأم للخطر بتعرضها للتقليم الجائر للحصول على النورات .

وقد أدى التقدم الكبير في تقنية إكثار النخيل بزراعة الأنسجة إلى التغلب على الكثير من المعوقات التي تواجه تطوير زراعة النخيل وإنتاج التمور، ويمكن إيجاز أهم الإنجازات التي يمكن الأستفادة منها بإستخدام تلك التقنية في مجال تطوير زراعة النخيل :

- الإكثار السريع للأصناف الممتازة وإنتاج أعداد كبيرة من فسائل الصنف الواحد المتماثلة في الحجم مما يمكن من إنشاء مزارع كبيرة من الصنف الواحد تكون بأسلوب علمي حديث تكون أشجارها متماثلة في العمر وفي قوة النمو وبالتالي إنتظام الحمل وتجانس الصفات الثمرية.
- إكثار الأصناف المرغوبة بأعداد كبيرة يؤدي إلى خفض الأسعار العالية لفسائل تلك الأصناف كما أن الفسائل الناتجة تكون خالية من الآفات المرضية مما يتيح إمكانية إنتشار زراعتها في الدولة المنتجة لها أو تبادلها مع الدول الأخرى لسهولة تداولها ونقلها .
- الإكثار السريع للأصناف التي ثبتت مقاومتها لمرض البيوض ، أو إنتخاب نباتات مقاومة وذلك عن طريق الأنتخاب داخل الأنابيب بإضافة المادة السامة الناتجة عن الفطر داخل الأنابيب وأنتخاب النباتات المقاومة كما هو جاري في إنتخاب الأصناف المقاومة لمرض البيوض المتسبب عن الفطر Fusaruim oxysporum albedenis .

- أمكانية إدخال جين معين يحمل صفة معينة إلى سلالة جيدة أو تشجيع تكوين الطفرات للحصول على فسائل مقاومة لأمراض معينة أو لظروف بيئية قاسية كإنتاج فسائل مقاومة للملوحة أو الجفاف وغيرها .
- إكثار أشجار النخيل البذرية الفردية التي تتميز بصفات ثمرية جيدة بأعداد كبيرة لتكون بداية لإنتشار صنف جديد كإضافة جديدة لإنتاجية التمور .
- إمكانية إنشاء بنوك أصول وراثية للنخيل لإستخدامها في برامج التربية والتحسين وتسهيل تبادلها بين المراكز البحثية على مستوى الوطن العربي دون الخوف من إنتقال الآفات والأمراض .

2-1-4 المشاتل :

مشتل النخيل هو الأرض المخصصة لزراعة وخدمة فسائل النخيل المفصولة من الأم لضمان أعلى نسبة نجاح حيث العناية والخدمة الجيدة ، والرى المنتظم والى أن تصبح صالحة للزراعة في المكان المستديم ، ومشاتل النخيل غير منتشرة في أغلب مناطق زراعة النخيل وإنما هى محدودة فقد تجدها في جمهورية مصر العربية وفي سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية والجزائر وعموماً يجب أن يتوفر في المشتل الشروط التالية :

- أن يكون على طريق عمومي يسمح بمرور السيارات التي تنقل الفسائل .
- أن تكون التربة جيدة القوام ويفضل التربة الرملية والطمييية الجيدة الصرف خالية من الأملاح ، وذات مستوى ماء أرضي منخفض لا يقل عن 1.5 متر
- مصدر دائم للري .

وتتلخص فوائد إنشاء مشاتل النخيل في الأتي :

1. تركيز الرعاية والعناية بالفسائل في مكان محدد مما يساعد على رفع نسبة نجاحها .
2. إتاحة الفرصة لفصل الفسائل الصغيرة الحجم لما له من أهمية سبق توضيحها، وزراعتها في المشتل لتقوية مجموعها الجذري .
3. ضمان زيادة نسبة نجاح الفسائل، خاصة فسائل الأصناف الممتازة المحدودة العدد المرتفعة السعر والفسائل المستوردة من الخارج ناتج زراعة الأنسجة لكي تلقى العناية الكافية لضمان نجاحها .
4. زراعة الفسائل المشكوك في إصابتها بالأمراض حتى يتم التأكد من خلوها من الإصابة ، كما يمكن إستبعادها في حالة تأكيد الإصابة دون حدوث ضرر .
5. ترشيد إستخدام مياه الري وتقليل نفقات عمليات الخدمة .

تجهيز أرض المشتل وزراعة الفسائل :

- يتم تجهيز أرض المشتل بحرثها جيدا ويزال ما بها من حشائش ويسوى سطح التربة جيدا وتقسم الأرض إلى أحواض ، وتحفر الجور على أبعاد أما 1 ×2 أو 2 × 2 أو 2 ×3 متر حسب حجم الفسائل المفصوله ومدة بقائها بالمشتل والحجم المطلوب ، حيث تزيد المسافات في حالة طلب فسائل كبيرة الحجم ، وتحفر الجور بإتساع 70×70×70 سم قبل الزراعة بفترة وتترك معرضة للشمس والهواء للتخلص من الكائنات الحية الدقيقة الضارة .
- تزرع الفسائل على العمق المناسب بحيث يكون أكبر قطر لقاعدتها بمستوى سطح التربة مع مراعاة عدم دفن قلب الفسيلة حتى لا يتعفن نتيجة دخول المياه فيه أثناء الري كما يجب إلا تكون الزراعة سطحية حتى لا تقتلع بسهولة بفعل الرياح .
- توضع الفسيلة في الجورة مائلاً قليلاً في إتجاه عكس الريح مستغلاً الإنحناء الطبيعي الموجود في هيكل الفسيلة حتى تكون أقل تعرضا لتأثير الرياح ، والتي تساعدها فيما بعد على تقويم ميلها

وأيضا يكون القلب بعيداً عن تعامد أشعة الشمس عليه وقت الظهيرة لتجنب إستنزاف عصارتة وجفافه قبل أن تنبت جذورها .

- يردم حول قاعدة الفسيلة جيداً مع ضرورة دك التربة جيداً حولها لتجنب حدوث جيوب هوائية بين التربة وقاعدة الفسيلة ، ويعاد الترديم في الجور التي يهبط تربتها بعد الري .
- تلف الفسائل بعد زراعتها مباشرة (الجزء الظاهر فوق سطح التربة) أما بقش الأرز أو بجريد النخيل أو الخيش ويفضل الأكياب (حصير من الغاب أو البوص) وذلك لحمايتها من شدة الحرارة صيفاً وشدة البرودة شتاءاً .
- تروى الفسائل بعد غرسها مباشرة رية غزيرة ثم تنظم عملية الري بعد ذلك حسب طبيعة التربة والظروف البيئية المحيطة ، بحيث تكون التربة رطبة بصفة مستمرة حول منطقة الجذور خصوصآ في الـ 40 يوم التالية للزراعة . كما يجب الإهتمام بمقاومة الحشائش .

ولضمان نجاح الزراعة في المشتل يراعى ما يلي :

1. إستخدام فسائل بالغة السن والحجم المناسب وفي حالة نمو جيد ، وخالية من الأمراض أو الأفات الحشرية وتم فصلها جيدا بعمالة مدربة من جوار الأم .
2. العناية بتداول الفسائل من وقت فصلها وحتى زراعتها وتجنب تعرضها لآى صدمات ،
3. تطهير الفسائل بأحد محاليل المطهرات الفطرية المناسبة قبل الزراعة مباشرة .
4. تزرع الفسائل في أقصر مدة ممكنة من فصلها حتى نضمن أعلى نسبة نجاح وأن كل تأخير في زراعتها يقلل من نسبة نجاحها.
5. تنظيم عملية الري بعد الزراعة لتأمين تربة رطبة بصفة مستمرة حول منطقة الجذور خصوصآ في الـ 40 يوم التالية للزراعة . كما يجب الإهتمام بمقاومة الحشائش .

وتتوقف نسبة النجاح أيضا على الصنف نفسه ، ففسائل بعض الأصناف تكون جذورها أسهل وبالتالي نسبة نجاحها أعلى من فسائل أصناف أخرى ، وقد تختلف نسبة النجاح أيضاً بإختلاف موسم الغرس في المنطقة الواحدة ، وقد تختلف بإختلاف نوع التربة . وتبقى الفسائل بالمشتل من 2-4 سنوات حسب حجم الفسيلة المزروعة ، وحجم الفسيلة المطلوبة ، تصبح الفسيلة بعدها صالحة للنقل إلى الأرض المستديمة وحينئذ يطلق عليها في مصر فسيلة "بنت جورة "

2-4 : تقنيات إنشاء وتجهيز بساتين النخيل :

تنمو أشجار النخيل في جميع أنواع الأراضي والتي تتراوح بين الطينية الثقيلة إلى الرملية الخفيفة بما فيها الأراضي الملحية والقلوية وذات مستوى الماء الأرضي المرتفع ، لكنه يجود بدرجة كبيرة في الأراضي الرملية والصفراء الخفيفة العميقة جيدة الصرف ، كما أن النخيل يتحمل الظروف الجوية الصعبة ولذلك فهو ملائم للأراضي الصحراوية والتي تمثل أكثر من90% من جملة المساحة الكلية للوطن العربي .

وأن إنشاء بستان نخيل على أسس تقنية جيدة تعتبر الخطوة الأولى نحو تطوير زراعة وإنتاج التمور ، وهذا يتطلب تطبيق الحزم التقنية التالية :

- فحص التربة ومياه الري وعمل التحليلات اللازمة من قبل الجهات المعنية قبل إنشاء المزرعة للتأكد من صلاحيتها ويجب أن تكون التربة قليلة الأملاح وجيدة الصرف .
- توفير فسائل الأصناف العالية الجودة وبأسعار مقبولة سواء كانت فسائل عادية أو ناتج زراعة أنسجة في حالة توفرها محلياً أو إستيرادها من الخارج . ونظراً لإنتشار سوسة النخيل الحمراء في معظم الدول العربية ، وأن الفسائل هي أحد الوسائل الرئيسية لنشر هذه الآفة فيجب أن تؤخذ الفسائل من المناطق السليمة فقط ، ويفضل إستخدام الفسائل النسيجية لخلوها من هذه الآفة .
- يجب تطهير الفسائل قبل زراعتها بالمطهرات الحشرية والفطرية للوقاية من الآفات والأمراض
- يجب أن تتم زراعة الفسائل على مسافات منتظمة ومتساوية تسمح بإجراء عمليات الخدمة المختلفة بسهولة ويسر ، وكذلك لإمكانية إستخدام الميكنة التي تساعد على إجراء العمليات

الزراعية اللازمة لإنتاج التمور سواء الخدمة الأرضية (العذيق) أو تلك المتصلة بخدمة رأس النخلة (التقليم، التلقيح، التذليل، خف الثمار، مكافحة الآفات وغيرها) .

- تزرع الأصناف الممتازة والتجارية فقط والتي تجود في المنطقة وأن يكون الجزء الأعظم من المزرعة من صنف واحد أو إثنين ، ويجب عدم زراعة أصناف كثيرة مختلفة في المزرعة الواحدة خاصة إذا كانت متباينة في موعد النضج ، وذلك لإختلاف برامج ريها مما يتعذر تنفيذه.
- يزرع عدد كافي من الفحول (الذكور) المعروفة والمتميزة ، وذلك في حدود من 4 – 5 % من مجموع النخيل المغروس بالمزرعة .
- العناية التامة بالفسائل بعد غرسها وريها بصورة منتظمة بحيث تبقى التربة رطبة وليست غدقة حول منطقة الجذور خلال الشهور الأولى من زراعتها .
- تطبيق برنامج التسميد بنوعيه العضوي والكيماوي وذلك بعد السنة الثانية من زراعة الفسيلة بعد التأكد من نجاحها وخروج النموات الحديثة .

تجهيز الجور وغرس الفسائل في بساتين النخيل :

- تحدد مواقع الجور على الأبعاد المطلوبة تحفر الجور بإتساع يتلائم مع حجم قواعد الفسائل فإذا كانت الفسائل بنت جورة أي منقولة من المشتل تكون أبعادها 1×1×1متر أما إذا كانت الفسائل مفصولة من الأم يكتفى بأن تكون أبعاد الجورة 70×70×70 سم وتجهز الجور قبل موعد الزراعة بوقت كافي . فإذا كانت الأرض طينية ثقيلة يخلط ناتج الحفر بالرمل بنسبة 1 من ناتج الحفر إلى 2 رمل . أما إذا كانت الأرض رملية وخصوصا في الأراضي الجديدة يقوم بعض المزارعين بوضع طمي وسماد عضوي في قاع الجورة وهذا يعتبر من الأخطاء المتبعة ولا ينصح به لأنها بذلك تكون بداية المشاكل من حيث نقل الآفات مرضية والحشرية والحشائش وأيضا النيماتودا إلى الأراضي الجديدة ولذا لا يفضل نقل الطمي من الأراضي القديمة إلى الصحراء كما لا يفضل إضافة السماد العضوي قبل الزراعة إلا إذا كان السماد متحلل ونظيف وخالي تماما من أي مسببات مرضية ولكن يمكن نقل طمي من أرض لم يسبق زراعتها حتى نضمن خلوه من أي آفات ويخلط مع ناتج الحفر بنسبة 2 : 1 .
- تجهز الجورة بخلط السماد العضوي جيدا مع ناتج الحفر مع نصف كيلو كبريت زراعي وربع كيلو سلفات النشادر وتوضع الخلطة في قاع الجورة ثم تغطى بطبقة من التربة النظيفة بسمك لا يقل عن 40 سم ثم تغرس الفسيلة تفاديا لتعفنها إذا ما تعرضت منطقة الجروح بها إلى التلوث بالسماد العضوي . وقد يفضل بعض المزارعين ، الزراعة سواء في الأراضي الجديدة أو القديمة بدون أي تجهيز للجور .

مسافات الزراعة :

كثافة النخيل المفرطة مع عدم إنتظام المسافات بين النخيل تشكل العائق الأكبر أمام تطوير العمليات الزراعية وميكنتها ، وقد تصل كثافة النخيل في الواحات والمزارع القديمة لدرجة يصعب معها إجراء عمليات الخدمة للنخيل بصورة جيدة إضافة إلى تظليل الأشجار بعضها لبعض مما ينعكس ضرره على الإنتاج وصفات الثمار . وقد عرف العرب منذ القديم فوائد الزراعة المتباعدة للنخيل ولذا ينصح بها ، ومن الأقوال الشائعة (ضع أختي بعيداً عني ... وخذ حملها مني) وأيضاً (أفضل الغرس ما بوعد بينه ، وشره ما قورب بينه) . وتختلف مسافات الزراعة المناسبة والتي تتراوح ما بين 7 إلى 10 متر تبعاً لما يلي :

- الصنف : تختلف الأصناف في قوة نموها وأطوال السعف، ولذا يجب أن تكون المسافات بين الأشجار مناسبة لنمو رأس النخلة حتى لا تمس جريدة نخلة جريدة نخلة أخرى لضمان وصول

الضوء المباشر إلى جميع السعف للحصول على أعلى كفاءة تمثيلية للغذاء ، والذي ينعكس بدوره على نمو النخلة وجودة المحصول .

- نوع التربة : كلما كانت التربة خصبة عميقة جيدة الصرف كان نمو الأشجار قوياً يلزم معه الزراعة على مسافات أكثر إتساعاً لتلائم هذا النمو القوي ، أما في حالة الأراضي الضعيفة أو ذات مستوى الماء الأرضي المرتفع فإنه يمكن تقليل المسافة بين الأشجار لضعف نموها .
- الظروف الجوية : ففي المناطق التي تتميز بإرتفاع نسبة الرطوبة الجوية أو تتعرض لهطول أمطار مبكرة في الخريف يفضل الزراعة المتباعدة حتى تساعد حركة الهواء بين الأشجار على خفض نسبة رطوبة الجو ، وبالتالي خفض الرطوبة حول الثمار . أما في المناطق المكشوفة والتي تهب عليها رياح جافة ساخنة تؤدي إلى حدوث أضرار للثمار ، فإنه يفضل تقليل المسافة بين الأشجار .
- الزراعات البينية : توفر أشجار النخيل الحماية للزراعات البينية سواء كانت خضروات أو محاصيل حقلية أو أشجار فاكهة . وفي هذه الحالة يزرع النخيل على أبعاد 10×10 متر (طريقة المربع) في حالة زراعة أشجار فاكهة في وسط المربع (في المخمس) ، مع مراعاة إختيار أشجار الفاكهة التي تتناسب في حجمها وموافقتها للتربة ونوعية المياه والظروف الجوية وفي حالة الاكتفاء بزراعة الخضر أو المحاصيل الحقلية تحتها يفضل نظام المستطيل بإستخدام مسافات 8 أو 9 × 16 أو 18 متر .

ويزرع النخيل إما في مساحات مجمعة أو حول المزرعة وعلي جانبي المشايات والطرق على أبعاد من 7- 10 متر وهذا يعطي شكل جمالي للمزرعة، كما أنها تضيف مساحات منتجة إضافية .

أما في الأراضي القديمة و في الواحات حيث الظروف البيئية الصعبة يلجأ المزارعين لغرس أكبر عدد من فسائل النخيل في مزارعهم دون مراعاة المسافة اللازمة بين الأشجار .

ولا تختلف طريقة زراعة فسائل النخيل في البستان عن زراعتها في المشتل والتي سبق ذكرها من قبل .

3-4 : طرق خدمة ورعاية بساتين النخيل :

وهي الخدمة الأرضية وتشمل عمليات العزيق والري والتسميد ، وخدمة رأس النخلة وتشمل عمليات التقليم والتلقيح والتقويس وخف الثمار ومقاومة الآفات وجني المحصول .

4-3-1 : الخدمة الأرضية :

4-3-1-1-العزيق :

عزيق التربة في مزارع النخيل يستهدف :

1. تفكيك التربة وتهويتها .
2. القضاء على الحشائش الضارة التي عادة ما تنمو تحت النخيل وبخاصة في غياب الزراعات البينية، وتنافس النخيل على المياه والغذاء، وتكون مأوى لبعض مسببات الأمراض والحشرات التي تصيب الأشجار أو الثمار .
3. وخلط الأسمدة العضوية في التربة للمحافظة عليها ولضمان قربها من منطقة الجذور الماصة .
4. وأن العزيق ضروري لإتاحة ماء الري للأشجار وخاصة في حالة إستخدام الري السطحي .
5. كما يساهم في تخفيض ضياع الماء بالبخر بكسرها للمسام التي تتكون خاصة في الترب الطمية

وتجرى عملية العزيق مرتين على الأقل في السنة، الأولى أثناء الخدمة الشتوية بعد جني المحصول وتكون غالباً في أواخر فصل الشتاء وبعد إضافة السماد العضوي والثانية قبل موسم التزهير، ويجب أن تكون رطوبة التربة مناسبة بحيث تؤدي إلى سهولة تفتيت التربة والحد من تكتلها، ويتم في الطبقة السطحية وتحت سطحية حتى لا تؤدي إلى تقطيع الجذور الماصة للنخلة .

4-3-1-2- مكافحة الحشائش والأعشاب الضارة (التعشيب):

تعتبر الحشائش إحدى المشاكل الكبيرة في مزارع النخيل، ويجب الاهتمام بإزالتها، والبرنامج الناجح هو الذي يتضمن أكثر من طريقة لمكافحة الحشائش :

- يجرى التخلص من الحشائش يدوياً أو آلياً باستخدام آلات الحرث والعزيق اليدوية أو الميكانيكية وهى فعالة في مكافحة الحشائش الحولية، أما الحشائش المعمرة فيجب تكرار المكافحة أكثر من مرة خلال الموسم. ويمكن الإستفادة من الآليات الموجودة حالياً مثل الجرارات المتنقلة على عجلتين أو ثلاث عجلات، ويمكن أن تتحرك بسهولة داخل المزارع الصغيرة.

ــ زراعة بعض المحاصيل الحقلية أو محاصيل الخضار السريعة النمو لمنافسة الحشائش وتغطيتها، وهذه الطريقة أكثر فائدة في المزارع.

- تغطية سطح التربة حول جذع النخلة بقش الأرز أوالتبن أو أى مواد جافة فيؤدي إلى حجب الضوء عن الحشائش وإضعافها وربما قتلها، كما تفيد تغطية التربة في تقليل فقد الماء من سطح التربة.

- استخدام مبيدات الحشائش، ويوجد العديد من مبيدات الحشائش منها مبيدات بالملامسة وتؤثر على الأجزاء الخضرية من الحشائش وهى ذات أهمية في مكافحة الحشائش الحولية في أطوار نموها الأولى. ومنها المبيدات الجهازية وهذه لها القدرة على الإنتقال خلال أنسجة الحشائش فتستخدم لمكافحة الحشائش المعمرة والحولية في مزارع النخيل.

- بدء الإتجاه لاستخدام المكافحة الحيوية في مكافحة الحشائش وذلك باستخدام الحشرات أو مسببات الأمراض، فقد تخصصت بعض أنواع الحشرات في التغذية والتكاثر وإكمال دورة حياتها على حشائش معينة دون غيرها من العوائل النباتية. وقد إستغلت هذه الظاهرة بنجاح في المكافحة الحيوية لبعض أنواع الحشائش.

4-3-1-3 : الري :

الري هو توصيل المياه وإضافتها للتربة بالكيفية والكمية المناسبة الذي تكفل وصول الماء إلى منطقة إنتشار الجذور الماصة لأشجار النخيل لتغطية إحتياجاته المائية في التوقيت المناسب. وبالرغم من تحمل أشجار النخيل للجفاف بالمقارنة بأشجار الفاكهة الأخرى إلا أنه إذا تعرض للعطش فترة طويلة فإن معدل نمو السعف يقل ، وتتدهور صفات الثمار ، ويقل إنتاجه بدرجة كبيرة وعلي الرغم من إن أشجار النخيل مهيئة لتحمل ندرة المياه في الصحراء والواحات والمناطق القاحلة نجد أنه على النقيض من ذلك حيث تستطيع جذوره أن تتحمل غمر التربة بالمياه لفترات طويلة ، ولكنها لا تفضل الحالتين اذا ما أريد لها أن تنمو وتثمر بدرجة جيدة.

وتعتبر أشجار النخيل من الأشجار المحبة للماء ، وإن إحتياجاتها المائية عالية رغم تحملها للعطش وتختلف الإحتياجات المائية للنخيل بإختلاف - نوعية مياه الري (عذبة- مالحة) وطريقة إضافته (غمر- تنقيط) - نوع التربة قابليتها لخزن الماء (وهذا يتوقف على حجم وترتيب حبيباتها) - الظروف الجوية المحيطة (درجات الحرارة والرطوبة الجوية والرياح) والتي تؤثر بدرجة كبيرة على سرعة النتح والبخر.

ولقد دلت بعض التجارب أن المزارعين يستعملون كميات أكثر من إحتياجات النخلة المتوقعة والمحسوبة نتيجة لدراسات علمية، وعليه فإنه يقترح إجراء المزيد من الدراسات لتحديد الإحتياجات المائية للنخلة في أطوار نموها المختلفة وإعطائها الكمية الإقتصادية الكافية، وقد أجريت بالفعل العديد من البحوث لدراسة الإحتياجات المائية اللازمة للنخلة في مناطق عديدة وقد أكدت معظم هذه الدراسات أنه لعمل أى برنامج لرى النخيل لابد من دراسة الإحتياجات الحقيقية للأشجار تحت ظروف كل منطقة. ومن هذا يتبين أن تقدير الحاجة للري وتوقيته ومعدلة من الأمور التي لا يحسمها سوى إجراء التجارب الميدانية على أسس علمية تأخذ في الاعتبار التفاعل بين مختلف العوامل المؤثرة حتى تستطيع رسم خطة للري لكل منطقة.

كما تختلف الإحتياجات المائية لأشجار النخيل بإختلاف مراحل النمو وحالة النشاط الفسيولوجي للنخلة والتي يمكن تقسيمها كما يلي :

ا. فترة ما بعد جمع المحصول وحتى بدء موسم النمو :

وهى فترة الشتاء (خلال أشهر نوفمبر ـ ديسمبر ـ يناير ـ فبراير) ويكون الري خفيف وعلي فترات متباعدة ، ولا يهمل الري خلال هذه الفترة لأنه يساعد على تكوين الطلع الجديد.

ب. مرحلة بداية النمو والنشاط وقبل التلقيح :

وفي هذه الفترة (فبراير ومارس) يزداد الري ويكون على فترات متقاربة حيث نقص الماء يقلل من نمو السعف وبالتالي يؤثر على إنتاج الثمار وصفاتها.

ج. فترة التزهير والعقد :

في هذه الفترة (أبريل ومايو) يكون الري خفيف وعلي فترات متباعدة مع تجنب العطش أو الإسراف في الري حيث أن قلة أو كثرة الري في هذه الفترة تسبب تساقط الكثير من الأزهار والعقد

د. فترة نمو الثمار وتطورها :

وهي خلال أشهر الصيف (من مايو وحتى أغسطس)حيث درجات الحرارة العالية ، تتضاعف الإحتياجات المائية ويكون الري غزير وعلي فترات متقاربة حتى يكتمل نمو الثمار وتلوينها وأن أى نقص في الماء خلال هذه الفترة يسبب إنخفاض في سرعة نمو الثمار وصغر حجمها ، وإصابة الثمار التي لم يكتمل نموها بجفاف الجزء القمي منها.

هـ. فترة نضج الثمار :

يقل معدل الري مرة أخرى خلال شهري سبتمبر وأكتوبر ويكون خفيف وعلي فترات متباعدة حتى يساعد على سرعة نضج الثمار وزيادة حلاوتها وتكون أكثر تحملا للنقل والتسويق وإن كثرة الري خلال هذه الفترة يسبب طراوة الثمار وسرعة تلفها وتأخر نضجها.

أما الفسائل المزروعة حديثا يلزم لها تأمين تربة رطبة بصفة مستمرة وليست غدقه حول جذور الفسيلة وخصوصا في الـ 40 يوم الأولى من الزراعة حيث تروى بشكل يومي في الأراضي الرملية ومرتين أسبوعيا في الأراضي الصفراء وحتى نهاية العام الأول ، ثم تعامل معاملة الأشجار التي لم تصل لمرحلة الأثمار حيث يتباعد الفترة بين الريات حسب نظام الري المتبع وطبيعة التربة والظروف البيئية المحيطة.

نظم الري المتبعة لري النخيل :

تروى أشجار النخيل إما بنظام الري بالغمر أو بنظام الري بالتنقيط أو الري بطريقة النافورات أو الري الفقاعي.

أولا : نظام الري بالغمر :

وهو السائد في معظم مزارع النخيل وعادة تروى أشجار النخيل في المزارع القديمة سواء في مناطق الوادي أو الواحات مع ري المحاصيل أو الخضار المزروع تحته أو مع الأشجار المزروعة في المسافات البينية ، وغالبا ما تتعارض الإحتياجات المائية لكل من أشجار النخيل والمزروعات البينية سواء كانت محاصيل أو أشجار وبهذا تتأثر أشجار النخيل كثيرا فيقل إنتاجها ، كما تتأثر بشدة الفسائل المزروعة حديثا بكثرة أو قلة الري.

أما في مزارع النخيل المستقلة والمنتظمة المسافات يتبع في ريها طرق متعددة تختلف بإختلاف المناطق وطبيعة التربة ومصادر المياه وعمر الأشجار وتتلخص فيما يلي :

1- طريقة البواكي :

وتتبع هذه الطريقة في ري الفسائل المنزرعة حديثا. وتتلخص في حصر كل صف من ألفسائل في حوض عرضه حوالي 1.5 – 2 متر يسمى باكيه وتحتل الفسائل وسط الباكيه تماما وتطلق فيها مياه الري ولا يتعدى طول الباكيه 50 متر في الأراضي الرملية الخفيفة بينما في الأراضي الطينية الثقيلة عادة يكون طولها 100 متر أو أكثر.

2- طريقة الأحواض الفردية :

وتتبع في ري النخيل البالغ في الأراضي الخفيفة ويشمل الحوض نخلة واحدة ويكون شكل الأحواض اما دائرياً أو مربعاً وتتطلب هذه الطريقة تسوية سطح التربة بدقة ويفضل إتباعها في ري النخيل المثمر.

3- طريقة المصاطب :

وتتبع هذه الطريقة في الأراضي الثقيلة لري النخيل المثمر وتجرى بعمل مصاطب عرضها متر وإرتفاعها 30 سم ، بحيث تكون الأشجار في وسطها وتطلق مياه الري في الأرض المتروكة بين المصاطب على أن يزداد عرض المصطبة مع زيادة سمك الجذع.

ثانيا : نظام الري بالتنقيط :

لما كان الري بالغمر بالقنوات المفتوحة غير المبطنة التي تنتهي بأحواض النخيل يستهلك كميات كبيرة من الماء، ونظراً لقلة موارد المياه ولترشيد استخدامها وتعظيم العائد منها فقد إتجه إلى استخدام نظام الري بالتنقيط.

ويعتبر هذا النظام من أكثر الطرق شيوعاً في المزارع الحديثة وفي الأراضي الصحراوية الجديدة ويطبق هذا النظام على الأشجار من بداية زراعتها، سواء كان مصدر الري مياه الأنهار أو مياه جوفية (آبار أو عيون). ويمتاز هذا النظام بتوفير كميات كبيرة من المياه الفاقده بالمقارنة بالري بالغمر ، ويؤمن الماء للأشجار بصورة مستمرة وبطريقة تكون فيها التربة في حالة توازن مع وجود الرطوبة والهواء فلا جفاف شديد ولا غمر خانق ، كما يساعد هذا النظام على تحسين إنتاجية النخلة ونموها السريع ، كما يساعد على إضافة الأسمدة الكيماوية على دفعات كثيرة مع ماء الري لزيادة الاستفادة منها وتجنب فقدانها في باطن الأرض.

ويتم ري كل نخلة بوضع 2- 3 نقاطات في كل جانب من جانبي النخلة بشكل يسمح بتجانس توزيع الماء على النخلة تصريف النقاط من 4 – 8 لتر /ساعة ، وقد توزع النقاطات حول الجذع بالكامل بعمل لوب (حلقة) حول الجذع ، وتبعد عنه بمسافة 70 – 100 سم ، وتعمل حلقة (جورة) حول جذع النخلة للمحافظة على المياه ومنع تسربها بعيداً عنها ويزداد قطر هذه الحلقة وعدد النقاطات بزيادة عمر النخلة وسمك الجذع.

وتتراوح كمية المياه المضافة يوميا لكل نخلة من 60 - 120 لتر حسب الظروف الجوية السائدة وطبيعة التربة وعمر الأشجار والاحتياجات الفعلية على مدار السنة. مع الأخذ في الاعتبار إحتياجات الغسيل للتخلص من أملاح التربة وأملاح مياه الري.

ثالثاً : الري الفقاعي Bubblar system :

وقد تستغل شبكة الري بالتنقيط في ري أشجار النخيل بنظام الري الفقاعي وهى طريقة حديثة ذات كفاءة عالية ويستخدم هذا النظام في الكثير من مزارع النخيل وذلك باستخدام نقاطات ذات تصريف عالي جداً أو باستخدام البابلر (رشاش صغير يتراوح تصرفه ما بين 40- 120 لتر / ساعة) ، وتعمل حلقة حول جذع النخلة (جورة) للمحافظة على المياه ومنع تسربها بعيداً عنها ويزداد قطر هذه الحلقه بزيادة عمر النخلة وسمك الجذع. وتغمر الجورة بالماء أى ري غمر في محيط النخلة ويطلق عليه نظام الغمر المقنن، ويعتبر من أحسن النظم التي تستخدم عند الرغبة في التحويل من نظام الري بالغمر إلى ري حديث، كما إنه يمتاز بإنتظام توزيع الماء حول جذع النخلة مما يتيح تكوين مجموع جذري قوي في جميع الإتجاهات. وأن الريات الغزيرة وعلى فترات متباعدة أفضل من الريات الخفيفة المتقاربة، من حيث التأثير على معدل فقد الماء بالبخر وإحتفاظ منطقة الجذور بالماء لفترة أطول. ولسهولة إستعمالها وما تحققه من ترشيد في استخدام المياه تتبع هذه الطريقة في معظم مزارع النخيل الحديثة في معظم الدول العربية ، في جمهورية مصر العربية وقطر وسلطنة عمان وقد بلغت نسبة إتباعها 75% من مجموع مزارع النخيل في دولة الإمارات العربية

أما في الأراضي التي تتميز بمستوى مائي جوفي قريب من سطح الأرض يزرع النخيل بعمل حفرة بعمق يصل إلى مستوى الماء الأرضي وتزرع الفسائل أعلى هذا المستوى بقليل ويطلق عليها الزراعة على اللمعة ولا تحتاج إلى ري سطحي ويطلق عليها زراعة بعلية.

العوامل التي يجب مراعاتها في ري النخيل الحديث والمثمر :

1. من الضروري التأكد من وصول ماء الري إلى منطقة إنتشار الجذور، لأنها هي التي تمد أشجار النخيل بإحتياجاتها المائية مع مراعاة عدم تعرضها للجفاف.
2. عدم الإفراط في ري الفسائل الحديثة الزراعة خاصة في الأراضي الطينية حتى لا تتعفن الفسائل قبل أن تنبت جذورها في الأرض ، مع مراعاة عدم ترك التربة الطينية تتعرض لجفاف شديد لأنها تقسو وتتصلب.
3. في الأراضي الملحية من الضروري الري المتقارب لتخفيف الأملاح حول منطقة الجذور وذلك يتوقف على ملوحة مياه الري والصرف الطبيعي للأرض، كما تحتاج الأراضي الرملية والخفيفة للري المتقارب والغزير، فإن الري الثقيل يساعد على وصول الماء لمنطقة الجذور الماصة وعلى إحتفاظ هذه المنطقة بالماء لفترة أطول.
4. إيقاف الري أثناء فترة الظهيرة عند إشتداد درجة الحرارة ، ويكون الري في الصباح الباكر أو بعد غروب الشمس.
5. ضرورة تنظيم الري تبعاً للنشاط الفسيولوجي للنخلة كما سبق توضيحه.
6. عدم إهمال الري بعد جني المحصول لأن الري خلال هذه الفترة يساعد على تكوين الطلع الجديد.

4-1-3-4 : التسميد :

كان هناك إعتقاد شائع بين المزارعين منذ القدم ومازال بأن أشجار النخيل يمكن أن تنمو وتثمر دون الحاجة إلى تسميد ، ولكن في الواقع وبدون إدراك منهم كان النخيل يحصل على جزء من إحتياجاته السمادية بطريقة غير مباشرة عن طريق عنايتهم بتسميد الخضر والمحاصيل المزروعة أسفل أشجار النخيل، وهى تعتبر كافية لينمو ويثمر بالقدر الضئيل، لذلك ساد هذا الاعتقاد، أو يقوم بعض المزارعين بتسميد نخيلهم بالأسمدة العضوية فقط سنوياً أو كل 2-5 سنوات.

وقد أثبتت التجارب الحديثة أن إحتياجات النخيل للتسميد المتكامل لا يقل عن أي محصول أخر، وقد أظهرت التجارب مدى إستجابة أشجار النخيل للتسميد المعدني والعضوي ، وأن للتسميد المتكامل دور كبير في نمو النخيل وزيادة إنتاجيته وتحسين صفات ثماره. وقد بدء المزارعين يدركون أهمية

تسميد أشجار النخيل ، وبدأ الاهتمام بتسميده بالسماد العضوي والكيماوي مع برنامج تسميد المحاصيل أو الخضار المزروع تحته أو مع الأشجار المزروعة في المسافات البينية.

ونظراً لإنتشار زراعة النخيل في أراضي المناطق القاحلة وشبه القاحلة والتي تفتقر للمواد العضوية ، وتعاني من نقص العناصر الغذائية وأهمها عنصر النتروجين مما يؤثر سلباً على حياة النخلة ونموها الخضري وعلى إنتاجها كماً ونوعاً ، يصبح من الضروري إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية لتوفير ما تحتاجه النخلة للحصول على إنتاجية عالية وصفات ثمرية جيدة.

وعند وضع برنامج تسميدي لمزارع النخيل ، فأنه من الصعب إقتراح برنامج موحد حيث يختلف هذا البرنامج بإختلاف : - نوع التربة – قوة نمو الأشجار – توفر ماء الري ونوعيته وطرق إضافته – مستوى الماء الأرضي – الظروف المناخية المحيطة – عمليات الخدمة المتبعة – وجود زراعات بينية بين الأشجار من عدمه ونوعيتها في حالة وجودها (محاصيل حقلية- محاصيل بقولية- خضار- أشجار فاكهة) فإن كل هذه الظروف تداخل في تحديد برنامج التسميد الملائم للمزرعة. وعلى ذلك فإنه عند وضع مقترحات لبرنامج تسميدي للنخيل يراعى أنه قابل للتغير بتغير الظروف الخاصة بكل منطقة وبكل بستان ، مع ضرورة الإعتماد على الأساليب العلمية في وضع البرامج السمادية والتي تعتمد على تحليل التربة في منطقة الجذور النشطة وكذلك التحاليل الكيماوية لسعف النخيل لمعرفة مدى إستفادة الأشجار وحاجتها للتسميد.

1- التسميد العضوي والفوسفوري :

للمواد العضوية أهمية خاصة لبساتين النخيل فهى تساعد على تفكيك التربة الثقيلة المتماسكة وتحسن من تهويتها ، كما تعمل على تماسك التربة الخفيفة والرملية وترفع كفاءتها في الأحتفاظ بالماء ، بالإضافة لما تحتويه من العناصر الغذائية الهامة. ويفضل أن يكون السماد البلدي المستخدم قديم متحلل ونظيف وخالي تماما من أي مسببات مرضية ، وتختلف طرق إضافة السماد العضوي بإختلاف المناطق ونوع التربة.ففي الأراضي الرملية الفقيرة وعندما يكون مستوى الماء الأرضي مرتفع (في حالة الزراعة البعلية) يضاف السماد العضوي بعمل حفرة برميلية بعمق يصل إلى مستوى الماء الأرضي على أحد جوانب جذع النخلة وعلي بعد واحد متر منه وتملأ بالسماد العضوي وتكرر هذه العملية كل سنة أو سنتين مع تغير موضع الحفرة في كل مرة.

وقد يضاف بعمل حفرة أوخندق ربع أو نصف دائري حول جذع النخلة من إحدى الجوانب وعلي بعد من 1 إلى 1.5 متر منه وبعمق نصف متر ويملأ بالسماد البلدي ويغطى بطبقة خفيفة من التراب وتكرر هذه العملية في السنة التالية في الجانب الآخر من الجذع وتتبع هذه الطريقة في معظم مزارع النخيل.

وقد يضاف في خندق دائري حول الجذع بالكامل بعرض وعمق 25 - 30 سم وعلى نفس البعد ويملأ بالسماد العضوي ويغطى بطبقة خفيفة من التراب ويتم تغير مكان الخندق عند كل إضافة

وقد يضاف نثراً حول جذع النخلة (في حوض النخلة) مع خلطه بالتربة جيداً، وأيضاً في المناطق والواحات التي يكثر فيها المزروعات البينية سواء كانت محاصيل أو أشجار فاكهة ، يضاف السماد البلدي سنوياً بنثره على سطح التربة حول جذع النخلة ثم تعذق التربة لخلط السماد.

ويضاف السماد العضوي دفعة واحدة خلال شهري نوفمبر وديسمبر من كل عام مع خلطه جيداً بالسماد الفوسفوري والكبريت الزراعي وذلك بمعدل من 1.5 – 2 كجم سوبر فوسفات الكالسيوم 15% للنخلة الواحدة حيث يساعد على تحلل السماد العضوي وكمصدر لعنصر الفوسفور ويضاف الكبريت الزراعي بمعدل من 0.5 – 1 كجم حيث يفيد في معالجة التأثير القلوي للتربة حيث يخفض من درجة PH التربة مما يسهل في عملية إمتصاص العناصر الغذائية.

وتختلف كمية السماد العضوي التي تضاف لكل نخلة حسب قوتها وعمرها ونوع السماد المستخدم ، وكلما زاد سمك الجذع يزداد قطر دائرة الخندق وبالتالي تزداد كمية السماد العضوي المضافة والتي تتراوح من 50-150 كجم من السماد البلدي ، وتقل الكمية للثلث في حالة استخدام سماد الدواجن.

2- التسميد الكيماوي :

ويشمل التسميد الأزوتي (النتروجيني) والتسميد البوتاسي والمغنسيوم والفوسفوري والعناصر الصغرى ، ولكي تتحقق إستفادة النخيل من الأسمدة الكيماوية المضافة من الضروري أن تصل العناصر السمادية إلى عمق 40 - 80 سم وهو العمق الأكثر تأثيراً في إمداد النخيل بالغذاء. وقد دلت الدراسات على أن إضافة الأسمدة النتروجينية قد أدى إلى زيادة مؤكدة في نمو السعف وحجم الثمار ووزنها وكذلك محصول النخلة. وتختلف طرق إضافة الأسمدة الكيماوية ونوعيتها بإختلاف المناطق ونظام الري المتبع :

- في حالة نظام الري بالغمر :

تضاف الأسمدة الكيماوية إما نثراً وتقلب في التربة أو في حفر صغيرة أو في خنادق حول جذع النخلة وعلي مسافة تتلائم مع مدى إنتشار الجذور الماصة للنخلة، وتختلف الكميات المضافة من الأسمدة الكيماوية كما ذكرنا سابقاً بإختلاف المناطق وظروف الزراعة ونوعية المياه المتوفرة ويحتاج هذا الأمر إلى بحوث ودراسات لتحديد الكميات المثلى من السماد ذات المردود الإقتصادي وتحت ظروف المناطق المختلفة، وقد تضاف إما على شكل أسمدة مركبة NPK أو أسمدة منفردة كما يلي :

أ- السماد الأزوتي : ففي جمهورية مصر العربية يضاف بمعدل من 800 – 1200 جم نتروجين صافي للنخلة في السنة، وتعتبر سلفات النشادر (20% أزوت) أفضل الأسمدة النتروجينية المستخدمة وتضاف إما نثراً أو في حفر صغيرة وتضاف للنخيل بمعدل 4 - 6 كجم سلفات نشادر للنخلة في السنة تبعاً لمستوى خصوبة التربة وعمر وحجم الأشجار وتقسم على دفعات متساوية شهرياً إبتداء من شهر فبراير وحتى مايو. في بعض الدول العربية منها الإمارات وقطر وسوريا يستخدم سماد اليوريا كمصدر للأزوت بمعدل من 2-4 كجم / نخلة / سنة موزعة على دفعات أهمها فترة بداية موسم النمو وعقد ونمو الثمار.

ب- السماد البوتاسي : ويضاف بمعدل من 1.5 - 2 كجم من سلفات البوتاسيوم (50%) للنخلة في السنة تبعا لعمر النخلة وحالة الاثمار وتقسم على أربع دفعات شهرية متساوية من مارس وحتي يونيو أو يضاف على دفعتين متساويتين في بداية الموسم (مارس) والثانية خلال فترة نمو الثمار(مايو).

ج- السماد الفوسفوري : ويضاف بخلطه مع السماد العضوي كما سبق ذكره.

- في حالة نظام الري بالتنقيط :

- يعتبر سماد نترات النشادر من أفضل الأسمدة النتروجينية المستخدمة في نظام الري بالتنقبط وتضاف عن طريق السمادة مع ماء الري بمعدل 2 - 3 كجم للنخلة سنوياً تبعاً لخصوبة التربة وعمر الأشجار وتقسم على دفعات متساوية أسبوعية إبتداء من بداية التزهير وحتى بداية نضج الثمار.
- ويضاف السماد البوتاسي بمعدل من 1 - 1.5 كجم من سلفات البوتاسيوم للنخلة / سنة مقسمة على دفعات أسبوعية بالسمادة مع ماء الري بالتبادل مع السماد الأزوتي وخلال نفس الفترة. وقد يضاف تكبيشاً أسفل النقاطات وفي هذه الحالة يقسم المقنن السنوي على دفعتين متساويتين في مارس ومايو للنخيل المثمر أو علي ثلاث دفعات متساوية في مارس ومايو ويوليو للنخيل الذي لم يصل لمرحلة الإثمار.
- أما السماد الفوسفوري يضاف مع السماد العضوي كما هو متبع في نظام الري بالغمر من حيث المعدل وطريقة الاضافة حيث يوضع في خندق حول جذع النخلة على حافة المساحة المبتلة أسفل النقاطات. وقد يستخدم حامض الفوسفوريك كمصدر للفوسفور ولغسيل شبكة الري ويضاف أسبوعيا في السمادة خلال فترة التسميد الأزوتي.

- العناصر الصغرى :

حتي الآن لم تعطي الأبحاث التي تمت أي معلومات عن إحتياجات النخيل لهذه العناصر وقد يرجع ذلك إلى أن إحتياجات أشجار النخيل من هذه العناصر ضئيلة وإن التسميد العضوي قد يأتي بكميات مناسبة من هذه العناصر تلبي إحتياجات النخيل منها. إلا إن هذه المشكلة يمكن أن تظهر في حالة زراعة النخيل في بعض الأراضي الرملية عند عدم إضافة الأسمدة العضوية.

أهم النقاط التي يجب أن توضع في الاعتبار عند التسميد للإستفادة الكاملة منه ، ويجب قبل إضافة الأسمدة التأكد من عدم تواجد العوامل التي تحجب أثرها والسعي للتخلص منها أن وجدت وهى :

1. إرتفاع مستوى الماء الأرضي وسوء نظام الصرف يؤثر على إمتصاص العناصر الغذائية رغم تحمل النخيل لإرتفاع مستوى الماء الأرضي إلا أنه لابد من توفر نظام صرف جيد حتى تستفاد الأشجار من الأسمدة المضافة.
2. نقص أو زيادة الرطوبة الأرضية إلى درجة الجفاف أو الغرق يعيق الجذور من تأدية وظيفتها في إمتصاص العناصر السمادية ويتسبب في ضياع الجزء الذائب من الأسمدة إلى باطن الأرض.
3. وجود أملاح كربونات الصوديوم بالتربة تؤدي إلى عدم الإستفادة الكاملة من العناصر الغذائية المضافة وتعالج بإضافة الجبس الزراعي والمادة العضوية.
4. يجب الري عقب إضافة الأسمدة مباشرة حتى يسهل الإستفادة من العناصر الغذائية المضافة.
5. إضافة الأسمدة بعيداً عن منطقة الجذور الماصة لا تستفيد منها الأشجار.
6. يراعى ألا يزيد تركيز الأملاح في ماء الري عن 0.5 جم في اللتر عند إضافتها مع ماء الري وعلى ألا يزيد ما يعطى للنخلة الواحدة المثمرة عن 40 جم من المصادر السمادية في اليوم الواحد وعن 20 جم للنخيل الأقل عمراً في حالة الري بالتنقيط.
7. إصابة الأشجار بالآفات الحشرية أو المرضية إلى ضعف نمو النخيل مما يحجب تأثير الأسمدة المضافة إليها فيجب الاهتمام ببرنامج مكافحة هذه الآفات.

2-3-4 : خدمة رأس النخلة :

تعتبر خدمة رأس النخلة من العمليات الفنية الهامة والتي يتوقف عليها الحصول على محصول جيد وتشمل التقليم والتلقيح والتقويس (التدلية) وخف الثمار ومكافحة ألآفات وجني المحصول الأمر الذي يتطلب ضرورة توفر عمالة مدربة يجيدون الصعود إلى قمة النخلة لاجراء هذه العمليات.

1-2-3-4 : التقليم :

ويقصد بعملية التقليم إزالة السعف الجاف والمصفر المتهدل والذي توقف عن القيام بوظيفته كما تشمل عملية التقليم إزالة السعف المصاب بالحشرات والأمراض الفطرية وأيضا إزالة الأشواك الرواكيب أوالطواعين والكرب (الكرانيف) والليف. وتسمى عملية إزالة الكرناف والليف بتكريب النخلة أو مسح النخلة. ولا تجرى عملية مسح النخلة في السنوات الأولى من عمرها فإذا ما بدأت النخلة في الإثمار وبلغ قطر جذعها السمك المناسب ووصل إرتفاعة 2 متر يبدأ في تكريبها. ويكتفى بنزع الكرناف الجاف فقط ويترك الأخضر القريب من القمة، لأن الوصول بعملية التكريب إلى السعف الأخضر يعرض أعقاب الكرب الذي مازال رطباً للتشقق والتعفن وسهولة إختراقه بالحشرات الثاقبة ،

كما يتم نزع الليف من بين الكرب حتى لا يصبح مأوى للحشرات أيضاً.

عملية التقليم من العمليات الأساسية في خدمة النخيل ، وعدم إجرائها يعيق إجراء عمليات الخدمة الأخرى، وخصوصاً خدمة رأس النخلة، ويجعل من قمة النخلة مأوى ملائماً لتكاثر العناكب والحشرات المختلفة التي تصيب السعف والمحصول معاً ، كما أن ترك الكرب والليف على جذع النخلة يساعد على إنتشار الكثير من الحشرات والطفيليات المضرة مما يسبب أضرار كبيرة للأشجار. وقد يرجع عدم الاهتمام بالتقليم من قبل المزارعين إلى إرتفاع تكلفة هذه العملية وقلة الأيدي العاملة، وعدم الإستفادة أو إستغلال مخلفات التقليم في الصناعات الريفية أو غيرها.

ويفيد التقليم في التخلص من السعف الجاف الذي لا جدوى من بقائه وخاصة إذا كان مصاباً بالآفات حيث يتم قطعه والتخلص منه بالحرق خارج المزرعة ، وتسهل عملية التكريب وإنتزاع الأشواك من السعف للعامل إرتقاء النخلة وإجراء عمليات خدمة رأس النخلة ، بالإضافة إلى الإستفادة من مخلفات التقليم من سعف وليف في بعض الصناعات الريفية العديدة.

كيفية أجراء عملية التقليم :

يقوم بعملية التقليم عمالة مدربة بإستخدام آلة حادة إما بلطة أو سيف ويقوم بتكريب كرناف العام الماضي بقطع الكرناف على أرتفاع 15 – 20 سم من قاعدة الكرنافه وأن يكون القطع من أسفل إلى أعلى وبميل يحيث يكون سطح القطع منحدراً إلى الخارج لتسهل للعمال إرتقاء النخلة وحتي لا تتجمع مياه الأمطار والثمار المتساقطة بين الكرنافة وجذع النخلة وتسبب إصابات حشرية أو فطرية تؤدي إلى إتلاف باقي الكرنافة مما يصعب على عمال النخيل إرتقاء النخلة وخدمتها ، وعادة ما يزال السعف الجاف والمتهدل بعد الإنتهاء من كرناف العام الماضي ، ويراعى بقدر الإمكان ألا تقطع أى سعف أخضر إلا عند الضرورة لما له من أهمية في إنتاجية النخلة.

وقد يلجأ بعض المزارعين إلى تقليم النخل تقليم جائر بإزالة جميع السعف الأخضر المتدلي ويترك فقط السعف القائم ويرجع السبب في ذلك إلى الرغبة في إستعمال الجريد والخوص في الصناعات الريفية المتعددة مما ينعكس أثره على نقص الإنتاج ويقلل من جودة الثمار.

أن عدد وحجم السعف الأخضر يعتبر الدليل الأساسي لنشاط النخلة وقابليتها الإنتاجية وأن نقص السعف الأخضر بدرجة كبيرة يؤدي إلى نقص الإنتاج ، وإن هناك علاقة بين مساحة السعف الأخضر الذي تحمله النخلة ومستواها الكربوهيدراتي. ومن التجارب العديدة التي أجريت وجد أن زيادة نسبة عدد السعف الأخضر لكل إغريض وهو ما يسمى Leaf / bunch ratio أدى إلى زيادة في وزن الثمار وحجمها والمواد الصلبة الذائبة والسكروز وإن أفضل نسبة كانت من 8 - 10 سعفات لكل إغريض.

موعد التقليم:

تجرى عملية التقليم مرة واحدة في العام ، ولكن موعده يختلف من منطقة لأخرى إلا أن ذلك لا يتعدى ثلاث مواعيد • في الخريف بعد جني الثمار • أو في أوائل الربيع في وقت التلقيح • أو في أوائل الصيف عند إجراء عملية التقويس. ففي المناطق ذات الشتاء الباردة تجرى عملية التقليم في أوائل الربيع أو في أوائل الصيف إذ أن الليف والكرناف يحميان رأس النخلة من موجات البرد الشديدة في الشتاء أما في المناطق المعتدلة والدافئة في فصل الشتاء يجرى التقليم في الخريف بعد جني المحصول.

ونظراً لإنتشار الإصابة بسوسة النخيل الحمراء في معظم مناطق زراعة النخيل في الوطن العربي ونظراً لإنجذاب الحشرة للرائحة الناتجة من عملية التقليم فيجب تجنب إجراء عملية التقليم أثناء فترة نشاط الحشرة ، إنما يتم التقليم في الشتاء حيث يقل نشاط الحشرة وقد تختفي الحشرات الكاملة أثناء البرد. مع ضرورة التعفير أو الرش بأحد المبيدات بعد إجراء عملية التقليم مباشرة لتجنب الإصابة بالسوسة.

4-3-2-2 : التلقيح :

يتوقف الحصول على محصول جيد وإقتصادي على إجراء عملية التلقيح في الميعاد المناسب وبالطريقة السليمة وحدوث الإخصاب ويقصد بعملية التلقيح هو إنتقال حبوب اللقاح من الأغاريض المذكرة إلى الأغاريض المؤنثة ويمكن أن يتم ذلك طبيعياً بواسطة الرياح التي تحمل حبوب اللقاح من الذكور إلى الإناث القريبة منها إلا أنه في هذه الحالة يلزم توفر عدد من الذكور مساوياً لعدد الإناث في توزيع مختلط ولذلك يعتبر التلقيح الطبيعي غير إقتصادي ويفضل اللجوء إلى التلقيح اليدوي. وفي هذه الحالة يكفي ما بين 4- 5 ذكور لكل 100 نخلة مؤنثة.

كيفية إجراء التلقيح اليدوي :

طرق التلقيح اليدوي متشابهة تقريباً في معظم مناطق زراعة النخيل في العالم ، إلا أن هناك بعض الإختلافات البسيطة التي لا تمثل تغيراً أساسياً في العملية نفسها.

وتتم عملية التلقيح في الخطوات التالية :

1. تبدأ الذكور عادة في إخراج أغاريضها المذكرة قبل الإناث بحوالي 10-15 يوم وعند نضجها وقبل أن تنشق تجمع وتشق طولياً وتستخرج منها الشماريخ المذكرة وتنشر في مكان مظلل بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وعن التيارات الهوائية.
2. عندما تبدأ الإناث في إخراج أغاريضها وتنضج وتنشق وتبرز منها الشماريخ الزهرية المؤنثة يؤتي بحزمة من الشماريخ المذكرة 5 - 7 شماريخ وتوضع مقلوبة في وسط الإغريض المؤنث وتربط ربطاً خفيفاً بخوصة من السعف ، وقد يغطى الإغريض بعد التلقيح بأكياس ورقية مثقبة أو يلف بأكمله بليف النخيل ويربط من الخارج بالخوص ويظل الإغريض مكيس أو ملفوف لمدة 30-45 يوماً ، وذلك في مناطق القطيف والإحساء بالمملكة العربية السعودية. كما تختلف كمية اللقاح المستخدمة في التلقيح بإختلاف المنطقة والصنف ، فبعض الأصناف تحتاج إلى لقاح بكمية كبيرة قد تصل إلى 10 - 40 شمراخ مذكر للإغريض المؤنث الواحد. بينما أصناف أخرى لا تحتاج إلى لقاح كثير (3 - 4 شماريخ).
3. تجرى عملية التلقيح خلال 48 ساعة من بدء إنشقاق الاغريض المؤنث وإن كانت الأزهار المؤنثة تظل قابلة للتلقيح والإخصاب لمدة من 4 ـ 7 أيام من بدء إنشقاق الإغريض. وتتناقص القدرة على الإخصاب كلما تأخرنا في إجراء عملية التلقيح ويتوقف ذلك على الصنف والظروف الجوية المحيطة من درجات حرارة ورطوبة فإذا كانت درجات الحرارة منخفضة والرطوبة عالية فإن فرصة التلقيح والاخصاب قد تمتد لأكثر من أسبوع.
4. نظراً لعدم تفتح الأغاريض المؤنثة كلها في وقت واحد على النخلة بل يتتابع تفتحها لفترة قد تصل لشهر لذا فإن عملية التلقيح تجرى غالباً مرتين أو ثلاثة للنخلة الواحدة حتى يتم تلقيح جميع الأغاريض للحصول على أعلى إنتاجية.
5. تعاد عملية التلقيح في حالة هبوب رياح شديدة أو سقوط أمطار غزيرة خلال أو بعد التلقيح مباشرة.

وقد تستخدم طريقة التلقيح بالحزمة المركزية وتتلخص في أن يصعد العامل النخلة مرة واحدة عند بدء تفتح الأغاريض المؤنثة ويقوم بتنفيض حبوب اللقاح على الأغاريض المنشقة ويضع حزمة من الشماريخ (70 - 100 شمراخ) في قمة النخلة حيث يتم تلقيح الأغاريض التي تتفتح بعد ذلك عن طريق حركة الهواء وقد أدت هذه الطريقة إلى تقليل نسبي في كمية العقد وبالتالي يقل المحصول بالمقارنة

بالتلقيح العادي ، فقد كان متوسط إنتاج النخلة بهذه الطريقة حوالي 137كجم مقابل 151 كجم ، وقد حققت هذه التجربة هدفين هما :

- تقليل استخدام الأيدي العاملة والتي أصبحت من أهم المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل.
- كما أنها تحقق في ذات الوقت تحسين الصفات الثمرية نتيجة لعملية الخف.

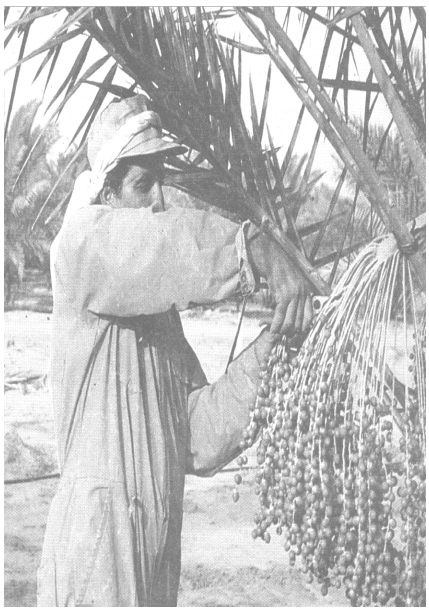
وهذه الطريقة متبعة في كثير من المناطق ، في شمال أفريقيا في بعض الواحات المنتشرة في الصحراء وفي بعض أنحاء موريتانيا ، حيث يقوم المزارع بوضع إغريض مذكر كامل، بعد نزع غلافه ، في قمة النخلة الأنثى ، ويترك أمر التلقيح للرياح.

ولضمان الحصول على أعلى نسبة عقد أو لنجاح عملية التلقيح يراعى ما يلي :

1. أن تكون حبوب اللقاح المستخدمة ذات حيوية عالية ومتوافقة مع الأزهار المؤنثة الملقحة بها، ويتأتى ذلك بإختيار الذكور الجيدة التي تكون حبوب لقاحها ذات حيوية عالية وتتوافق جنسياً مع الصنف المراد تلقيحه. ويستخدم في بعض المناطق كالعراق فحول معروفة وموصوفة ويجري إكثارها خضرياً، نظراً لأهمية تأثير حبوب اللقاح في تحسين عقد الثمار وصفاتها وموعد نضجها.
2. العناية بتجهيز وإعداد اللقاح من العوامل المؤثرة في نجاح عملية التلقيح وبالتالي عقد الثمار ويراعى عدم تعرض اللقاح أثناء تجفيفه للحرارة العالية أو لأشعة الشمس المباشرة، ويفضل أن تكون درجة حرارة غرفة تجفيف الطلع ما بين 28-32 ْم مع التهوية الجيدة لتقليل الرطوبة النسبية داخل الغرفة لمنع تعفن الأزهار.
3. يجب ألا يتأخر التلقيح عن 2-4 أيام من تفتح الإغريض المؤنث وهي الفترة التي تظل فيها مياسم الأزهار المؤنثة قابلة لإستقبال حبوب اللقاح وإنباتها وإتمام عملية الإخصاب.
4. تسبب سقوط الأمطار إزالة الكثير من حبوب اللقاح إذا هطلت عقب التلقيح مباشرة وبالتالي إنخفاض أو فشل العقد، وأيضا في حالة هبوب رياح شديدة، لذلك يجب إعادة عملية التلقيح في حالة هبوب رياح شديدة أو سقوط أمطار غزيرة خلال أو بعد التلقيح مباشرة.
5. يجب استخدام الأغاريض المذكرة الخالية تماماً من أى إصابات فطرية، وان يكون لونها أبيض ناصع.
6. في المناطق أو الأصناف التي تتعرض لظاهرة قلة العقد تغطى الإغريض بعد التلقيح بأكياس ورقية مثقبة أو يلف بأكمله بليف النخيل ويربط من الخارج بالخوص ويظل الإغريض مكيس أو ملفوف لمدة 30-45 يوماً ، كما يحدث في مناطق القطيف والإحساء بالمملكة العربية السعودية.

3-2-3-4 : خف الثمار :

تعتبر عملية خف الثمار من العمليات الفنية الهامة التي يعتمد عليها في تحسين الصفات الثمرية وعمل التوازن بين النمو الخضري والثمري.



ورغم أهمية خف الثمار في تحسين الصفات الثمرية إلا أن أغلب المزارعين لم يعتادوا على إجرائها ولكن مع التوسع في زراعة النخيل في الأراضي الجديدة أدرك المزارع أهمية إجراء هذه العملية حيث أصبح غالبية المزارعين الآن يهتمون بإنتاج ثمار بمواصفات جودة عالية ذات مردود إقتصادي كبير وليس بكمية المحصول. فقد أكدت التجارب أن خف الثمار تنتج عنه زيادة مؤكدة في حجم ووزن الثمار وفي حلاوتها (زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة) علاوة على التبكير في النضج.

كيفية إجراء عملية الخف :

يكتفي أغلب المزارعين بإزالة بعض العراجين بأكملها والإكتفاء بعدد منها ويختلف العدد المناسب الذي يترك على النخلة حسب قوة الأشجار وعمرها وعدد السعف الأخضر

الموجود عليها والذي يتراوح من 8 - 10 عراجين للنخلة في عمر الإنتاج الإقتصادي. ويتم بإزالة العراجين المبكرة جداً والكائنة في قمة النخلة وكذلك التي تظهر متأخرة لضعفها وصغر حجمها وأيضا تزال العراجين المشوهة والتي بها نسبة من الثمار الشيص (ثمار غير مخصبة).

ثم يقوم بعض المزارعين بإجراء عملية خف ثانية للعراجين التي تم بقائها على النخلة إما بإزالة حوالي 20-25 % من عدد الشماريخ من وسط العرجون أو تقصير الشماريخ بإزالة 20-25 % من طول الشمراخ وهذا يتوقف على الصنف وظروف المنطقة. فالأصناف ذو الشماريخ الطويلة أو التي يحتوي عراجينها على عدد قليل من الشماريخ يكون الخف بتقصير طول الشماريخ ، وأيضا في المناطق الجافة شديدة الحرارة يناسبها تقصير الشماريخ . بينما في المناطق الممطرة ذات الرطوبة العالية يناسبها آزالة عدد من الشماريخ من وسط العرجون حيث يساعد ذلك على تحسين التهوية ومنع تراكم الرطوبة داخل العرجون.

ميعاد إجراء عملية الخف :

كلما كان الخف مبكراً كان التأثير في زيادة حجم الثمار أكثر تأكيداً ويكون التحكم في تنظيم الحمل أفضل. ويجرى الخف عادة خلال شهر يونيو أى بعد العقد بحوالي 4 - 6 أسابيع وبعد ثبات العقد ويتم ذلك عادة عند إجراء عملية التقويس (التدلية أو التذليل) إقتصاداً للوقت والمجهود وتقليل العمالة والنفقات.

4-2-3-4 : التقويس (التكريس أو التذليل أو التدلية):

تجري عملية التقويس بسحب العراجين من وضعها بين السعف ، وتدليتها لأسفل وتوزيعها على قمة النخلة بإنتظام مع ربطها إلى ما يجاورها من الجريد. وتجري هذه العملية للأصناف ذات العراجين الطويلة أما الأصناف قصيرة العراجين فلا يجرى تقويسها ولكن تسند العراجين بعصى ذات شعبتين ويسند الطرف الآخر من العصى على جذع النخلة ، أو تشد جريدتان تحت العرجون متكون ما يشبه الشوكة يرتكز عليها العرجون حتى لا ينكسر نتيجة زيادة وزنه. وعادة تجري قبل تصلب العذق حتى لا يقصف أثناء إجرائها وعادة تتم مع عملية خف الثمار خلال شهر يونيو.

وتفيد عملية التقويس في ما يلي:

1. تحمي العراجين من الكسر في حالة إزدياد وزنه.
2. توزيع حمل النخلة حول رأسها بإنتظام حتي لا يتأثر القلب أو تميل النخلة نتيجة لزيادة الحمل من جانب واحد.
3. تفيد في تحسين الصفات الثمرية بتعريض الثمار للضوء فيفيد في تلوينها.
4. تمنع خدش الثمار بالاحتكاك بالجريد والأشواك.
5. تسهل عملية جمع الثمار حيث تمنع تشابك الشماريخ مع الخوص والجريد.

5-2-3-4 : التكميم (تغطية العراجين) :

تجرى هذه العملية لحماية الثمار من الأحوال الجوية المتقلبة والإصابة بالآفات الحشرية ، حيث تتعرض الثمار في طور الرطب للرياح المحملة بذرات الرمال التي تلتصق بها مما يقلل من درجتها التجارية كما أنها تتسبب في تساقط الثمار على الأرض وتعرضها للتلوث بالأتربة والرمال. كما أن الأمطار من بين العوامل التي تتسبب في ضياع كميات لا يستهان بها من

التمور سنوياً وقد تبلغ أحياناً 90% خاصة عندما تسقط في الخريف أثناء مرحلة البسر أو بداية النضج. والطيور أيضاً قد تتسبب في هلاك كميات كبيرة من التمور. كل هذه الأسباب تجعل من تغطية عراجين التمر خلال مراحل النضج أمراً ضرورياً لتقليل الأضرار.

وتلف أو تكمم العراجين بالكامل بقش الأرز أو ليف النخيل وقد يستخدم أكياس أو أشرطة من البلاستيك تلف حول العرجون وتربط من أعلى وتظل العراجين مغطاة حتى قطعها وإنزالها من على النخلة. وتجرى هذه العملية بعد بدء مرحلة إكتمال النمو (البسر) فإذا حدث وكممت قبل ذلك إزدادت القابلية للإصابة بالأمراض الفطرية نظراً لزيادة الرطوبة حول الثمار.

أما في المناطق التي تتعرض فيها التمور لمهاجمة الطيور وغارات الوطاويط تلف الأغاريض بنسيج يشبه شباك صيد الأسماك ولكن بفتحات ضيقة لحماية الثمار من التلف.

6-2-3-4 : جني المحصول :

المحصول هو المحصلة النهائية للعديد من العمليات الزراعية التي أجريت على الأشجار وتعتبر طريقة جني الثمار وميعاد الجني وتداول الثمار بعد الجني من العمليات الإقتصادية الهامة التي يتوقف عليها جودة الثمار ورتبتها التسويقية لذا يجب الإهتمام بها بداية من تحديد المرحلة المناسبة للقطف وحتى وصول الثمار للمستهلك.

تحديد المرحلة المناسبة للجمع :

يعتبر تحديد المرحلة المناسبة لقطف الثمار من العوامل الهامة التي تتوقف عليها جودة الثمار وإمكانية تسويقها وتختلف هذه المرحلة بإختلاف الصنف ، وقد تختلف داخل الصنف الواحد تبعاً للظروف الجوية في المنطقة ودرجة النضج التي يرغبها المستهلك.

ويبدأ إستهلاك ثمار بعض الأصناف في مرحلة إكتمال النمو (البسر) وفي هذه المرحلة يزداد تراكم السكر في لب الثمرة ويصبح حلو المذاق وخاصة في الأصناف التي يكون ثمارها في هذه المرحلة خالية أو قليلة الإحتواء على المواد التانينية القابضة حيث يجمع ثمارها في هذه المرحلة وهى مرحلة التلوين الكامل. في حين تفقد ثمار بعض الأصناف جودتها وقيمتها التسويقية إذا تعدت هذه المرحلة إلى مرحلة الرطب.

بينما بعض الأصناف قد يستهلك ثمارها في مرحلة البسر حيث تكون مستساغة الطعم ولكن يفضلها المستهلك في مرحلة الرطب حيث يزول الطعم القابض وتصبح الثمار حلوة المذاق وهذه الأصناف يجمع ثمارها في مرحلتي البسر والرطب.

أما الأصناف التي تكون ثمارها ذات مذاق قابض في مرحلة البسر لزيادة المواد التانينية لا تستهلك ثمارها إلا في مرحلة الرطب وهذه تجمع ثمارها في مرحلة الرطب أو تجمع في مرحلة البسر وتنضج صناعياً.

بينما مجموعة الأصناف الجافة والنصف جافة، والتي تستهلك ثمارها في مرحلة التمر ويكون قوام الثمرة في هذه المرحلة غالباً ليناً متماسكاً معتم اللون مجعد القشرة في الأصناف النصف جافة. بينما في الأصناف الجافة يكون اللون فاتح وقوام اللحم صلباً يابساً ، وقد تترك الثمار لمرحلة النضج الكامل سواء كانت رطب أو تمر على النخلة كما يحدث في بعض المناطق وقد تجمع ثمارها قبل أن تصل لمرحلة النضج النهائي (بداية مرحلة الرطب) وتنشر على حصر لتجف جزئياً. أما مجموعة الأصناف الجافة فثمارها تنتقل من مرحلة البسر إلى مرحلة التمر الجاف مباشرة دون أن تمر بمرحلة الرطب وهذه الأصناف غالباً تجمع ثمارها في مرحلة البسر وتنشر على حصر لتجف كلياً.

ومن الجدير بالذكر أن الثمار التي تجمع في مرحلة البسر أو الرطب تتميز بزيادة محتواها من الرطوبة مما يعرضها لسرعة التلف لذلك يتم العناية بعمليات الجمع وأن التأخير في الجمع يضر بجودة الثمار خصوصاً في المناطق التي تتعرض لسقوط الأمطار مبكراً ، مع سرعة نقلها إلى الأسواق أو تخزينها في مخازن مبردة. بينما ثمار الأصناف الجافة والنصف جافة تمتاز بأن نسبة الرطوبة بها أقل من 30 % ولذلك تتحمل عمليات التداول ولا خوف عليها من سرعة التلف.

طرق جمع الثمار :

وتتوقف طريقة الجمع على عوامل عديدة منها مرحلة النضج التي يتم فيها جمع الثمار ومساحة البستان وموقعه ، ومدى توفر العمالة وتكلفة هذه العمالة.

بالنسبة للأصناف التي تجمع ثمارها في مرحلة البسر يقطع العراجين كاملة دفعة واحدة دون إنتظار مرحلة الترطيب وهى الطريقة المتبعة في معظم مناطق النخيل. ويتم إنزال العراجين بإستخدام حبل مائل يمتد من رأس النخلة إلى الأرض ويتم ربط الأغريض في هذا الحبل وتبدأ في الهبوط ويتحكم في سرعته عامل أخر موجود على الأرض يكون ممسكاً بالطرف الأخر من الحبل وبعد وصول العرجون للأرض يحل من الحبل ويشد مرة أخرى لصعوده وإعادة إنزال عرجون أخرى وهكذا.

أما الأصناف التي تجمع ثمارها في مرحلة الرطب ، وتجمع على دفعات بهز العرجون باليد فيتساقط منها الثمار الرطب ويبقى البسر ملتصقاً بالشماريخ وذلك بإستخدام الطباق الواسعة ويطلق عليها المشنات حتى لا تتساقط الثمار على الأرض وتتعرض للتلوث والتلف.

أما الأصناف الجافة والنصف جافة فتجمع ثمارها بقطع العراجين كاملة وتلقى على الأرض وفي هذه الحالة تفرش حصر مصنوعة من خوص النخيل أو توضع فرشة من قماش الخيم أو قلاع المراكب على الأرض أسفل الأشجار ليتم إلقاء العراجين عليها حتى لا تختلط الثمار بالأتربة وتقل جودتها.

4-4 : إستخدام الميكنة في خدمة رأس النخلة :

تعتبر خدمة رأس النخلة من العمليات الفنية الهامة التي تجرى للحصول على محصول جيد الأمر الذي يتطلب عمالة مدربة يجيدون الصعود إلى قمة النخلة لإجراء هذه العمليات. ونظراً للنقص الحاد في الأيدي العاملة ، إضافة إلى إرتفاع أجورها في حالة توفرها لذا أصبح من الضروري إيجاد وسيلة لتسهيل الصعود إلى قمة النخلة بإعتبارها المشكلة الرئيسية لخدمتها، أو ميكنة هذه العمليات بإيجاد أجهزة ومعدات تستخدم من الأرض دون اللجوء إلى إرتقاء النخلة.

وقد إستخدم في البداية السلالم المزدوجة التي تستعمل في جني الفاكهة، ولكن بعد إرتفاع أشجار النخيل إستخدمت السلالم الألومنيوم الطويلة والخفيفة الوزن بعد إدخال بعض التعديلات عليها لتسهيل إجراء عمليات الخدمة ، ومنها جعل قمة السلم بشكل هلالي بحيث تسهل حركة العامل حول قمة النخلة وأن تكون قاعدة السلم عريضة حتي تكون أكثر ثباتاً وإستقراراً، وأن يكون بشكل منزلق بحيث يمكن زيادة طوله حسب الطلب. وقد إستخدم أيضا معدات ميكانيكية عبارة عن أبراج رافعة ذات منصات متحركة لأعلى وأسفل وقائمة على عجلات تجرها جرارات ميكانيكية وبعض هذه الأبراج تتحرك بإتجاهات متعددة بزاوية دوران 360°م بحيث يمكن بالمناورة أن تخدم أربع نخلات من مكان واحد. ويوجد في معظم مناطق زراعة النخيل نماذج من هذه المعدات والرافعات سواء كانت محلية أو واردة من الخارج بالاضافة إلى بعض الإبتكارات المحلية، وقد جربت كل هذه المعدات في بساتين النخيل حيث إتسمت التجربة بالآتي :

1. صعوبة دخول وتحريك المعدات الميكانيكية (الروافع) داخل بساتين النخيل على وضعها الحالي حيث تتميز أغلب بساتين النخيل القديمة بأن الزراعة فيها غير منتظمة والمسافات بين الأشجار ضيقة لا تسمح بمرور هذه المعدات ، وغالبا ما يشغلها زراعات بينية أخرى سواء كانت خضر أو محاصيل حقلية أو أشجار فاكهة.
2. صعوبة تشغيل هذه المعدات حيث تحتاج عمالة فنية.
3. الإرتفاعات العالية التي قد تصل إليها أشجار النخيل والتي يعلو مستوى الروافع.
4. بطء إنجاز العمل المطلوب مقارنة بسرعة إنجازه من قبل العامل تحت ظروفنا المحلية.
5. الأرتفاع الكبير في أسعار تلك المعدات في حالة إستخدامها في المزارع الحديثة.

ولهذه الأسباب لم تحصل هذه الروافع الميكانيكية على القناعة الكافية تحت ظروف المزارع القديمة والمتزاحمة ، مما أعطى إهتماماً خاصاً للآلات الميكانيكية البسيطة التي تخدم النخلة من الأرض أو إستخدام النظام النصف إلى ويشمل السلالم بأنواعها المختلفة.

1-4-4 : التلقيح الآلي للنخيل :

وتعتمد عملية التلقيح الآلي على عاملين أساسيين :

1. إستخلاص حبوب اللقاح :

وتبدأ بجمع الطلع المذكر الناضج وتشق طولياً وتستخرج منها الشماريخ المذكرة، وتجفف في غرفة خاصة. ويراعى عدم تعرض اللقاح أثناء تجفيفه للحرارة العالية أو لأشعة الشمس المباشرة، ويفضل أن تكون درجة حرارة غرفة تجفيف الطلع ما بين 28-32°م مع التهوية الجيدة لتقليل الرطوبة النسبية داخل الغرفة لمنع تعفن الأزهار. وتتراوح مدة التجفيف من 48-72 ساعة، ثم يتم إستخلاص حبوب اللقاح من النورات إما يدوياً أو بإستخدام آلة إستخلاص حبوب اللقاح، وتنشر حبوب اللقاح المستخلصة على ورق وتترك لمدة 6 ساعات داخل غرفة التجفيف لخفض نسبة الرطوبة، ثم تؤخذ وتخلط مع مادة مالئة ويلقح بها مباشرة. وأن العناية بتجهيز وإعداد اللقاح من العوامل المؤثرة في نجاح عملية التلقيح وبالتالي عقد الثمار.

2. توصيل حبوب اللقاح إلى قمة النخلة :

ويتم توصيل حبوب اللقاح إلى قمة النخلة بعدة طرق منها إستخدام السلالم بأنواعها المختلفة أو بإستخدام المعدات الميكانيكية (أبراج رافعة ذات منصات متحركة لأعلى وأسفل وقائمة على عجلات تجرها جرارات ميكانيكية). ويتم التعفير بخليط من حبوب اللقاح ودقيق القمح أو مسحوق بدرة التلك أو مسحوق بقايا الأزهار المذكرة كمواد حاملة أو مالئة(بنسبة 1 من حبوب اللقاح : 9 من المادة المالئة)، ويستخدم لهذا الغرض ملقحات منها ما يعمل بالهواء المضغوط الصادر من أسطوانات الضغط المحمولة على الرافعة، ومنها الملقحات اليدوية.

كما أجريت محاولات عديدة لميكنة عمليات خدمة رأس النخلة (التقليم والتلقيح) بإيجاد أجهزة ومعدات تستخدم من الأرض دون اللجوء إلى إرتقاء النخلة. وقد أستخدم في البداية آلات بسيطة يدوية عباره عن منفاخ وأنابيب معدنية خفيفة يمكن عن طريقها دفع حبوب اللقاح إلى الأغاريض المؤنثة في قمة النخلة وبتطور فكرة التلقيح الآلي إستخدم آلة تعفير المبيدات بعد إدخال بعض التعديلات عليها بإستخدام أنابيب طويلة تصل لقمة النخلة ثم تطورت إلى إستخدام عفارات نصف ميكانيكية وميكانيكية لإيصال حبوب اللقاح إلى الأغاريض المؤنثة بواسطة أنابيب بلاستيكية أو معدنية خفيفة. وفي المزارع الكبيرة تستخدم عفارات (ملقحات) ميكانيكية ذات محرك وتتحرك بواسطة عجلتين وتقوم بضغط اللقاح بقوة إلى قمة النخلة. ويوجد العديد من الإبتكارات جاري تقييمها وتجربتها، ومنها تصميم مقص هيدروليكي لإستخدامه في إجراء عملية التقليم، ويمكن ربطة بالسلم الخاص بالرافعات المستخدمة في خدمة الأشجار أو يقوم العامل بحمله وأرتقاء النخلة .

5-4 : إدخال أصناف جديدة :

إن تقنية إكثار النخيل بزراعة الأنسجة شجعت العديد من الدول المنتجة للتمور من إدخال أصناف جديدة تتميز بصفات ثمرية جيدة وتتمتع بإنتاجية عالية بإستيرادها من شركات متخصصة في إنتاج النخيل بزراعة الأنسجة النباتية. فعلى سبيل المثال في جمهورية مصر العربية تم إستيراد حوالي 120 ألف شتلة نخيل ناتج زراعة أنسجة من الأصناف المختلفة أغلبها من البارحي وبعض الأصناف

الأخرى منها مجهول ـ دقلة نور ـ الشيشي ـ نبوت سيف ـ نبتة على ، وتمت أقلمتهم في المشتل ثم تم توزيعها على المزارعين وزراعتهم في المناطق الملائمة لها في الوجه البحري والأراضي الصحراوية الجديدة. بالإضافة إلى إستيراد 28 ألف شتلة من الأصناف الجافة المحلية أصناف برتمودا وسكوتي وملكابي وكان قد أخذت المادة النباتية من جنوب الوادي من أسوان ، وتم إكثارها بزراعة الأنسجة بفرنسا ، وتم أقلمتها وتوزيعها للمزارعين بسعر مدعم لزراعتها في جنوب الوادي وفي مشروع توشكي ودرب الأربعين.

وفي سوريا تم أيضاً إستيراد 1000 غرسة نخيل ناتج زراعة الأنسجة من أصناف برحي ومجهول ونبتة سيف. وفي السودان تم إستقدام أصناف عالمية مثل المجهول ـ الخلاص ـ البرحي وزراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة. وفي المغرب تم توزيع ما يقرب من 200 ألف فسيلة ناتج زراعة الأنسجة من الأصناف الجيدة ومقاومة لمرض البيوض بالمجان على المزارعين.

والأردن أيضاً أدخلت حديثاً في عام 1998 بعض الأصناف من القطر العراقي بلغ عدد الفسائل حوالي 9000 فسيلة من عدة أصناف مختارة وملائمة للظروف المناخية بالأردن.

مزرعة نخيل ناتج زراعة أنسجة صنف برحي في مصر

4-5-1- إستخدام المكافحة المتكاملة لآفات النخيل والتمور:

دلت التجارب على إنه لا يمكن القضاء تماماً على الآفات والتخلص منها بشكل مرضي ومقبول بإتباع أى من الطرق المكافحة المعروفة بمفردها لذا يتحتم إتباع برامج تجمع أكثر من طريقة من طرق المكافحة المعروفة وذلك إعتماداً على المعطيات البيئية المختلفة ومن هنا كانت فكرة المكافحة المتكاملة. وبها نبتعد عن الإعتماد الكلي على المبيدات، بإدخال عناصر مقاومة أخرى (ميكانيكية – زراعية – بيولوجية – أصناف مقاومة....الخ) وقد ذكرت بالتفصيل في الباب الخامس، وبالتالي يعالج السلبيات والأضرار التي تنتج عن إستخدام المبيدات، وتقل تكلفة الإنتاج ويصير الإنتاج مربحاً وتتحسن جميع خصائص البيئة. ويمكن حصر العناصر الأساسية للمكافحة المتكاملة لآفات النخيل ومستلزمات تنفيذها فيما يلي :

1. طرق وقائية : زراعة الأصناف المقاومة - نظافة الآلات والمعدات المستخدمة في خدمة أشجار النخيل وتطهيرها - تخمير الأسمدة العضوية قبل إستعمالها، والإهتمام بإضافة الكبريت الزراعي إلى التربة للوقاية من الأمراض والآفات الكامنة في التربة.
2. طرق زراعية : إختيار مسافات الزراعة المناسبة - الإهتمام بعمليات الخدمة الأرضية للنخيل من عزيق وري وتسميد، وخدمة رأس النخلة من تقليم وخف الثمار وجني المحصول - إستعمال المصائد بأنواعها المختلفة.
3. طرق حيوية : إستخدام الأعداء الحيوية بمختلف أنواعها.
4. طرق كيماوية : إستخدام مبيدات من أصل نباتي أو طبيعي أو مصنعة.
5. طرق تشريعية : سن القوانين والتشريعات لمكافحة الآفات الزراعية والوقاية منها.

الباب الخامس

أمراض وآفات النخيل في الوطن العربي

تتعرض أشجار النخيل في الوطن العربي للعديد من الآفات الحشرية Insects والأكاروسية Mitesوالمرضية Diseases والنيماتودية Nematodes والقواقع Snails والطيور Birds والخفافيش Bats والقوارض Rodents . وتسبب الإصابة بالآفات نقصاً كبيراً في المحصول كما ونوعا أو تتلفه عند تخزينه ، كما تحدث تدهوراً شديداً في عمر الأشجار وقد تؤدي بعض الآفات مثل سوسة النخيل الحمراء أو مرض البيوض إلى الموت المحقق للنخلة المصابة.

وتتعرض النخلة بجميع أجزائها للإصابة بالآفات ، وتعتبر المكافحة السليمة لهذه الآفات من العمليات الإقتصادية الهامة التي تؤثر على زراعة النخيل وإنتاج التمور ، مع التأكيد على المكافحة المتكاملة وإستخدام المكافحة الحيوية.

وقد تم تسجيل العديد من آفات النخيل والتمور في الوطن العربي ، بعض هذه الآفات تسبب أضراراً خطيرة ويطلق عليها الآفات الرئيسية والبعض الأخر أضراراً غير ملحوظة ويطلق عليها الآفات الثانوية. وعادة ما توجه عمليات المكافحة إلى الآفات الرئيسية حتى تكون ذات مردود إقتصادى مجزي.

وتوضح الجداول رقم (1، 2) أهم الآفات الحشرية والأكاروسية والمرضية التي تصيب النخيل في الوطن العربي. وفيما يلى إستعراض لأهم هذه الآفات التي تتعرض لها أشجار النخيل ودورات حياتها والضرر الذى تسببه، وأعرض الإصابه بها، وأساليب الوقاية المتبعة.

أولا : الآفات الحشرية Insect Pests

تقسم الآفات الحشرية التي تصيب أشجار النخيل وفقا لموقع الإصابة إلى :

ا ـ حشرات تصيب الجذور :

1- النمل الأبيض (الأرضة) Termites :

الاسم العلمي : *Microcerotermes Diversus* وينتشر النمل الأبيض في كل من العراق ومصر وأيضاً تنتشر بشكل وبائي في منطقة دنقلا بالسودان. ويعيش معيشة إجتماعية في شكل مستعمرات، ويوجد منه نوعين:

1. النمل الأبيض فوق الأرض : تعيش وتهاجم الأخشاب الجافة والأشجار وتتميز بنفس خواص ناخرات الأخشاب وتتكون مستعمراتها من حوالي 100-300 فرد فقط وليس لها علاقة بالتربة
2. النمل الأبيض تحت الأرض : أنواع هذه المجموعة من أشد أنواع الناخرات خطورة حيث تعيش مرتبطة بالتربة إرتباطاً وثيقاً ويتراوح عدد أفرادها في المستعمرة الواحدة من 50 ألف إلى أكثر من مليون وتهاجم أى مادة سليولوزية أو مشتقاتها فوق سطح الأرض ، ولا ترى بالعين ويتم التعرف على وجودها بعد إشتداد الإصابة، وتتكون المستعمرة من أفراد متناسلة وهى الذكور والإناث وأفراد عقيمة هى الجنود والشغالات ، ويهاجم النمل الأبيض أشجار ونباتات كثيرة ومن بينها النخيل وخاصة أشجار النخيل الضعيفة والفسائل الصغيرة في المناطق غير المروية والتى تعانى فيها الأشجار من العطش حيث تهاجم شغالات الأرض الموجودة في التربة منطقة الجذور وتحفر انفاقا قد تمتد للساق ويبني النمل أنفاقا من التربة على سطح الساق ليحمى نفسه داخلها من الضوء والأعداء الطبيعية صاعدا إلى رأس النخلة ، ويهاجم قواعد الأوراق ويتغذى على الأنسجة ويتسبب في ذبول الأشجار وفي حالة إصابة الفسائل الصغيرة قد يؤدى إلى موتها.

وتظهر افراد النمل الأبيض عادة في الربيع والصيف في المناطق الساحلية ثم تتناقص أعداده نوعا ولكنه لا يختفي ، أما في المناطق الداخلية فتظهر في شهر مايو وحتى سبتمبر ثم تتناقص أعداده ويختفي في الشتاء.

المكافحة :

1. إزالة الأنفاق الطينية من على الأجزاء المصابة على سطح جذع النخلة بغرض تعريض أفراد الأرض للطيور والنمل العادي وغيره من المفترسات.
2. الإهتمام بعمليات خدمة المحصول من ري وتسميد وعذق وخصوصا الري لأن النمل الأبيض لا يهاجم إلا الأشجار التى تعانى من العطش ولا يوجد في المناطق المروية بنظام.
3. يمكن إستعمال مصائد النمل الأبيض للكشف عن الإصابة.
4. عمل خندق حول جذع النخلة بالكامل وعلى بعد 50 سم منه وبعرض 30 سم ويوضع فيه المبيد الموصى به في كل منطقة ، أو ترش الأشجار المصابة أو المراد وقايتها بالمبيد.

2 - جعل النخيل Scarabaed :

الاسم العلمي : *Phyllgnathus Excavatus* وتنتشر هذه الآفة في الأراضى الرملية بجمهورية مصر العربية في شمال سيناء. وتوجد يرقاتها وهى الطور الضار حول أشجار النخيل في منطقة الجذور حيث تهاجم الجذور وقواعد السعف وتحدث بها جروح وتجاويف وقد تتسبب في موت الأشجار الضعيفة والفسائل الحديثة الزراعة ، وقد لوحظ كثرة وجود اليرقات في النخيل المسمد بالأسمدة العضوية حيث تعيش وتتغذى على المادة العضوية أو أجزاء النخيل المتحللة.

وتضع الأنثى البيض في السماد البلدى ويفقس إلى يرقات ، اليرقة من النوع الجعالي لونها أبيض يميل للبني الخفيف بها أرجل صدرية واضحة ، واليرقة حديثة الفقس طولها ما بين 5-7 مم بينما اليرقة التامة النمو يبلغ طولها من 40-60 مم ثم تتحول إلى عذراء تخرج منها الحشرة الكاملة وهى خنفساء لونها بنى غامق يتراوح طولها بين 20-26 مم ، ويتميز الذكر بوجود تجويف في منطقة الصدر الذى يوجد في مقدمته قرن على شكل قوس للخلف وتنجذب للمصايد الضوئية.

المكافحة :

يمكن الاعتماد على المصايد الضوئية لصيد الحشرات الكاملة وقتلها كما يمكن إستخدام مبيد الفيوردان المحبب بمعدل 20-30جم لكل نخلة حيث تنثر في خندق دائرى بعمق 10-20 سم حول الجذع وعلى بعد 50 سم منه ثم يغطى وتروى التربة.

ب - حشرات تصيب الجذوع :

1 - حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة : Palm Stem Borer :

الاسم العلمي :*Pseudophilus Testacueus* وينتشر هذا الحفار في كثير من مناطق زراعة النخيل في العراق، ودول الخليج العربي في المملكة العربية السعودية ، عمان ، والبحرين وقطر ، والأمارات العربية المتحدة ، واليمن ، وجمهورية مصر العربية والجزائر وتسبب أضراراً كبيرة في النخيل.

والحشرة الكاملة نوع من الخنافس الكبيرة لونها أسمر محمر غير لامعة ، مستطيلة الشكل ومسطحة ، قرون الإستشعار أطول من الجسم بقليل ، يبلغ طول الأنثى 37 مم وطول الذكر 22 مم وتضع الأنثى بيضها تحت الكرب والألياف على جذع النخلة القريب من قمتها ، ويفقس البيض بعد أسبوعين وتحفر اليرقات الصغيرة، حيث تحدث أنفاقاً في الكرب الأخضر وتتغذى بداخله قرابة الثلاث شهور ثم تغادره لتحفر داخل الجذع لقضاء فترة الشتاء ، ويستدل على وجود اليرقة ظهور ألياف حمراء مهضومة تسد منافذ الثقوب ، كما تصحب الإصابة ظهور أصماغ. وقد تؤدي كثرة الأنفاق في الجذع إلى تمزق الأنسجة والحزم الوعائية التي تحمل الغذاء والماء ، وبهذا تضعف النخلة وقد تؤدي إلى إنقصافها إذا ما تعرضت لرياح شديدة.

واليرقة سمنية اللون بيضاء عديمة الأرجل وهى الطور الضار ويبلغ طولها عند إكتمال النمو حوالي 5 سم وعندما تصل اليرقة إلى إكتمال النمو فتقترب من سطح الجذع وتصنع غرفة تتحول بداخلها إلىعذراء تخرج منها الحشرة الكاملة.

والطور اليرقي يستغرق حوالي 10 شهور والعذراء حوالي 3 أسابيع ، وللحفار جيل واحد في السنة.

وتشتد الإصابة بهذا الحفار عندما تكون الأشجار ضعيفة ومتقدمة في العمر وإرتفاع الرطوبة من

العوامل التي تؤدي إلى شدة الإصابة. وعموماً الإصابة بحفار الساق تقلل من عمر الشجرة وإنتاجها كماً ونوعاً.

المكافحة :

الخدمة الجيدة للنخلة والإعتدال في الري وزيادة المسافات بين الأشجار لخفض نسبة الرطوبة وبالتالي خفض شدة الإصابة. وفي العراق توجه المكافحة بالمبيدات نحو طور الحشرات الكاملة خصوصاً قبل وضع البيض على الشجرة، وعادة ما يعفر الكرب والليف في أول شهر يوليو بمسحوق الدرين أو اندرين، وقد أظهرت هذه المعاملات كفاءة عالية في مكافحة الحفار، وقد يكافح الحفار بحقن مبيد السوبرا سيد في جذع النخلة كما هو متبع في بعض الدول مثل قطر وقد أعطت نتائج لا بأس بها (حوالي 70%) ولكنها شاقة ومكلفة وغير عملية.

2 - حفار ساق السنط : The Sunt Macrotoma:

الأسم العلمي : *Macrotoma Palmata* وتوجد هذه الحشرة في مصر على أشجار السنط والجميز والتوت وتصيب أشجار النخيل وعوائل أخرى عديدة منها المشمش والرمان والمانجو.

والحشرة الكاملة طولها حوالى 5 سم لونها بنى غامق ، قرن الإستشعار خيطى يكون في الذكر أطول من الأنثى والحشرة لها قدرة عالية على الطيران واليرقة إسطوانية عديمة الأرجل لونها كريمي طولها نحو7 سم وهى الطور الضار.

وتضع الأنثى البيض على ساق الأشجار في الشقوق والأماكن الضعيفة ويفقس بعد حوإلى25 يوم وتخترق اليرقات الساق وتتعمق وتتغذى وتنمو حتى تصل إلى إكتمال النمو فتقترب من سطح الجذع وتصنع غرفة تتحول بداخلها إلى عذراء تظل بها قرابة الشهر ثم تخرج الحشرة الكاملة تاركة ثقب بيضاوي قطره من 2-3سم ويستغرق الجيل الواحد حوالى ثلاث سنوات.

ومن مظاهر الإصابة وجود الثقوب الناتجة عن دخول اليرقات الحديثة وعليها نواتج الحفر وكذلك وجود نشارة ليفية بارزة نوعا على ساق الأشجار المصابة ، أيضا وجود ثقوب خروج الحشرة الكاملة. وقد تمهد الإصابة بحفار ساق السنط لإصابة أشجار النخيل بسوسة النخيل الحمراء ومستعمرات النمل الأبيض.

المكافحة :

تكافح كالحشرة السابقة مع إزالة أشجار السنط المصابة المجاورة لأشجار النخيل. وفي مصر ترش الأشجار المصابة مرتين في موسم خروج الحشرات الكاملة بمحلول مبيد السيديال أو الباسودين بمعدل 300 سم / 100لتر ماء بين الرشة والأخرى 21 يوم.

3 - حفار عذق النخيل Fruit Stalk Borer :

واسمه العلمي : *Oryctes Elegans* وينتشر في العراق ودول الخليج العربي، في البحرين، والإمارات العربية المتحدة ، والمملكة العربية السعودية وقطر وغير منتشر بكثرة في جمهورية مصر العربية ويوجد فقط في الوادى الجديد.

والحشرة الكاملة طولها حوالى 35مم وهى الطور الضار حيث تقوم بحفر نفق سطحى مكشوف في الجريد وقواعد السعف الأخضر وفي العذوق ، وفي كل الحالات تسبب الإصابة كسر الجزء المصاب وتعتبر إصابة العذوق أكثر ضرراً حيث تتغذى الحشرات عليها فتؤدى إلى ضعف الثمار وصغر حجمها وقد تؤدى الإصابة الشديدة إلى كسر العذق فتذبل الثمار التى عليه وتجف.

وللحفار جيل واحد في السنة ، وتظهر الحشرة الكاملة من شهر مارس وحتى أكتوبر وتضع الإناث بيضها على قواعد السعف الأخضر والعذوق وعلى سيقان النخيل الضعيف والميت حديثاً ويفقس البيض بعد حوالي أسبوع عن يرقات صغيرة مقوسة تزداد في النمو حتى يصل طولها إلى 60مم ويستغرق الطور اليرقي بين 9-10 شهور واليرقات لا تسبب ضررا مباشرا لأنها تعيش داخل سيقان أشجار النخيل الميتة. وتتحول اليرقات إلى عذارى في الربيع ، التى تتحول بدورها إلى حشرات كاملة بعد حوالى ثلاثة أسابيع. ويعتبر حفار العذوق آفة رئيسية على أشجار النخيل ويسبب أضراراً إقتصادية.

المكافحة :

ولأن الحشرة تعيش مختفية داخل الثقوب فإن مقاومتها صعبة ، وهى تهاجم النخيل الضعيف المهمل أكثر من النخيل المعتنى بخدمته ، ويتبع في مقاومتها نفس الأسلوب المذكور في مقاومة حفار ساق السنط مع العناية بخدمة الأشجار والإعتدال في الري ومراعاة مسافات الزراعة.

مع الإهتمام بإزالة أماكن توالده في الأشجار الميتة حديثاً وأيضاً العراجين القديمة والتخلص منها بالحرق، وقد تنجذب الحشرة للضوء ليلاً في أشهر الصيف لذا فإن استعمال المصايد الضوئية يساعد على قتل الكثير منها ، وقد تكافح بإستخدام المبيدات.

4 ـ سوسة النخيل الحمراء (الهندية أو الآسيوية) Indian Palm Weevil :

الاسم العلمي : *Rhynchophorus Ferrugineus* وهذه الحشرة تعتبر من أخطر الحشرات على أشجار النخيل وتنتشر هذه الآفة في جنوب شرق آسيا في الهند وباكستان وتايلاند وأندونسيا والفلبين وأنتقلت إلى منطقة الخليج لدولة الإمارات في أواخر عام 1985 ومنها إنتقلت تدريجياً إلى كافة دول الخليج والمملكة العربية السعودية وقطر ومصر ، وأشير إلى وجودها في موريتانيا.

ومنذ دخولها منطقة الخليج في منتصف الثمانينات ورغم الجهود المبذولة في مكافحتها ، ظلت وما زالت هذه الحشرة تتسبب في القضاء على أعداد كبيرة من النخيل في المناطق التي إنتشرت فيها. وتكمن خطورة هذه الحشرة صعوبة إكتشاف الإصابة في المراحل الأولى وفي أنها تكمل مراحل حياتها داخل جذع النخلة ، ونظراً لأهمية هذه الآفة سوف نتناولها بشيء من التفصيل.

تصيب الحشرة كل أصناف النخيل داخل منطقة الإصابة وكذلك تصيب نخيل الزينة والحشرة الكاملة سوسة كبيرة الحجم طولها ما بين 35-40 مم لونها برتقالى يميل إلى الإحمرار ويوجد على الصدر من الجهة الظهرية بقع سوداء تختلف في العدد والشكل من حشرة لأخرى ولها خرطوم طويل أكثر طولا فى الذكر عن الأنثى ، جسم الحشرة صلب مسلح بطبقة قوية من الكيتين بطيئة على الطيران، ولا تنجذب للمصايد الضوئية.

واليرقة وهى الطور الضار يبلغ طولها عند اكتمال نموها 35-55 مم وهى بيضاوية الشكل (غليظة من الوسط) عديمة الأرجل لونها أبيض مصفر ولها رأس أحمر مسود ، وأجزاء فم قارضة قوية ، لها قدرة محدودة على الحركة، تتغذى اليرقة بشراهة على الأنسجة الوعائية داخل جذع النخلة محدثة أنفاقا في جميع الاتجاهات وبذا تدمر الأنسجة الداخلية وتتركها هشة تشبه نشارة الخشب الرطبة وبالتالى تنمو عليها الفطريات الرمية.

تتزاوج الحشرات عدة مرات ثم تضع الإناث البيض فرادى في الجروح الناتجة عن التقليم أو أماكن فصل الفسائل وحفر الفئران وأنفاق بعض الحشرات الأخرى ، وأحيانا تنفذ الإناث بجسمها الأنسيابىإلى قواعد الأوراق وتعمل حفر بخرطومها في الأنسجة الطرية لقواعد السعف وتضع الأنثى من 200-500 بيضة ، البيض لونه أبيض ، طوله 2-3 مم ، الطرف القاعدي عريض ولا يفقس إلا في الأنسجة الرطبة ويفقس البيض بعد 2-5 أيام حسب درجة الحرارة وتصل نسبة الفقس إلى أكثر من 95% وتتغذى اليرقات على الأنسجة الرطبة حتى يكتمل نموها بعد1-2 شهر تتحول بعدها إلى عذراء داخل شرنقة ليفية برملية الشكل طولها من 50-60 مم تنسجها اليرقة من الياف وأنسجة الجذع التى دمرتها أثناء التغذية تمكث العذراء فيها من 2-3 أسابيع ثم تخرج الحشرة الكاملة لتعيد دورة الحياة. وللحشرة 3-4 أجيال متداخلة ، وقد تقضى أكثر من جيل داخل النخلة الواحدة طالما توفرت

المادة الغذائية. وقد تختفي بعض الحشرات الكاملة أثناء البرد القارص أو الحر الشديد داخل التربة الرطبة.

وقد لوحظ أن الإصابة تحدث في الفسائل الصغيرة والنخيل المثمر والمسن وإن كانت الإصابة تقل في النخيل الأكثر من 40 سنة كما لوحظت الإصابة في أى مكان على النخلة فقد تكون في القمة أو على أى جزء من الساق كما تمتد أحيانا إلى ماتحت سطح التربة ، كذلك يمكن إصابة النخيل المقطوع الملقى على الأرض وباقى ساق النخلة المتصل بالأرض طالما أن درجة رطوبة هذه الأجزاء تسمح بفقس البيض واستمرار نمو اليرقات.

مظاهر الإصابة والضرر :

- إصفرار وذبول السعف الأخضر وسهولة نزع قواعد السعف الموجودة على ساق النخلة المصابة حيث توجد في قاعدتي اليرقات والأطوار الأخرى.
- ظهور سائل صمغى لونه بني محمر ذو رائحة كريهة على جذع النخلة المصابة.
- ظهور نشارة خشبية متعفنة ممزوجة بالعصير الخلوى داخل الجذع نتيجة حفر وتغذية اليرقات في منطقة الإصابة على الجذع أو في قواعد السعف. وقد تشاهد تللك النشارة على الأرض تحت النخيل المصاب.

- موت الفسائل المصابة سواء كانت هوائية أو أرضية مع سهولة نزع قلوبها وعند نزعها يمكن ملاحظة الاطوار المختلفة للحشرة.
- موت القمة النامية وانحنائها لأحد الجوانب في حالة حدوث الإصابة في منطقة الجمارة مع سهولة نزع سعف القلب وملاحظة تآكل في قواعده.
- سهولة كسر جذع النخلة المصابة بفعل الرياح مع ملاحظة الألياف المتهتكة وبداخلها الأطوار المختلفة للحشرة.
- في الإصابات المتقدمة يمكن سماع صوت تغذية اليرقات داخل الجذع.

الأهميةالاقتصادية للحشرة :

تستمد سوسة النخيل الحمراء أهميتها وخطورتها من كثير من الصفات والخواص المتعلقة بالآفة وأخرى متعلقة بالعائل كما يلي :

1. الأهمية الإقتصادية العالية لثمار وأشجار النخيل وما يمكن أن يقوم عليها من صناعات.
2. عدم وجود نخيل منيع فكل أصناف النخيل عرضة للإصابة حتى نخيل الزينة فضلا عن إنتشار النخيل وبعثرته دون نظام في كل مكان في الصحاري والوديان والواحات وداخل المساكن والبساتين زراعات مجمعة مما يجعل مهمة إكتشاف الإصابة ومتابعة إنتشارها وعلاجها والوقاية منها ليس بالأمر الهين.
3. صعوبة إكتشاف الإصابة في المراحل الأولى خاصة في حالة عدم الرعاية البستانية الجيدة ووجود العديد من الفسايل بجوار النخلة الأم.
4. وجود الأطوار غير الكاملة وقضائها فترة نموها وتطورها داخل النخلة بعيدا عن المؤثرات الخارجية وكذلك الحشرات الكاملة وقد تمضي أكثر من جيل داخل النخلة دون أن تخرج.
5. شراهة اليرقات وتغذيتها في كل الإتجاهات مما ينتج عنه الموت المحقق للنخيل المصاب في فترة قصيرة نسبيا ويتوقف طول هذه الفترة على عمر وحجم النخلة المصابة ودرجة ومكان الإصابة.

6. طول فترة نشاط الحشرات الكاملة حيث توجد في مناطق الإصابة من فبراير وحتى نوفمبر وقد تمتد إلى ديسمبر في حالة الشتاء الدافئ.
7. قوة الحشرات الكاملة وقدرتها على تحمل الظروف البيئية المعاكسة وقدرتها البقائية العالية وقدرتها الفائقة على الطيران مما يعطيها فرصة أفضل للإنتشار والتأقلم.
8. وجود الإصابات القمية التي يصعب بدرجة كبيرة إكتشافها أو علاجها.
9. ندرة الأعداء الحيوية التي رصدت على الآفة في مصر وقلة فاعليتها.
10. صعوبة إنتشار المبيدات التي يتم حقنها ووصولها لأماكن الإصابة أثناء العلاج وأيضا صعوبة تغطية كل أجزاء النخلة بالمبيدات أثناء الرش الوقائي.
11. صعوبة التخلص من النخيل المصاب بشدة، حيث أن الحرق لا يقضي على كثيرمن الأطوار الداخلية كما أن النخيل المدفون قد تخرج منه الحشرات الكاملة خاصة إذا كانت طبقة الردم غير كافية.
12. وفي حالة سقوط النخيل المصاب لا يقتصر الضرر على فقد النخلة كلية بل يتجاوزه عند سقوطها على الأفراد أو ممتلكاتهم من مباني وحيوانات.

المكافحة :

نظرا لخطورة الحشرة وأهميتها الإقتصادية كما سبق توضيحه كان من الضروري عدم الإعتماد على أسلوب واحد في مكافحة الحشرة وإستخدام برنامج متكامل يشمل المكافحة التشريعية والميكانيكية والزراعية والحيوية والكيماوية والإلتزام به ومتابعة تطبيقه كما يلي :

1. إجراء فحص دورى وحصر النخيل والمناطق المصابة وعرض النتائج بأمانة دون تهوين أو تهويل حتى يمكن إتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب.
2. إزالة النخيل المصاب بشدة ثم يقطع إلى أجزاء ويوضع في حفر بعمق متر ويوضع عليها جير حى أو يصب عليها محلول أحد المبيدات ويردم عليها بحيث لايقل سمك الردم عن نصف متر.
3. علاج الإصابات الحديثة والتي يتم إكتشافها مبكرا بإزالة الجزء المصاب بآلة حادة حتى الأنسجة السليمة الخالية من البيض واليرقات ورشها بأحد المبيدات الموصى بها أو إستخدام أقراص الفوستوكسين حيث يوضع 2-5 قرص في الفجوة ثم تغطى بالأسمنت جيدا بحيث تمنع تسرب الغاز للخارج ، وفي حالة الإصابات المتوسطة أو المتقدمة نوعا فيتم التعامل معها بحقن محلول المبيد في مركز الإصابة وحولها من أعلى وأسفل وعلى الجانبين وذلك من خلال ثقوب يتم عملها بإستخدام مسمار طوله 40-50 سم وبقطر 2-2.5 سم ثم تغطى أماكن الثقوب بالأسمنت والرمل جيدا دون ترك أجزاء مكشوفة تكون مدخل لإصابة جديدة.
4. الرش الوقائي للأشجار السليمة في مناطق الإصابة بمحلول أحد المبيدات الفسفورية أو الكارباماتية الموصي بها أومركبات البيرثرويد بمعدل 2-4 في الألف على أن يكون الرش غسيل لرأس وجذع النخلة بالكامل وأن يتخلل الرش قواعد الأوراق ما أمكن وأن يتم الرش داخل منطقة الإصابة وخارجها لمسافة كيلومتر واحد من آخر نخلة مصابة.
5. تجنب حدوث أى أضرار ميكانيكية للنخيل أثناء فترة نشاط الحشرة الكاملة ، وإجراء التقليم في الشتاء مع مكافحة الآفات الأخرى التي تحدث أضرار ميكانيكية كالفئران وحفارات النخيل الأخرى.
6. التعفير أو الرش بأحد محاليل المبيدات الموصي بها عقب فصل الفسائل في منطقة الفصل وكذلك بعد التقليم.
7. إستخدام مصايد الفرمون لتقليل تعداد الحشرات في المناطق المصابة حيث ينجذب كلا الجنسين إلا أن الإناث تنجذب أكثر وبالتالى تقل فرصة حدوث إصابات جديدة.
8. العناية بالعمليات الزراعية والبستانية بحيث تكون النخلة بحالة قوية ونظيفة مع تقليم الفسائل الصغيرة التى حولها وتقليل عددها مما يسهل فحصها وإكتشاف أى إصابة بها في وقت مبكر.
9. عمل برامج إرشادية للمزارعين لشرح خطورة الآفة حتى يتم التعاون المرجو بين المزارعين وأجهزة المكافحة.

10. التطبيق الحازم لقوانين الحجر الداخلى بعدم نقل فسائل أو أشجار النخيل أو النواتج الثانوية من الجريد والخوص والليف ومنتجاتهم المصنعة من المناطق المصابة إلى المناطق السليمة.

بالإضافة إلى أن هناك برنامج بحثي موازي لهذا البرنامج التطبيقي يشمل على :

- البحث عن معاملات أو وسائل تقي النخيل من الإصابة بالحشرة.
- البحث عن أعداء حيوية لهذه الآفة ودراسة مدى إمكانية إستخدامها تطبيقيا في المكافحة
- الإقتصادية المزيد من الدراسات على النيماتودا الممرضة للحشرات حيث لوحظ التأثير القوي لكثير من أنواع النيماتودا إذا وضعت على الحشرات مباشرة في المعمل أما في حالة التطبيق فالنتائج كانت غير مرضية نتيجة التغيرات التي تحدث في الوسط داخل النخلة نتيجة الإصابة.
- تحسين ورفع كفاءة المصايد الفورمونية عن طريق إستخدام أفضل الفورمونات مع إستخدام أفضل تصميم للمصيدة والمحلول الغذائي المستخدم بداخلها ونوع المبيد وتركيزه إلى غير ذلك من نقاط. هذا بالإضافة إلى الإقتصادية تقييم دوري كل فترة لموقف الإصابة ومدى نجاح عمليات المكافحة وتصحيح الأخطاء وتحسين الأداء طبقا لما يستحدث من بحوث ودراسات. ونتيجة الإنتشار السريع والوبائي لهذه الحشرة في الوطن العربي ، أعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية مشروعاً للمكافحة الحيوية لها بهدف تطوير وإستخدام التقنيات الحديثة للمكافحة الحيوية لوقف الزحف الوبائي لهذه الحشرة.
- يفضل أن يتم شرح نتائج المشروع بالمكافحة الحيوية بإستخدام الفطر Beauveria Bassiana والمصائد الغير ضوئية. إكتملت مرحلتين للمشروع وبنجاح لذا أقترح إعطاء دور هنا لنتائج المشروعات، ويوجد المشروع في مصر.

ج ـ حشرات تصيب السعف والعراجين :

1ـ ثاقبة جريد النخيل(حفار السعف) أو ثاقبة العراجين أو ثاقبة النخيل Frond Borer:

الاسم العلمي : *Phonapate Frontalis* وتنتشر هذه الحشرة في منطقة الخليج العربي وخليج عدن والبحر الأحمر وفي طرابلس بليبيا وتصيب الجريد وعراجين النخيل حيث تصيب الجريد على الأشجار والجريد الحديث القطع وأيضا الجاف والمصنع وكذلك لوحظ إصابتها لساق النخلة. والحشرة الكاملة خنفساء لونها بنى قاتم أو أسود طولها 1-1.5سم وتظهر من مايو حتى أكتوبر ولها جيل واحد في السنة.

اليرقة مقوسة تشبه يرقات الجعال لونها أبيض مصفر طولها عند اكتمال النمو 1.8-2.2 سم لها ثلاث أزواج من الأرجل الصدرية الكاذبة ، الفكوك قوية لونها بنى غامق.

من أعراض الإصابة وجود تصمغ في مكان الإصابة على الساق أو الجريد الحى وعند إزالة التصمغ تظهر ثقوب الدخول الدائرية التى قطرها 50-70مم وقد يتقصف الجريد عند منطقة الإصابة ويجف الجزء الطرفي منه. كذلك قد تتكسر العراجين عند إصابتها وتجف الثمار وتتساقط.

المكافحة :

تكافح الحشرة بالإعتناء بتقوية الأشجار بالخدمة الجيدة وعدم تعريض الأشجار للجفاف الشديد وخاصة في التربة الرملية ، مع تقليم الجريد الجاف والمصاب أثناء الشتاء وحرقه ، وعدم تخزين الجريد الجاف لأنه يعتبر مصدر دائم للاصابة. كذلك بإستخدام المصايد الضوئية حيث تنجذب الحشرة لها ولا ينصح بإستخدام المبيدات.

2 ـ حشرة النخيل القشرية Date-Palm Scale :

الاسم العلمي : *Parlatoria Blancherdi* الحشرة العشرية البيضاء (البارلتوريا) وتنتشر هذه الحشرة في معظم مناطق زراعة النخيل في العراق ودول الخليج والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية ودول المغرب العربي والسودان كما تنتشر في إيران وباكستان والولايات المتحدة وتعتبر من أكثر الحشرات إنتشاراً وأكثرها خطورة بالنسبة لنخيل التمر، وتظهر على شكل

حراشيف صغيرة منبسطة رمادية ذات سرة داكنة ، وقشرة الأنثى بيضاوية ضيقة رمادية اللون ، سرتها جانبية ، الحورية لونها رمادى غامق أو أحمر قاتم طولها 3مم قشرتها بيضاوية مغبرة اللون.

وتوجد الحشرات بأعداد قليلة أو كثيرة على سطح الخوص والجريد الأخضر ، وتزداد على الفسائل والنخيل الصغير وتقل الإصابة في النخيل المرتفع ، حيث تفضل الحشرة المناطق المظللة من الأشجار حتى تكون بعيدة عن ضوء الشمس وفي درجة رطوبة عالية ، ويلاحظ أن الإصابة تتركز على جريد الأدوار السفلية وتقل كلما اتجهنا إلى قلب النخلة ، كما أن الجزء القاعدى من الجريد يكون أشد إصابة وقد تغطى سطح السعف الأخضر بالكامل في حالة اشتداد الإصابة وتؤدى إلى إصفراره وجفافه. وتسبب الإصابة ضعف النخلة لكثرة ما تمتصه الحوريات والحشرات الكاملة من العصارة النباتية، وقد تصيب العراجين ، وقد تصاب الثمار أيضا وتسبب تأخرها في النضج وقد لا يكتمل نضجها فتقل قيمتها التجارية وبالتالى قلة المحصول.

تضع الأنثى عددا من البيض من8-12 بيضة، ويفقس البيض عن حوريات تبقى تحت قشور الامهات لفترة تختلف بإختلاف الظروف الجوية ، ثم بعد ذلك تتجول حتى تعثر على خوص مظلل فتهيء لنفسها بيئة عالية الرطوبة وتثبت نفسها فيها ، وتبدأ إفراز المادة الشمعية ، وتنسلخ حورية الأنثى مرتين وحورية الذكر أربع مرات بعدها تصل للطور الكامل وللحشرة في الغالب أربع أجيال متداخلة ، ويعتبر أخطر الأجيال الجيل الذى تتواجد فيه الحوريات بوفرة في الفترة ما بين سبتمبر وحتى ديسمبر. وللحشرة كثير من الأعداء الطبيعية التي تتغذى عليها وتقلل من خطورتها.

المكافحة :

تقاوم هذه الحشرة بالأكتفاء بقطع السعف المصاب وحرقه، مع الإهتمام بعملية التقليم والإعتدال في الري ، وزيادة المسافات بين الأشجار حتى يمكن تلافي التزاحم والتظليل ، وبذلك تنخفض نسبة الرطوبة والتى تعتبر عاملا قويا ومناسبا لإنتشار الحشرة.

وفي حالة الإصابة الشديدة ترش الأشجار بزيت معدنى 2% مع مبيد فوسفورى خلال فصل الشتاء. إلا أن المقاومة بالمبيدات لها أثرها الضار على الأعداء الطبيعية لهذه الحشرة ، ولذلك لا ينصح بإستخدامها إلا عند الضرورة القصوى. وقد تم تسجيل العديد من الأعداء الحيوية لهذه الحشرة (مفترسات) منها :

Cheyletus Oprnatus, Tyrophagus Sp., Tarsonemides Sp., Typhlodromus Tiliae., Chiochorus Bipustulants.

3 ـ حشرة النخيل القشرية الرخوة أو الحمراء :

الاسم العلمي : *Phoenicoccus Marlatti* وتتبع العائلة السابقة وهى واسعة الإنتشار في مناطق زراعة النخيل ولا تسبب أضرار ملموسة. وهى منتشرة في العراق وبإقليم فزان بليبيا وتوجد متجمعة بشكل كتل شمعية عند زوايا التقاء السعف بالجذع أو بين قواعد السعف المتجاورة ، وتصيب الحشرة جميع أعمار النخيل. وهى أقل ظهوراً على النخل من باقي الحشرات القشرية نظراً لطبيعة إختفائها. ولا يمكن التكهن بمقدار وجودها إلا بعد قطع كرب السعف الأخضر وفحصها. والحشرة البالغة مستديرة الشكل محمرة اللون مغطاة بغطاء شمعي أبيض. تكافح مثل بقية حشرات النخيل القشرية.

4 – الحشرة القشرية الخضراء :

الاسم العلمي : *Astrolecanium Phoencis* وهى تتبع العائلة السابقة وعثر عليها في العراق وهى تصيب النخيل ولكنها قليلة الإنتشار. والحشرات الصغيرة منها ذو لون أخضر منبسط بينما الأنثى البالغة تكون على شكل قشرة مقعرة الظهر خضراء مسمرة ، وتلتصق بالخوص وقواعد السعف والجريد وأحياناً الثمار ، وتصيب النخيل في جميع أدوار حياتة. وتكافح هذه الحشرة مثل حشرة النخيل القشرية.

5 – حشرة الدفلة القشرية :

الاسم العلمي : *Aspidiotus Hederae* وهي تتبع نفس العائلة السابقة ووجدت هذه الحشرة على النخيل في ساحل برقة بليبيا وأيضاً في كليفورنيا وإيران. وتكافح هذه الحشرة كما تكافح الحشرات القشرية الأخرى.

6 _ حشرة الدوباس Dubas Bugs :

الاسم العلمي : *Ommatissus Libycus* وقد كانت تسمى سابقا *O. Binotatus* وسميت بحشرة الدوباس لأنها تفرز مادة دبسية سكرية بغزارة يتسبب عنها تلوث السعف وبقية أجزاء النخلة ، وتعتبر من الحشرات الخطرة التي تسبب خسائر فادحة في نخيل العراق ودول الخليج وغيرها ، وفي الإصابة الشديدة تهاجم الحوريات والحشرات الكاملة بأعداد كبيرة تقدر بمئات الآلاف السعف الأخضر والثمار والشماريخ وتمتص كميات كبيرة من العصارة و قد تستمر هذه الإصابة أكثر من سنة فيتسبب عن ذلك ضعف النخلة ورداءة نوعية التمر بها وتؤثر تأثيراً كبيراً على الإنتاج. هذا بالإضافة إلى الضرر غير المباشر التي تحدثه نتيجة كثرة الإفرازات السكرية التي تفرزها والتي تغطي السعف والجذع أحياناً وكذا النباتات المزروعة تحته ، وما تسببه تلك الإفرازات من نمو الفطريات ، كما تلتصق بها ذرات الغبار فتغطيها بطبقة كثيفة قد تعيق عملية التمثيل الضوئي فيزيد الضرر.

وللحشرة جيلين في السنة ، جيل في الربيع وآخر في الخريف ، وتقضي الحشرة مدة الصيف والشتاء في طور البيضة داخل أنسجة الخوص والجريد. والحشرة الكاملة يبلغ طول الأنثى حوالي 7 مم بينما طول الذكر حوالي 5 مم ، ولون الحشرة بني فاتح مع وجود نقط رمادية عند الأكتاف والإناث مزودة في مؤخرة جسمها بآلة وضع البيض، تفرز البيض في أنسجة الخوص والجريد. أما الحورية فهي صغيرة الحجم طولها من 2 -5 مم ولونها أصفر شمعي ، وخرطومها صغير ثاقب ماص تتغذى بواسطته من نسغ نسيج الخوص.

المكافحة :

تجرى مكافحة حشرة الدوباس بإستخدام المبيدات سواء بالتعفير أو بالرش الجوي في كثير من دول الخليج.

7 – بق النخيل الدقيقي Mealy Bugs :

الاسم العلمي : *Pseudococcus Brevipes* وجدت هذه الحشرة على نخيل التمر في جمهورية مصر العربية ، كما وجد أن هناك حشرة تفترسها وتتغذى عليها وتعتبر من أعدائها وتسمى *Paeudiastata Brasilianais*.

وتقاوم حشرة البق الدقيقي بإستخدام الزيوت المعدنية فقط أو وقد يخلط بالمبيدات.

8 - دودة طلع النخيل أو عثة التمر العظمى Greater Date Moth :

الاسم العلمي : *Arenipses Sabella* تعتبر حشرة واسعة الإنتشار بمزارع النخيل في دول الخليج العربي واليمن ، الحشرة الكاملة عثة متوسطة الحجم طولها 18 مم لونها بنى فاتح ، واليرقة كبيرة طولها 2 سم لونها بنى محمر ورأسها أسود ، نشطة الحركة وهى الطور الضار حيث تحفر أنفاق في غلاف الطلع وتتغذى على الأزهار قبل وأثناء التلقيح ، كما تحفر بالعرجون إما عند إتصاله بالنخلة أو عند قواعد الشماريخ مما يتسبب عنه جفاف الثمار وهى صغيرة ، وتبقى حشفا معلقا بالشماريخ ولا تسقط على الأرض. كما تتغذى أيضا على الثمار في أطواره المختلفة على النخلة ، وأيضا يلاحظ تآكل الخوص في السعف الحديث نتيجة حفر وتغذية اليرقات.

للحشرة جيلين في السنة ، تبدأ فراشات الجيل الأول في الظهور في مارس وحتى أبريل وتضع الإناث البيض فرادى على غلاف الطلع وعلى الخوص الجديد ، ويفقس البيض بعد حوالى 10 أيام ويستغرق الطور اليرقي 1.5 شهر وعند اكتمال نمو اليرقة ، تقوم بنسج شرنقة حريرية في رأس النخلة في الجريد الحديث أو العذوق وتتحول داخل الشرنقة إلى عذراء تبقى حوالى 1.5 شهر أيضا ، ويستمر الجيل الأول حوالى 4 شهور ، أما الجيل الثانى فتبدأ حشراته في الظهور من يوليو وحتى سبتمبر وتطول مدة الطور اليرقي في هذا الجيل إلى 3 شهور وعندما تصل اليرقة لتمام النمو تترك السعف

وتذهب لرأس النخلة ما بين الكرب والليف وتقوم بنسج شرنقة تعذر داخلها وتمضى حشرات هذا الجيل البيات الشتوي في طور العذراء لتخرج في مارس القادم ، وتبلغ مدة هذا الجيل من 8-9 أشهر.

المكافحة :

تكافح هذه اللآفة بالرش بالملاثيون أو الليباسيد بمعدل 300 سم / 100 لتر ماء رشتين الأولى بعد أسبوع من التلقيح والثانية بعدها بأسبوعين ويتوافق برنامج مكافحة هذه الآفة مع برنامج مكافحة حشرة الحميرة لأنها تظهر في نفس الوقت.

9 – الجراد الصحراوي :

الاسم العلمي : *Schistocerca Gregaria* وهو يتبع العائلة *Acrididae* يلحق الجراد الصحراوي أضراراً جسيمة في جميع النباتات التي يهبط عليها أو يهاجمها ومن جملة هذه النباتات نخيل التمر وتلتهم الأعداد الكبيرة من الجراد الخوص والسعف والثمار والشماريخ وقد تقضي على كل سعف النخيل وتصبح النخلة جرداء. وهذة الحشرة مسجلة في جمهورية مصر العربية والسودان والصومال.

المكافحة :

ويكافح الجراد الصحراوي على نطاق دولي وهناك مراكز بحثية متخصصة في مكافحة هذه الحشرة وتتبع أماكن تكاثرها وتحركاتها. وتكافح إما بالطعوم السامة أو برش المبيدات بالطائرات.

د ـ الحشرات التي تصيب الثمار :

1ـ دودة البلح الصغرى (الحميرة) : Lesser Date Moth

الاسم العلمي : *Batrachedra Amydraula* تسمى هذه الحشرة بالحميرة أو الحشفة نتيجة للضرر الذي تحدثه للثمار المصابة حيث تصبح محمرة ومتحشفة ومن هذا المظهر إشتق الاسم ، وتعتبر من أهم آفات ثمار التمر وأشدها ضررا وتسبب خسائر كبيرة في بعض المناطق الجافة إلا أنه ينخفض ضررها بالمناطق الساحلية لإرتفاع الرطوبة، وهى منتشرة في جميع الدول العربية المنتجة للتمور.

الحشرة الكاملة عثة صغيرة الحجم طولها 13-15مم ، لونها أسمر وعلى الأجنحة خطوط وسطية طولية لونها رمادى ، وللحشرة ثلاثة أجيال في العام ، وتبدأ فراشات الجيل الأول في الظهور من أواخر مارس وتضع الأنثى الملقحة البيض فرادى على الشماريخ (نحو 25 بيضة) الذى يفقس بعد أسبوع وتخرج منه يرقات الجيل الأول التى تتغذى على الأزهار وتسبب سقوطها ، كما تهاجم الثمار الصغيرة بعد العقد بعد أن تربطها بخيوط حريرية لمنع تساقطها وتتغذى على محتويات الثمرة التي ما زالت خضراء، ثم تتركها وتهاجم غيرها، وقد تسقط الثمار على الأرض. أما يرقات الجيل الثاني والثالث فتهاجم الثمار وتثقبها ثقب صغير بالقرب من القمع وتدخل الثمار، وتتغذى على محتوياتها فتجف وتصبح محمرة اللون متحشفة. وتزداد الإصابة في أواخر أبريل وأوائل مايو ثم تنخفض وترتفع ثانية لتصل إلى ذروتها في منتصف يونيو ثم تنخفض بعد ذلك.

اليرقة وهى الطور الضار لونها أبيض حليبي أو قرنفلي والحلقة الصدرية الأولى لونها بنى وعليها شعيرات ، تنسلخ 5 مرات خلال أسبوعين ، يبلغ طول اليرقة تامة النمو 12-15مم ، تتحول بعدها إلى عذارى داخل شرانق بيضاء تخرج منها الحشرات الكاملة بعد حوالى أسبوع. ويستغرق الجيل الأول حوالى شهر وكذلك الجيل الثانى أما الجيل الثالث فيبلغ 8-9 أشهر حيث تعذر يرقاته وتبقى داخل الشرانق في آباط الأوراق وبقايا العذوق خلال الخريف والشتاء حتى يحل الربيع التالى.

المكافحة :

يوجد العديد من الأعداء الحيوية لهذه الآفة وهذه الأعداء الحيوية تعمل بنشاط عند توفر الظروف المناسبة لذا يجب قصر إستخدام المكافحة الكيماوية عند الضرورة القصوى ، والإعتماد على الإجراءات الوقائية والميكانيكية والتى منها العناية بالخدمة البستانية وإزالة العراجين القديمة وبقايا الأغاريض الزهرية والجريد القديم والتخلص منهم بالحرق وكذلك جمع ثمار التمر المصابة والموجودة في آباط الأوراق أو المتساقطة على الأرض ، حيث يساعد كل ذلك على تقليل الإصابة.

ويمكن تعفير العذوق بالملاثيون 5% وأيضا الرش بالملاثيون 57% أو الأكتليك عند الضرورة بعد التلقيح بأسبوع ويكرر الرش مرة أخرى بعد 2-3 أسابيع.

2- دودة التمر الكبرى (عث التين أو التمر)Almond Moth Or Fig Moth :

الاسم العلمي : *Ephestia Cautella* وتسمى أيضا سوس التمر أو عث التين لأن يرقة هذه الحشرة تسوس التمر كما تسوس التين الجاف وتصيب يرقات هذه الآفة ثمار أصناف التمر الجاف والنصف جاف الناضجة سواء كانت على الأشجار أو في المخازن وكذلك الثمارالمتساقطة على الأرض ، وهى منتشرة في الكثير من الدول التي تخزن التمور فتوجد في ايران والعراق والمملكة العربية السعودية وعمان ودول شمال أفريقيا ، وأول ما وجدت في جمهورية مصر العربية كانت في ثمار الصنف العامري وهوصنف نصف جاف ولذا أطلق عليها دودة البلح العامري ، وتعتبر من حشرات المخازن الهامة في جمهورية مصر العربية.

والحشرة الكاملة عثة صغيرة الحجم يبلغ طولها 15مم لونها رمادى قاتم ، وتبدأ الإصابة بأن تضع الأنثى البيض فرادى أو في مجموعات صغيرة على الثمار ، يفقس البيض بعد 3-4 أيام وتخرج منه يرقات صغيرة بيضاء يبلغ طولها نحو 1مم التى تثقب لحم الثمرة وتدخل وقد يسهل دخولها من ناحية القمع خاصة اذا كان منزوعا ، وتنسج اليرقات نسيجا حريريا تعمل منه أنابيب تتغذى من خلالها ، وتبلغ اليرقة تمام النمو بعد شهر ويصل طولها حوإلى15مم وتصبح لونها صفراء قاتمة ، ثم تتعذر داخل شرنقة حريرية إما داخل الثمرة أو تترك اليرقات التامة النمو الثمار وتتحول إلى عذارى على جدران المخازن أو بين الثمار ويستمر طور العذراء من 7-10 أيام تتحول بعدها إلى حشرة كاملة ، وتصل مدة الجيل إلى شهرين وللحشرة جيلين في السنة.

وتقلل الإصابة بهذه الحشرة من القيمة التجارية للثمار المصابة نتيجة لوجود نواتج حفر ومخلفات اليرقات فضلا عن وجود اليرقات والعذارى داخل الثمار.

المكافحة :

لمقاومة هذه الحشرة ينبغي مراعاة النقاط التالية :

- الفحص الدائم والمتابعة المستمرة للثمار على أشجار النخيل في المزرعة لإكتشاف أى إصابات ومكافحتها في الوقت المناسب ، ويمكن تغطية العراجين بالقش أو الخيش لمنع وصول العث للثمار لوضع البيض عليها ، وبذلك نحصل على ثمار نظيفة قبل التخزين
- جمع وتلف كل الثمار المتساقطة ، والتي تكون عادة مصابة بالحشرات ، وعدم خلطها مع الثمار المقطوعة حديثا ، وأيضا إزالة العراجين المتبقية من العام السابق والجريد القديم ، كل هذا يفيد في تقليل نسبة الإصابة في الموسم القادم.
- جمع الثمار في الوقت المناسب وعدم بقائها على الأشجار لفترة أكثر من اللازم لتجنب إصابتها ، وسرعة نقلها إلى المخازن أو محطات التعبئة بوسائل نقل نظيفة.
- مراعاة طرق التخزين السليم برص العبوات في صفوف منتظمة داخل المخزن أو محطة التعبئة بطريقة تسمح بالفحص الدورى المستمر وإكتشاف أى إصابات حشرية وإجراء المكافحة عند الضرورة.
- تنظيف المخازن ومحطات التعبئة من بقايا الثمار القديمة ، وإحكام الأبواب والنوافذ لمنع دخول الحشرات ، واتخاذ كافة إجراءات الوقاية ، بالإضافة إلى تطهير المخازن بالرش بالمبيدات قبل التخزين بفترة كافية.

- كما تقاوم الفراشات على أشجار النخيل قبل جمع الثمار وقبل تخزينها بتعفير العذوق بالملاثيون 5% مرتين كان كافيا لحماية الثمار من الإصابة أو رشها رشتين بالسيفين القابل للبلل بمعدل200جم /100لتر ماء إبتداء من شهر يونيو والرشة الثانية بعدها بـ 21 يوم.
- لضمان خلو الثمار المخزنة من الآفات ، يتم تبخير ثمار البلح الجاف بعد الجمع باستعمال بروميد الميثيل بمعدل 24جم لكل متر مكعب من حجم الغرفة لمدة 24 ساعة.
- وحديثا أمكن إستخدام درجات الحرارة العالية في مكافحة حشرات التمور المخزونة وذلك بتعريض ثمار البلح الجاف لهواء ساخن في أفران خاصة على درجة حرارة 130-140°ف لمدة 4 ساعات تكون كافية لقتل جميع أنواع الحشرات التي توجد بها.

ويتتشابه مع هذه الحشرة حشرات أخرى تتبع نفس الرتبة والعائلة في الشكل والضرر الذى تسببه للثمار الناضجة والمخزونة وأهمها :

1. *Ephestia Calidella*7 وتعتبر من حشرات المخازن الهامة في جمهورية مصر العربية ودول الخليج والسعودية واليمن وتسمى دودة البلح وهى قريبة الشبه من الحشرة السابقة وتضع الفراشة بيضها على الثمار وتصيب يرقاتها الثمار على الأشجار أو في المخزن وأيضا الثمار المتساقطة
2. *Ephestia Figulilella* وتسبب ضررا أقل من الحشرة السابقة وهى تصيب الثمار الناضجة قبل قطفها إلا أنها قليلة الأهمية.

3- أبي دقيق الرمان (دودة الرمان) :

الاسم العلمي : *Viracola Livia* وهى تتبع العائلة *Lycaenidae* وهى تصيب أشجار الرمان والنخيل بشدة خاصة في الأماكن التي يوجد بها أشجار السنط حيث انها تعتبر العائل الأساسي لها (قرون أشجار السنط) والحشرة الكاملة متوسطة الحجم لون الذكر نحاسى فاتح ولون الأنثى بنفسجى قاتم ، تضع الأنثى البيض فرادى على ثمار التمر يفقس البيض وتدخل اليرقة الثمرة لتتغذى على اللب حتى تصل إلى الحجم الكامل وتتحول إلى عذراء داخل الثمرة ، وقد تهاجرها لتصيب ثمار أخرى مما يتسبب عنه زيادة الإصابة، وليس لهذه الحشرة بيات شتوي حيث تنتقل بين العوائل المختلفة وتوجد أطورها طول العام.

تظهر أعراض الإصابة بظهور ثقوب على الثمار يحيطها براز اليرقة وافرازات سوداء فضلا عن وجود اليرقات والعذارى داخل الثمار، ويدخل من خلال هذه الثقوب فطريات وبكتيريا التعفن وكثير من الحشرات الأخرى التي تقضى على بقية الثمرة.

المكافحة :

يتبع في مكافحة هذه الحشرة نفس طريقة مكافحة الإصابة بدودة التمر الكبرى على أشجار النخيل مع إزالة أشجار السنط المجاورة لمزارع النخيل والرمان.

4- الدبور الأحمر (دبور البلح) :

الاسم العلمي : *Vispa Orientlis* ويعتبر آفة في مصر ويهاجم الثمار الناضجة قبل الجني وبعدة ويتغذى على المواد السكرية ويسبب أضرارا جسيمة في المحصول. ويعتقد أن هذه الحشرة لا تهاجم الثمار إلا التي سبق وهاجمتها الطيور أو الآفات الأخرى وأتلفتها ، لذا لا تعتبر من الحشرات الضارة.

المكافحة :

وإن أفضل طريقة لمنع الإصابة هى تغطية العذوق قبل نضج الثمار بأكياس من القماش المخرم أو الشباك الضيقة الثقوب لمنع اقتراب الطيور أو الآفات الأخرى من الثمار.

5- خنفساء نواة البلح (ثاقبة نواة البلح) :

الاسم العلمي : *Coccotrypes Dactyliperda* وتصيب هذه الحشرة ثمار التمر في الطور الكمري فهى تثقب الثمرة ثقبا مستديرا بقطر 1 مم ثم تصنع نفقا داخل النواه و تتغذى على محتوياتها ، بالإضافة إلى دخول الفطريات داخل الثمرة وتلفها مما يؤدى إلى سقوط الثمار قبل نضجها.

والحشرة الكاملة خنفساء طولها 1.5-2مم ، لونها بنى فاتح عند بداية تكوينها ثم يصبح بنى غامق تضع الحشرة بيضها في مجاميع داخل النواه ، يفقس البيض ويخرج منه يرقات بيضاء اللون مقوسة يصل طولها عند تمام نموها حوالى 3 مم ويغطى جسمها شعيرات دقيقة وللحشرة 4 أجيال في السنة. وتنتشر الإصابة بالمناطق الشمالية للدلتا بجمهورية مصر العربية بمحافظات البحيرة وكفر الشيخ والشرقية.

المكافحة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء داخل نواة التمر الذي يسقط أسفل الأشجار وتظل بداخله حتى ظهور ثمار التمر في العام التالي ، لذلك فإن جمع الثمار المتساقطة على الأرض والموجودة في آباط السعف والتخلص منه قبل خروج الأغاريض الجديدة يؤدى إلى التخلص من عدد كبير من الحشرات. وعند الضرورة يمكن رش السيفين القابل للبلل بمعدل 200 جم / 100 لتر ماء أو الباسودين بمعدل 200سم / 100 لتر ماء وذلك في منتصف شهر يونيو ويكرر بعد 15-21 يوم.

6 – خنفساء الحبوب ذات الصدر المنشاري Saw Toothed Grain Bettle:

الاسم العلمي : *Oryzaephilus Surinamensis* وتتبع العائلة *Cucutidae* وتعتبر من أكثر حشرات المخازن إنتشاراً في العالم وتتوالد في الحبوب ومنتجاتها وكذا الفاكهة الجافة ومنها التمر، وهي شديدة الخطورة حيث تصيب التمور بشدة وتشكل مشكلة رئيسية لتجار التمور ومصانع التعبئة. والحشرة الكاملة خنفساء صغيرة طولها حوالي 3 مم ، وهى دقيقة ومفلطحة يوجد على كل من حافتي صدرها الأمامي ست أسنان بارزة ولونها بني مائل إلى السواد.

المكافحة :

تكافح هذه الحشرة بإتباع التوصيات الآتية :

- عدم خلط التمور المتساقطة على الأرض مع الثمار المقطوعة حديثاً لأن الثمار المتساقطة غالباً ما تكون مصابة بالحشرات خاصة إذا مضى على تساقطها مدة طويلة.
- تغطية التمور التي تجمع في المناشر بحصير سبق رشه بالمبيد ، ويفضل إستعمال أغطية من القماش بدل الحصير بعد رشها بالمبيد وتجفيفها.
- تعقيم المخازن المسقوفة قبل خزن التمور فيها مع إحكام تغطية الشبابيك إن وجدت بالسلك الشبكي ذو التخريم الدقيق.
- تبخير التمور في غرف خاصة قبل تخزينها أو تبخيرها قبل تعبئتها في مصانع التعبئة وقبل عرضها في الأسواق.

ثانيا : الآفات الأكاروسية : Mites

تتعرض ثمار التمر في بعض أطوار نضجها لبعض الآفات الأكاروسية ومن أهمها :

1 - أكاروس الغبار (حلم الغبار) Dust Mite:

الاسم العلمي : *Oligonychus Afrasiaticus* ويتبع عائلة العناكب الحمراء *Tetranychidae* ويعتبر من الآفات الشديدة الخطورة التي تنتشر في كافة الأقطار التي تزرع التمور ، عدا المناطق الرطبة التي تكاد تخلو منه، ويعرف بدول المغرب العربي بحشرة بوفروة.

ويصيب الثمار غير الناضجة (في الطور الكمري والبسر) وتبدأ الإصابة من قمع الثمرة وتمتد إلى القمة ، حيث تمتص اليرقات والحوريات والأطوار الكاملة العصارة النباتية من الثمار ، فلا يكتمل نموها ونضجها ويتحول لونها إلى البني المحمر ويظهر عليها تشققات عديدة ويصبح ملمسها خشن فليني ، وتقل نسبة المواد السكرية بها وبالتالي لا تصلح للإستهلاك الآدمي كما تغطى الثمار والشماريخ

المصابة بنسيج عنكبوتي يفرزه الأكاروس تلتصق به ذرات التراب وتظهر الثمار مغبرة ولذا سمى أكاروس الغبار.

وتشتد الإصابة تدريجيا في شهرى يوليو وأغسطس وتسبب تساقط الكثير من الثمار المصابة وخاصة على أشجار النخيل المجاور للطرق الترابية.

المكافحة :

جمع الثمار المتساقطة حتى لا تكون مصدر إصابة في العام التالي. وتقاوم هذه الحشرة بنجاح بتعفير العذوق بالكامل بصورة جيدة بمسحوق الكبريت بحيث يشمل سطح الثمار من الداخل والخارج وذلك خلال شهر يونيو عندما تكون الثمار في طور إكتمال النمو (البسر) ويفضل تعفير كل عذق على إنفراد وبإتقان للحصول على أفضل النتائج وقد وجد أن مسحوق الكبريت أكثر فاعلية من كثير من المواد.

2 – العنكبوت الأحمر :

الأسم العلمي: *Tinuipalpus Criophoides* ويتبع نفس العائلة السابقة ، والعنكبوت أحمر اللون، ويصيب الخوص والثمار في طوري الكمري والبسر، ويمتص العصارة النباتية من الأجزاء المصابة وتظهر عليها بقع صغيرة فاتحة اللون. ويقاوم بنفس طرق مقاومة الحلم.

جدول رقم (1) : أهم الآفات الحشرية التي تصيب النخيل في الوطن العربي

الآفات	أماكن إنتشارها في الوطن العربي
• الآفات التي تصيب الجذور :	
النمل الأبيض	العراق ، مصر ، السودان
جعل النخيل	مصـــر
• الآفات التي تصيب الجذع :	
حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة	العراق، مصر، دول الخليج، اليمن، السعودية
سوسة النخيل الحمراء	دول الخليج، السعودية ، العراق ، مصر
حفار ساق السنط	مصـر
• آفات السعف والعراجين :	
حفار عذق النخيل	العراق، مصر
حفار جريد النخيل	مصر، دول المغرب العربي
الحشرة القشرية المدرعة	العراق، دول الخليج والمغرب العربي ،اليمن ،مصر،
الحشرة القشرية الخضراء	السعودية ،
الحشرة القشرية الحمراء	مصر
بق النخيل الدقيقي	العراق، ليبيا
دودة طلع النخيل	العراق، دول الخليج
دوباس النخيل	مصر، السودان، الصومال
الجراد الصحراوي	
• الآفات التي تصيب الثمار :	كل الدول العربية
دودة (الحميرة) الصغرى	العراق، المغرب العربي، والخليج، اليمن، مصر،
دودة عث التمور	مصر، السودان،
دودة الرمان	مصر
خنفساء نواة التمر	مصر، السودان، الخليج، السعودية
خنفساء ذات الصدر المنشارية سورينام	العراق، الخليج، اليمن، مصر، السودان، الصومال، ليبيا
	دول الخليج، مصر، السودان،

الآفات	أماكن إنتشارها في الوطن العربي
خنفساء الثمار الجافة	كل الدول العربية
فراشة الدقيق الهندية	كل الدول العربية
حلم الغبار والعنكبوت الأحمر	
الدبابير والطيور	

ثالثا : الخفافيش (الوطاويط) : Bats

تهاجم الوطاويط الثمار في غارات ليلية وتلتقط أجود الثمار وتحدث بها أضرارا جسيمة وقد تسقط البعض منها وبذلك تسبب خسائر كبيرة في المحصول ، وتعتبرهذه الآفة في مصر من مهلكات ثمار البلح الزغلول والعمري.

المكافحة :

وللوقاية من غارات الوطاويط تغطى العراجين منذ بدء نضج الثمار بشباك صيد ضيقة الثقوب لمنع الوطاويط من الوصول للثمار. كما يمكن إستخدام الطعم السام المكون من عجينة من ثمار البلح الناضج وفوسفيد الزنك وتشكل على هيئة كور وتعلق على الأشجار بجوار العذوق أو في أماكن تجمعه.

رابعا : الآفات المرضية : Diseases

تتعرض أشجار النخيل لعديد من الأمراض النباتية التي تصيب بعضها الجذور أو المجموع الخضري كالجذع والسعف والبعض الآخر يصيب الثمار مما يؤثر على الأشجار وإنتاجيتها ، ويتسبب عنها خسائر فادحة لو تركت بدون مقاومة ، لذا فإن المقاومة السليمة لهذه الأمراض وطرق الوقاية منها ، تعتبر من العمليات الإقتصادية الهامة التي تؤثر على زراعة النخيل وإنتاجه. وفيما يلي أهم هذه الأمراض :

(ا) الأمراض الفطرية :

1- مرض البيوض : Bayoud Disease

يعتبر من أكثر أمراض النخيل خطورة وأشد الأمراض فتكاً بأشجار النخيل ، وأن إنتشاره في المغرب تسبب في هلاك حوالي 15 مليون نخلة منهم 10 مليون نخلة من أجود الأصناف مثل المجهول وأبوفقوس ثم إنتشر بسرعة ناحية الشرق إلى الجزائر وقضى على حوالي 3 مليون نخلة من نخيل الصنف دقلة نور المتميز بصفات ثمرية عالية وذات الأهمية التجارية والإقتصادية على المستويين الداخلي والخارجي. وما زال يشكل خطراً كبيراً على ثروة النخيل ، وحالياً يزحف نحو الجنوب الشرقي من الجزائر حيث يتواجد أكبر عدد من نخيل دقلة نور.

ويسبب هذا المرض فطر *Fusarium Oxysporum Sp. Albedinis* وأهم الأعراض المميزة لهذا المرض فإنه يبدأ في الظهور أولاً على ورقة أو ورقتين حديثي الإكتمال بقلب النخلة وتبدأ الأشواك أو الخوص القريب من قاعدة السعفة التحول للون الأبيض ثم ينتشر البياض والموت في الخوص بجهة واحدة من السعفة من أسفل إلى أعلى حتى يصل قمتها ثم ينحدر البياض والموت في الخوص بالجهة المقابلة من السعفة حتى يتم بياض السعفة كلها وبالتالي جفافها وموتها ، ثم تنتشر الإصابة إلى السعف المجاور حتى يتم موت صف أو صفين من السعف ، ويبدأ السعف القديم في الجفاف ثم يتوقف نمو السعف الجديد وأخيراً تموت البرعمة الرئيسية بقلب النخلة وبموتها تموت النخلة. وقد يظهر المرض بأعراض أخرى مختلفة، وقد تستغرق الفترة ما بين بداية ظهور المرض إلى موت النخلة من شهر واحد إلى عشر سنوات.

طرق العدوى :

يوجد الفطر المسبب للمرض في التربة ويهاجم الجذور ، ويمكن أن ينتشر مع مياه الري أو إنتقال التربة بالرياح أو نقل الفسائل المصابة أو أى جزء مصاب من أجزاء النخلة كالجريد أو الجذوع أو الكرب وغيرها من الأجزاء ، والمنتجات المصنعة منها مثل المقاطف والأقفاص والحبال وغيرها من مكان إلى أخر، وتعيش جراثيم الفطر في هذه الأجزاء لعدة أسابيع عندما تبقى في أماكن رطبة تصلح

لنمو الفطر. وأن درجة الحرارة المثلى للنمو تقع ما بين 21 – 27.5 ْم إلا أنه يتوقف عن النمو تماماً إذا زادت درجة الحرارة عن 37.5 ْم أو إنخفضت إلى أقل من 7 ْم.

طرق الوقاية :

على الرغم من الأبحاث الكثيرة التي أجريت على مرض البيوض فلم يتم التوصل إلى علاج حتى الآن ، وأن البحث يتجه نحو زراعة الأصناف المقاومة لهذا المرض ولقد كانت الإصابة الوبائية التي أصيبت بها مزارع النخيل بالمغرب حصراً طبيعياً للأصناف المقاومة للمرض، إلا أن الأصناف المقاومة لهذا المرض رغم تميزها بصفات ثمرية جيدة مثل بوعجوة وتكربشت، إلا أنهما لا يوازيا الصنف المجهول الذى تشتهر به المغرب، أو الصنف دقلة نور في الجزائر وتونس.

أما عن الإحتياطات التي يجب إتخاذها لمنع إنتشار المرض إلى مناطق أخرى : تم فرض قوانين صارمة للحجر الزراعي الداخلي والخارجي لمنع هذا المرض من الإنتشار. ويتم تنفيذ هذه القوانين بصرامة في دول المغرب العربي بالإضافة إلى أنه في جميع مناطق زراعة النخيل في العالم مواد في قانون الحجر الزراعي تنص على الإحتياطات الخاصة بنقل الفسائل ومنتجات النخلة الأخرى من تمور وجريد وليف أو المنتجات المصنعة منها كالمقاطف والقبعات والحبال وغيرها علاوة على أن كثير من البلدان تمنع دخول الفسائل وغيرها من منتجات النخيل من المناطق المنتشر فيها المرض.

2 – مرض تبقع السعف الجرافيولي (التفحم الكاذب) Graphiola Leaf Spot :

وينتشر هذا المرض في كثير من مناطق النخيل ، خاصة المناطق الساحلية ذات الرطوبة المرتفعة كمنطقة القطيف والدمام في المملكة العربية السعودية وفي منطقة الباطنة من سلطنة عمان ومنطقة شمال الدلتا والفيوم وعلى ضفاف النيل في جمهورية مصر العربية غير أنه لا يوجد في الواحات الصحراوية وقد يسمى مرض التفحم الكاذب أو الجرافيولا ويتسبب هذا المرض عن فطر *Graphiola Phoenicis*

وأهم الأعراض المميزة لهذا المرض ظهور بقع صغيرة على سطحي الخوص تحت البشرة لاتلبث أن ترتفع مكونة بثرات أو دمامل صغيرة صفراء يصل قطرها إلى1.5مم وإرتفاعها إلى1 مم ، تتحول فيما بعد إلى اللون الأسود ، تنفجر هذه البثرات معطية جراثيم الفطر التي تتناثر في الهواء على هيئة غبار أصفر يعيد الإصابة بالمرض.

وعند الإصابة الشديدة ومع تزايد البقع تصفر الخوص وتجف وتؤدى في النهاية إلى موت السعف وبالتالي ضعف النخلة وقلة إثمارها. وتشتد الإصابة عادة في النخيل الصغير وعلى السعف القديم ، أما النخيل الكبير والمرتفع عن الأرض وكذلك السعف الحديث فأقل تعرضاً للإصابة.

المقاومة :

- يقاوم هذا المرض بالإكتفاء بتقليم السعف المصاب (غالبا ما يكون السعف القديم) والتخلص منه بالحرق.
- العناية الجيدة بالمزرعة ونظافتها وتجنب كثرة المياه الراكدة.
- تجنب الكثافة العالية للنخيل في المناطق الرطبة بالزراعة على مسافات مناسبة لمنع تزاحم الأشجار والتظليل ، وبذلك تنخفض نسبة الرطوبة والتى تعتبر عاملا قويا ومناسباً لإنتشار المرض.
- عند الإصابة الشديدة يمكن الرش بعد التقليم بأحد المطهرات الفطرية النحاسية مثل الكوسيد 101 بمعدل 250 جم / 100لتر أوكسي كلورو النحاس بمعدل 400 جم / 100لتر أو الترايملتوكس مع إستخدام مادة ناشرة .

3 ـ العفن الديبلودي لقواعد سعف النخيل Diplodia Leaf Base Rot:

يعتبرهذا المرض من الأمراض الهامة التي تهاجم سعف النخيل المثمر والفسائل الصغيرة وهي لاتزال ملتصقة بالأم أو بعد فصلها وغرسها في الأرض ، و يسبب موت عدد كبير من الفسائل ، لذا أطلق عليه مرض تدهور فسائل النخيل ، وينتشر عن طريق نقل الفسائل.

ويسببه الفطر المسمى *Diplodia Phoenicum*

وعادة ما تحدث اصابة الفسائل بهذا المرض بطريقتين : إما إصابة السعف الخارجي للفسيلة أولا ثم تنتقل للسعف الداخلي حتى يصل إلى سعف القلب فالبرعم الطرفي وبالتالي تموت الفسائل. أو تبدأ الإصابة من الداخل وفي هذه الحالة تموت القمة النامية أولا ثم يتبعه موت السعف الخارجى.

وأهم أعراض هذا المرض ظهور لون أصفر يميل للبني على العرق الوسطي للورقة تبدأ من قاعدة السعف وتمتد للأعلى لمسافة قد تصل إلى 1متر أحيانا ، بينما تظل المنطقة العلى للسعف خضراء. وعند اشتداد الإصابة يتحول لون قواعد السعف إلى اللون البني المسود وتتعفن الأنسجة المصابة وينتشر عليها النمو الفطرى، وعند تقدم الإصابة يصاب البرعم الطرفي وبالتالي تموت الفسائل. ويساعد وجود الجروح على إنتشار الإصابة وخاصة جروح التقليم وأيضا الجروح الناتجة من الإصابة بالحشرات أو الحادثة ميكانيكيا حيث تعتبر مدخل للعدوى.

المقاومة :

- عدم زراعة فسائل مصابة.
- تطهير الفسائل قبل زراعتها بغمرها في محلول أحد المطهرات الفطرية.
- تطهير الجروح بعد التقليم وأيضا تطهير الأدوات المستخدمة في التقليم.
- الرش عند ظهور الإصابة بأحد المركبات النحاسية.

4 ـ مرض اللفحة السوداء Black Scorch :

يسببه الفطر *Ceratocystis Paradoxa* أو فطر *Chaloropsis Radicicola* وتم عزل الفطر *Thielaviopsis Paradoxa*. و فطر *Coniothyrium Palmarum* من فسائل مصابة بمرض اللفحة السوداء في المملكة العربية السعودية ويسمى هذا المرض أيضا بمرض ميلان القمة أو إنحناء القمة أو تعفن القمة النامية Terminal Bud Rot أو عفن القلب Heart Rot وأيضاً يعرف بمرض المجنونة Fool Disease ويعتبر هذا المرض من أكثر الأمراض الفطرية إنتشاراً وتأثيراً على الفسائل الحديثة الغرس حيث يؤدي إلى فشل نمو الكثير منها وموتها. وهو منتشر في المناطق الساحلية لمعظم الدول العربية في دول الخليج، السعودية، مصر، العراق، تونس، الجزائر، المغرب، ليبيا، موريتانيا ، وتكمن خطورة هذا المرض في سهولة إنتشاره ، وأن معظم أجزاء النخلة معرضة للإصابة به :

- قد يصيب الفطر السعف الحديث حيث يظهر بقع خشنة سوداء ممتدة على حواف السعفة غير منتظمة قد تكون متفرقة أو متصلة كأنها محترقة ، وتأخذ الجريدة شكلا متعرجا ومشوها.

- وقد يصيب الفطر الطلع ويؤدى إلى إسوداده وتعفنه وتلف حبوب اللقاح.
- ويصيب الفطر أيضاً قلب الفسيلة أو النخلة المثمر ويؤدى إلى تعفنه وموته ، وتعتبر في هذه الحالة من أخطر الإصابات كونها تؤدي في النهاية موت الفسيلة أو النخلة المصابة. وفي حالات نادرة تظهر برعمة جانبية تعطى رأسا جديدة للنخلة وتكون مائلة عادة ويطلق على النخلة في هذه الحالة المجنونه.
- وقد يصيب الفطر أيضا الثمار الصغيرة مسببا تساقطها وقد يسبب تعفنها وهى خضراء

ويظهر على الأجزاء المصابة نوعان من الجراثيم، جراثيم كونيدية غير ملونة وجراثيم كلاميدية سوداء وتنتشر الإصابة عن طريق هذه الجراثيم، وتزداد شدة الإصابة عند حدوث الجروح التي تسهل دخول الفطر المسبب.

المقاومة :

- ضرورة التخلص من الأجزاء المصابة بالحرق.
- الإهتمام بالتقليم وتطهير الجروح الناتجة عنه بأحد المركبات النحاسية المناسبة والعناية بعمليات الخدمة البستانية ونظافة المزارع.
- استبعاد زراعة الفسائل المصابة.
- عند وجود الإصابة حول القمة النامية يلزم إزالة السعف المصاب حولها وحرقه ورش القمة بأحد المطهرات الفطرية مثل توبسن م 70 بمعدل 100حم / 100لترماء أو ريدوميل بلاس 250 حم / 100لتر ماء. وفي حالة الإصابة الشديدة تخلط أحد المبيدات السابقة مع أحد المبيدات النحاسية وترش النخلة رشتين بين كل رشة وأخرى 15 يوم مع استخدام مادة ناشرة لزيادة كفاءة المبيد.
- لم يتم التطرق إلى حفر خندقاً حول النخلة ومعاملة الخندق بمبيد يذهب للجذور بعد تغطيسه.

5 - عفن جذور النخيل Root Rot Of Date Palm :

يعتبر هذا المرض من الأمراض الهامة التي تنتشر بشدة خاصة عند زراعة الفسائل الغير معاملة بالمطهرات في تربة غدقة وهو يؤدى لموت نسبة كبيرة من الفسائل المنزرعة ، ويسبب هذا المرض مجموعة من الفطريات أهمها :

Fusarium Sp. , *Armillaria Mellea* , *Pythium Sp.* , *Rhizoctonia Sp.* والعديد من كائنات التربة الأخرى التي تصيب الجذور. هذا وتساعد ملوحة مياه الري والتربة وإرتفاع مستوى الماء الأرضي ، وإضافة الأسمدة البلدية غير المتحللة والملوثة في زيادة شدة الإصابة ، كما أن الجروح التي تحدث في جذور الفسائل عند فصلها أو نقلها تعتبر مداخل جيدة لهذه الفطريات

وتسبب الإصابة تحلل الجذور وتلون أوعيتها الداخلية باللون البني أو الأسود مما يؤدى إلى إصفرار الأوراق وجفافها وبالتالي موت الفسائل وسهولة اقتلاعها نتيجة تعفن الجذور وتآكلها.

المقاومة :

- غمر الفسائل في محاليل المطهرات الفطرية المناسبة لمدة 15 دقيقة قبل الزراعة مباشرة كما يمكن رى الجور بهذه المحاليل مرة أخرى بعد الزراعة بـ 45 يوم لخلق منطقة حماية حول الجذور الجديدة على أن تكون الأشجار مروية قبل المعاملة والأرض بها نسبة رطوبة مناسبة.

- تقليع الفسائل الميتة والتخلص منها خارج المزرعة وتطهير الجور بالجير الحي ، وتركها للشمس فترة قبل زراعتها مرة أخرى.
- مراعاة عدم جرح الجذور أثناء عمليات الخدمة الشتوية وإستخدام أسمدة بلدية متحللة تماما وغير ملوثة.

6 ـ خياس طلع النخيل (عفن الطلع أو الخامج) Inflorscence Rot (Khamedj) :

ويعرف أيضا بمرض عفن النورات ، يعتبر هذا المرض من أهم وأخطر الأمراض التي تصيب النورات الزهرية (المذكرة والمؤنثة) ويظهر غالبا في المناطق ذات الرطوبة الجوية المرتفعة. ويسبب خسائر كبيرة للمزارعين حيث تفشل النورات المؤنثة المصابة في تكوين الثمار في حين تفشل النورات المذكرة في أنتاج حبوب اللقاح. وتشتد الإصابة على النخيل المهمل ، وينتشر في جميع مناطق زراعة النخيل الساحلية، في شمال أفريقيا من المغرب وحتى ليبيا وفي موريتانيا والعراق ومصر.تم تشخيص عدد من الفطريات الآتية :

Mauginiella Scaettae وهو المسبب الأساسي خاصة في المناطق ذات الرطوبة المرتفعة *Fusarium Spp. ،Diplodia Spp., Alternaria Spp., Ceratocystis Spp.,* وأحياناً *Thielaviopsis Paradoxa*.

وأهم أعراض هذا المرض :

1. يبدأ ظهور المرض مع بداية خروج الطلع من آبط السعف فتظهر بقع بنية صدئة على الطرف العلوي لغلاف الطلع وفي هذه المرحلة يكون الفطر قد غزي الأجزاء الداخلية للطلع.
2. في حالة الإصابة الشديدة قد لا ينشق غلاف الطلع ويبقى مغلقا ويتعفن ويجف مكانه.
3. عند انشقاق غلاف الطلع المصاب تفوح منه رائحة غير مقبولة ويظهر على الأزهار عفن جزئى أو كلي وتظهر الشماريخ الزهرية سوداء اللون زيتية المظهر وعليها قطرات مائية دقيقة وغالبا ما يكسوها نمو أبيض أو وردى يمثل أنسجة الفطر المسبب وجراثيمه.

إنتشار الإصابة :

يعمر الفطر في صورة ميسيليوم على الأجزاء المصابة من بقايا العراجين وأغلفة الطلع وعند توفر الرطوبة العالية واعتدال درجة الحرارة (15-20°م) ينتج الفطر جراثيم كونيدية ، تنتشر عن طريق الرياح والأمطار والحشرات ، ويدخل الفطر مباشرة في أنسجة الطلع ولا يحتاج إلى جروح لينفذ منها، والجدير بالذكر أن هناك بعض أصناف النخيل المقاومة للمرض.

المقاومة :

- نظافة رأس النخلة وإستبعاد الطلع والأغلفة المصابة والتخلص منها.
- عدم إستخدام لقاح من أغاريض مذكرة مصابة (مأخوذ من نخيل ذكر مصاب) ، إذ أنها تنقل جراثيم الفطر إلى أزهار الأغاريض المؤنثة غير المصابة.

- رش قمة النخيل المصاب بعد جمع المحصول وقبل ظهور الطلع الجديد (في أوائل الربيع) بأحد المبيدات الفطرية المناسبة مثل توبسن م 70 بمعدل 100جم /100 لتر ماء أو أوكسي كلورو النحاس 400جم /100لتر أو كوسيد بمعدل 250جم/100لتر.

7 ـ تبقع أوراق النخيل : Leaf Spot Of Date Palm :

تصاب أوراق النخيل بتبقعات بحجم وأشكال وألوان مختلفة ، تبعا للفطر المسبب للمرض وتشاهد هذه التبقعات عادة على السعف القديم ولا يظهر على السعف الحديث. ويشترك في احداث هذا المرض الفطريات التالية :

Alternaria Alternata ويسبب ظهور بقع غير منتظمة رمادية الشكل ذات حواف بنية إلى حمراء على العرق الوسطي ومحاور السعف.

Botryodiplodia Theobromae ويسبب ظهور بقع بنية محترقة على السعف.

Cladosporium Sp. ويسبب ظهور بقع مستطيلة الشكل على شكل حلقات متداخلة (لون بني داكن ثم لون بني فاتح) وتحاط البقع بأنسجة خضراء مصفرة.

Fusarium Sp. ويسبب ظهور بقع صغيرة منتشرة لونها بني محمر على السعف قد تمتد إلى العرق الوسطي وتحاط هذه البقع بمناطق فضية اللون.

ولا يسبب هذا المرض خسائر اقتصادية لأن الإصابة كثيراً ما توجد على السعف القديم المطلوب إزالته عند التكريب.

المقاومة :

- قص السعف المصاب والجاف والتخلص منه.
- تطهير النخيل بعد إجراء عملية التكريب بأحد المركبات النحاسية المناسبة.

8 ـ تعفن ثمار البلح : Fruit Rots

يسبب تعفن الثمار عدة فطريات بعضها قادر على إختراق الثمار ميكانيكيا والبعض الآخر يحتاج للجروح لإختراقها وأهم هذه الفطريات :

Alternaria Sp. , Fusarium Sp. , Cladosporium Sp. , Rhizopus Sp. Aspergillus Sp. , Penicillium Sp. , Thielaviopsis Paradoxa, Botryodiplodia Sp. , Helminthosporium Sp.

قد تصاب ثمار التمر بالتعفن من بداية عقدها وينتج عن ذلك تساقطها وهى صغيرة، وأغلب التعفن يأتي بعد أن تكون الثمرة بمرحلة الرطب والنضج وذلك نتيجة حدوث جروح للثمار أثناء التداول والتعبئة أو إرتفاع الرطوبة النسبية حولها. وتشتد الإصابة للثمار الناضجة المتبقية على النخيل في المناطق ذات الرطوبة العالية والتي تتعرض لتساقط الأمطار.

وتظهر الإصابة على شكل أنسجة مسلوقة مائية المظهر يتبعها النمو المايسيكي الأبيض الذى يتحول للون الأسود أو الرمادى تبعا للفطر المسبب.

المقاومة :

- الإعتناء بقص العزرقاد والمحافظة على نظافة الثمار.
- العناية بعمليات الخدمة البستانية بإزالة الحشائش تحت النخيل وتقليل الري في فترة نضج الثمار.

- تقليل تعرض الثمار للرطوبة العالية بقدر الإمكان وذلك بخف بعض الشماريخ الوسطية لتحسين التهوية وتقليل الرطوبة النسبية.
- تلافي إحداث جروح للثمار الناضجة.
- إستبعاد الثمار المصابة والتخلص منها خارج المزرعة.
- تغطية الثمار بأكياس ورقية مفتوحة من أسفل وذلك قبل النضج والتلوين وذلك في المناطق الممطرة لمنع تلامس المطر للثمار.
- التعفير بمخلوط من الكبريت وأحد المبيدات الحشرية لتقليل الضرر الناتج من الفطريات ومقاومة ومكافحة الحشرات.

(ب) الأمراض الفسيولوجية :

وهى التي تنتج عن أسباب وظيفية أو تكون مسبباتها غير معلومة ، بعض هذه الأمراض يصيب الجذع والسعف والبعض الآخر يصيب الثمار وأهمها :

1 ـ مرض انحناء الرأس (أو الرأس المنحنية) : Bending Head

وينتشر هذا المرض بحالات فردية إلا أنه قاتل وغير معروف المسبب حتى الآن رغم عزل الفطرين *Thielviopsis Paradoxa* , *Botryodiplodia Theobromae* بإستمرار من مناطق الإصابة، إلا أنه لم يثبت حتى الآن مسئوليتهما عن احداث المرض.

ورغم أن هذا المرض قليل الأهمية إلا أنه في منتهى الخطورة إذا تم إنتشاره في مزارع النخيل، ووجد هذا المرض في تونس ومصر وموريتانيا.

وأهم أعراض هذا المرض :

يبدأ بإختفاء لون سعف القلب مع تجعد الخوص ثم تلون السعف في قمة النخلة المصابة بلون أحمر ثم تجف ويصبح لونها فاتح ، أما السعف المجاور للقلب يبدأ في الموت التدريجي وينضم مجموعة سعف القمة في شكل حزمة ويتدلي على الجذع وينحني الرأس في النهاية بأكمله حتى يلامس الجذع وعادة ما تنحني قمة النخلة بإتجاه الجنوب، وقد تنكسر أحياناً.

المقاومة :

- جمع الأجزاء المصابة والتخلص منها.
- العناية بعمليات الخدمة البستانية لتقوية الأشجار.

2 – مرض الوجام Al- Wijam :

ينتشر هذا المرض في بعض مزارع النخيل في المملكة العربية السعودية ويسمى بنفس الاسم وتبدأ أعراض المرض بتضائل في النمو وإنحطاط في نشاط النخلة وقلة في الإثمار يتبعه جفاف تدريجي مبتدئاً بالسعف السفلي حتى يعم القمة ويؤدي أخيراً إلى هلاك النخلة.

3 – مرض النغل في الفسائل :

ومن أعراض هذا المرض ظهور بعض الفسائل في مناطق غير طبيعية على النخلة الأم يصطلح عليها بالراكوب أو الرواكيب وينمو سعف هذه الفسائل بصورة غير طبيعية ومشوهة ، وفي بغداد يسمون هذه الحالة بالنغل ، وأنها قد تكون ناشئة من إصابة سعف الغسيلة بحلم تجعد أوراق النخيل ، وقد تكون ناشئة من نقص في النمو. وهذه الحالة منتشرة في مزارع النخيل بمجمهورية مصر العربية.

4 – ذبول الثمار (الحشف) Fruit Shrivel :

عرف الذبول منذ القدم كعاهة تصيب التمور قبل أن تبلغ الثمرة النضج الكامل أى في الطور البسر ويتم ذلك غالباً قبل أن تبلغ الثمرة حجمها الكامل وقد يعزى هذا الذبول للأسباب الآتية:

- حساسية بعض أصناف النخيل عند قطف الثمار بمرحلة الرطب.
- زيادة حمل النخلة أكثر من قدرتها.
- عدم كفاية ماء الري كماً وتوقيتاً خاصةً خلال الصيف وأثناء نمو الثمار.
- إرتفاع درجات الحرارة المصحوبة بالجفاف.
- إصابة العراجين بأضرار ميكانيكية كالكسر الكامل أو الجزئي.

وبالتالي يمكن التغلب على هذه الظاهرة بتجنب أسبابها وذلك بإجراء عمليات خف الثمار وتنظيم الري والعناية بعملية التقويس (التدلية).

5 – ظاهرة الوشم (التشطيب) Checking :

وتظهرعلى هيئة تشقق في قشرة الثمرة الخارجية يظهر على شكل خطوط رفيعة ترابية اللون، وقد تتصلب القشرة وتجف طبقة اللحم الملاصقة لها ، وينتج عن ذلك تدهور في الصفات الثمرية للتمر. وتتفاوت الأصناف في مقاومتها لهذه الظاهرة فقد وجد أن الصنف الخنيزي أكثر مقاومة من الصنف الخلاص بالنسبة لمنطقة القطيف بالمملكة العربية السعودية ، وأن الصنف الحياني في جمهورية مصر العربية يتعرض للإصابة أكثر من غيره من الأصناف المصرية، وأن الصنف جبجاب والصنف موشم بالعراق أكثر عرضة للإصابة بالمرض ويطلق عليها في العراق عاهة الوشم نسبة إلى صنف الموشم.

وتعزى هذه الظاهرة لإرتفاع نسبة الرطوبة الجوية أثناء تحول الثمرة من الخلال إلى الرطب وتغير لونها من اللون الأخضر إلى اللون البني المميز للصنف في طور إكتمال النمو. ويمكن التغلب على هذه الظاهرة بتحسين التهوية حول العذوق بإجراء عملية خف للثمار ، والعمل على إزالة كل العوامل التي قد تؤدي إلى زيادة رطوبة الجو المحيط بالعذوق.

جدول رقم (2) أهم الأمراض التي تصيب النخيل في الوطن العربي

الأمراض	أماكن إنتشارها
• الأمراض الفطرية :	
مرض البيوض	المغرب والجزائر
تبقع السعف الجرافيولي	دول الخليج ، السعودية، مصر، السودان،
العفن الديبلودي لقواعد الأوراق	دول الخليج ، السعودية ومصر،
اللفحة السوداء	العراق، دول شمال أفريقيا، مصر، دول الخليج والسعودية،
عفن جذور النخيل	
خباس طلع النخيل (عفن الطلع الخامج)	العراق، مصر، السودان، شمال أفريقيا، دول الخليج،
تبقع أوراق النخيل	مصر، السودان،
أعفان الثمار	شمال أفريقيا، مصر،

الأمراض	أماكن إنتشارها
• الأمراض الفسيولوجية :	
الوجام	المملكة العربية السعودية
إنحناء الرأس	مصر، تونس، موريتانيا
النغل في الفسائل	العراق، مصر
ذبول الثمار(الحشف)	مصر، السعودية
ظاهرة الوشم (التشطيب)	العراق، مصر، السعودية

خامساً : الآفات النيماتودية Nematodes :

برغم من أن النيماتودا عرفت على جذور النخيل منذ عام 1925 إلا أنها لم تدرس دراسة علمية من ناحية تأثيرها المباشر على نخيل التمر. وفي هذا المجال أثبت الكثير من الباحثين أن أشجار النخيل تتعرض للإصابة بالكثير من الآفات النيماتودية ، كما سجل عدد كبير من أجناس النيماتودا المصاحبة لأشجار النخيل (حوالي 34 نوعاً)، وكانت أكثر الأجناس تواجداً وأكثرها من ناحية الكثافة العددية مما يجعلها الآفات النيماتودية الرئيسية لنخيل التمر هي :

نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne* ، نيماتودا التقزم *Tylenchorhynchus*

النيماتودا الحلقية *Hemicriconemoides* ، نيماتودا التقرح *Pratylenchus*.

وقد وجدوا أن هناك أختلافات بين الأصناف من حيث عدد الأجناس التي تأويها وكذلك الكثافة العددية لهذه الأجناس على الأصناف المختلفة إلا أن هذه الإختلافات ربما ترجع إلى عوامل أخرى خلاف العوامل الوراثية وهي في الغالب عوامل بيئية منها عمر الشجرة ، طريقة الري ، مدى ملاءمة التربة وغيرها من العوامل البيئية.

أما الإختلافات بين الأصناف ومدى حساسيتها أو مقاومتها للإصابة والتي تحكمها العوامل الوراثية فلا يمكن التأكد منها إلا عن طريق إجراء التجارب لدراسة حساسية الأصناف للإصابة.

وعلى العموم فإنه ينبغي إعطاء هذا النوع من الآفات أهمية خاصة حيث يؤدي إلى تدهور ربما يكون غير ملموس في بدايته ولكن ربما يصل إلى حد الخطورة إذا تم إهماله.

المكافحة :

بإستخدام المبيدات ذات الفاعلية في مقاومة النيماتودا.

الآثار الإقتصادية لآفات النخيل :

مما سبق نجد أن نخيل التمر في الوطن العربي يتعرض للإصابة بالعديد من الأمراض والأمراض الفطرية العديدة والآفات الحشرية وعلى رأسها سوسة النخيل الحمراء ومرض البيوض والتي تؤدي إلى تقليل إنتاجية النخيل وتدنى نوعيتها ، وتدهور شديد في عمر الأشجار وقد يمتد الضرر إلى فقد النخلة كلية إضافة إلى الإصابات العنكبوتية والتي تصيب الثمار بصفة خاصة ، مما يؤدى إلى نقص كبير في المحصول علاوة على رداءته لإحتوائه على الأطوار المختلفة لهذه الآفات ومخلفاتها ، كما تزداد الإصابة وتستمر الخسارة طوال فترات التخزين. وقد يصل الفقد في الثمار نتيجة للإصابة بالآفات إلى ما يزيد عن 35% من الإنتاج.

أساليب المكافحة المتكاملة :

يقصد بمكافحة الآفات المتكاملة العمل على تقليل الضرر الذي تحدثه الآفة وذلك بقتلها أو إبعادها أو منع وصولها إلى العائل ، أو بتهيئة ظروف غير مناسبة لتكاثرها والحد من إنتشارها.

وتعرف طرق المكافحة المتكاملة بأنها العمليات التي من شأنها تقليل الخسارة التي تحدثها الآفة بقدر الإمكان والتي تجرى بواسطة المكافحة المتكاملة. وتشمل المكافحة المتكاملة عدد من العوامل منها :

أولا : المكافحة الميكانيكية Mechanical Control :

وتعتبر من أبسط الطرق التي تتبع في مكافحة الآفات وتتلخص في :

- إزالة أشجار النخيل المصابة بسوسة النخيل الحمراء وتقطيعها ثم دفنها في حفر عميقة.
- إزالة أشجار السنط المجاورة لمزارع النخيل حيث تعتبر العائل الأساسي لحشرة أبي دقيق الرمان
- التخلص من السعف المصاب و بقايا الأغاريض الزهرية والعذوق والثمار المتساقطة والحشائش حتى لا تكون مصدر إصابة في العام التالي.
- تكميم أو تغطيةالعذوق في بعض المناطق الرطبة والمعرضة للأمطار في فترة نضج الثمار للمحافظة على التمور من الإصابة ببعض الفطريات وأيضاً للمحافظة عليها من خطر الرياح الحارة الجافة بإستخدام الأكياس الورقية وقد تستخدم الشباك ضيقة الثقوب لحمايتها من الغارات الليلية للوطاويط، كما تستخدم أنواع من الأكياس على هيئة أسلاك لوقاية التمور من الإصابة بحشرة الحميرة.
- نقل الثمار بوسائل نقل نظيفة إلى المصنع أو المخزن ، مع تنظيف وتطهير المخازن وأماكن التعبئة، تغطية الثمار في المنشر بالحصر أو غطاء من القماش.
- ويندرج تحت المكافحة الميكانيكية أيضا إستخدام المصائد لجذب الحشرات ومنها مصائد الطعوم السامة التي تجذب الحشرات والوطاويط برائحة المواد المتخمرة ، ومنها المصايد التي تستخدم في مكافحة النمل الأبيض وأيضا المصائد الضوئية والتي تستخدم لإصطياد بالغات حفار الساق ذي القرون الطويلة وحفار عذوق النخيل وحفار الجريد.

وحديثاً إستخدم المصائد الفورمونية التي تستخدم في جذب أنواع من حفارات العذوق وسوسة النخيل الحمراء، حيث تقلل من تعداد الحشرات في منطقة الإصابة حيث تجذب كلا الجنسين إلا أن الإناث تنجذب أكثر فتقل فرصة حدوث إصابات جديدة. كما تم إضافة بعض المواد لزيادة فاعلية الفيرومونات تسمى الكيرومونات وهى مستخلصة من أشجار النخيل، وتستخدم المصائد الفيرومونية-الكيرومونية لمعرفة ديناميكية مجاميع الحشرات، ووقت نشاط وتزاوج البالغات وعدد الأجيال.

- إستخدام التبريد في خزن التمور والمحافظة على تجنب إصابتها بالآفات في المخزن وذلك بحفظ التمور في غرف تبريد على درجة 7°م. وقد أظهرت الدراسات التي أجريت بكلية الزراعة جامعة عين شمس ، ان تعريض التمور تحت 5°م يؤدي إلى القضاء على دودة التمر بعد حوالي من 60- 30 دقيقة من التعريض لدرجة حرارة فوق 40°م.
- وفي نطاق التجارب أيضا إستخدم أشعة جاما في مكافحة آفات التمور حيث أظهرت الدراسات أن الجرعة 25 كيلوراد منعت فقس البيض وإكتمال نمو اليرقات أو العذارى إلى جانب موت الحشرة الكاملة لدودة التمر الكبرى والصغرى ، ولم تحدث هذه الجرعة أي تغير معنوي في القيمة الغذائية للثمار المعاملة ولم يكن لها أيضا أي تأثير على المذاق أوالطعم أو الرائحة.

وقد إستخدمت هذه التقنية (التشعيع Irradiation) في العراق على نطاق ضيق حيث تم تشعيع التمور المخزونة بجرعات 10-20 كياوراد من أشعة جاما وأعطت نتائج مشجعة في السيطرة على عثة التين. ورغم أن التمور المشعة لم يحدث بها أي تغير وتصلح للإستهلاك الآدمي وإن تأثير الإشعاع يزول بعد لحظات من التعرض للإشعاع وهو غيرملوث للبيئة ومصدر مقاومة ثابت وطويل الأمد إلا أن إستخدام هذه التقنية يحتاج إلى توعية وإرشادات مسبقة توضح بأن التمور المشعة ليس لها آى آثار جانبية على صحة الإنسان.

- ويندرج أيضاً تحت المكافحة الميكانيكية إستخدام الترب الكابحة (Suppressive Soils) أو الكابتة وهى الترب القادرة على تثبيط فعل المسبب المرضي وعدم تمكينة من إحداث الإصابة، وهذا النوع من الترب موجود في دول المغرب العربي وتستخدم للسيطرة على مرض البيوض، وتتميز

تلك الترب بإحتوائها على إفرازات لأحياء مجهرية موجودة أصلاً بالتربة مثل الفطريات والبكتيريا والفطريات الشعاعية (Actinomycetes) تقوم بتثبيط فاعلية المسبب المرضي وتعيق قدرته على إحداث الإصابة.

ثانيا المكافحة الزراعية Cultural Control :

إن أي عملية زراعية تؤدي إلى خدمة أشجار النخيل تؤدي بنفس الوقت إلى الإقلال من خطر الإصابة، وإن بعض العمليات الزراعية التي تجرى لخدمة أشجار النخيل ، قد تفيد في تقليل الإصابة بالآفات على أن يؤخذ في الإعتبار طريقة ووقت تطبيقها ومنها :

- العزيق الجيد للتخلص من الحشائش والأعشاب الضارة التي غالباً ما تكون ملاذاً آمناً للعديد من أطوار الحشرات أو الجراثيم الفطرية .
- الاعتدال في الري وتنظيمه وتجنب وصول ماء الري لقلب الفسيلة وتحسين الصرف يساعد في تقليل الإصابة بالآفات.
- التسميد الجيد والمتوازن دون إفراط يساعد النخلة على مقاومتها للآفات ، فإن زيادة التسميد بعنصر النتروجين يزيد من خطر إصابتها بالآفات حيث له تأثير مباشر على زيادة النمو الخضري للأشجار ، وأن إستخدام الأسمدة العضوية في مزارع النخيل يثبط فعل المسببات المرضية الخطرة التي تهاجم الأشجار والموجودة في التربة حيث تحتوي تلك الأسمدة على أحياء مجهرية ذات قدرة تنافسية عالية ضد المسببات المرضية تعيق قدرتها على إحداث الإصابة.
- التكريب السنوي لأشجار النخيل بإزالة الجريد الجاف والمتهدل والمصاب بالآفات والتخلص منه خارج المزرعة، والتكريب وإزالة الفسائل والرواكيب والتخلص من الأشجار الميتة كل هذه العمليات تؤدى إلى الإقلال من خطر الإصابة.
- زراعة فسائل النخيل الخالية من الإصابة بالآفات، وإن إستخدام فسائل ناتجة من زراعة الأنسجة يجنبنا خطر الإصابة بالآفات .
- زراعة الأصناف المقاومة حيث تعتبر من البدائل الفعالة لمقاومة الآفات التي تصيب النخيل في الوطن العربي، حيث أن بعض أصناف النخيل تمتلك مقاومة وراثية ضد بعض المسببات المرضية حتى ولو توفرت الظروف المناسبة لإحداث الإصابة فمثلاً الأصناف " بوسكامي أسود" و"بوسكامي أبيض" و"عقلاني" تعتبر أصناف مقاومة لمرض البيوض في دول المغرب العربي. وأن هناك أصناف أقل عرضة للإصابة بالحشرات من غيرها، مثل أصناف ساير وديري المقاومة للإصابة بالحشرة القشرية في حين أن الأصناف برحي وحلاوي وخضراوي أكثر عرضة للإصابة في العراق، وإن إستخدام التطورات الحديثة بمجال الهندسة الوراثية يمكن إنتاج أصناف نخيل جديدة مقاومة للآفات، إلا أن ذلك يحتاج إلى دراسات واسعة وجهد كبير.
- الزراعة على مسافات مناسبة ومنتظمة لمنع تزاحم الأشجار وتقليل الرطوبة وبالتالي تعمل على تقليل الاصابة بالأمراض الفطرية وتقلل أيضا من سرعة إنتشارها.
- الزراعة البينية، بعض الزراعات البينية مثل نبات البرسيم أو الحناء أونبات الجت (الفصة) بين أشجار النخيل يساعد على بقاء المسبب المرضي لمرض البيوض، حيث توجد جراثيمه على تلك النباتات دون أن تحدث أعراضاً مرضية، وعند توفر الظروف المناسبة فإن تلك الجراثيم تنتقل إلى أشجار النخيل لتصيبها محدثة أعراضاً قاتلة. كما أن زراعة المحاصيل بين أشجار النخيل يؤدي إلى زيادة الرطوبة نتيجة لري تلك المحاصيل مما يساعد على الإصابة، كما أن الزراعة البينية تكون ملاذاً آمناً للعديد من أطوار الحشرات أو الجراثيم الفطرية.
- جمع الثمار في موعدها المحدد وتجنب بقائها على الأشجار فترة أطول من اللازم وتجنب خلط التمور الجديدة مع القديمة أو المتساقطة وإزالة التمور المتساقطة على الأرض.

ثالثا : المكافحة التشريعية Legal Control :

التشريعات القانونية مهمة للمحافظة على أشجار النخيل من خطر الآفات، والتشريعات في مجال النخيل قديمة جداً حيث سنت الكثير من القوانين والمواثيق في العهد البابلي التي تلزم مستأجر النخل بخدمته من تسميد وتلقيح وغيرها من عمليات الخدمة، كما ورد في شريعة حمورابي عدد من المواد لحماية النخيل حيث نصت المادة (59) على تغريم من يقطع نخلة نصف من الفضة وهى غرامة تعتبر باهظة جداً في ذلك الوقت، وخصصت المادتين (64,65) عن تلقيح النخيل.

والمكافحة التشريعية هى مجموعة القوانين والقرارات التي تسنها الدولة لمكافحة الآفات الزراعية والوقاية منها وهذا ما يسمى بالحجر الزراعي. وهناك الحجر الزراعي الخارجي والذى يعمل على منع دخول الآفات الغريبة إلى داخل البلاد وإنتشارها وذلك بفحص فسائل النخيل أو منتجاته في المواني والمطارات ورفض دخول المصاب منها. وأيضا يشمل الفحص الفسائل المصدرة لضمان خلوها من الآفات الممنوعة لدى الجهات المستوردة.

ومن بين النظم المتبعة في الحجر الزراعي الخارجي منع دخول الفسائل والتمور إلا إذا كانت واردة من جهات خالية من الآفات الممنوعة وإذا أثبت الفحص خلوها من هذه الآفات.

وتوجد الآن لوائح وقرارات في معظم الدول العربية تنص على منع إستيراد فسائل النخيل إلا إذا كانت ناتج زراعة أنسجة.

هذا وقد فرض حجر زراعي داخلي حول المناطق المصابة بحشرة سوسة النخيل الحمراء لمنع إنتقال أي فسائل منها إلى مناطق أخرى ، حتى لا تنتشر الإصابة ، وأيضاً تم فرض قوانين صارمة للحجر الزراعي الداخلي والخارجي لمنع إنتشار مرض البيوض. وكذلك لمنع إنتشار مرض الإصفرار المميت المتسبب عن نوع من الأحياء المجهرية الدقيقة والذى يوجد في الولايات المتحدة، وتسبب في قتل 350 ألف نخلة، وهذا المرض غير موجود حالياً في المنطقة العربية.

ويتم تنفيذ هذه القوانين بصرامة في جميع الدول المنتجة للتمور. بالإضافة إلى أنه في جميع مناطق زراعة النخيل في العالم مواد في قانون الحجر الزراعي الخاص بها تنص على الإحتياطات الخاصة بنقل الفسائل ومنتجات النخلة.

رابعا : المكافحة الكيماوية Chemical Control :

عند فشل طرق المكافحة السابقة في السيطرة على الآفة تستخدم الكيماويات أو مبيدات الآفات في عمليات المكافحة ، وتعتبر المكافحة الكيماوية من أكثر الطرق فاعلية في مكافحة آفات النخيل، وتختلف طرق إستخدام المبيدات بإختلاف طبيعة الآفة ومجال المكافحة وطبيعة المبيد المستخدم ومكان وجود الآفة. ويمكن حصر الطرق المختلفة لإستخدام المبيدات ضد آفات النخيل في • التعفير • الرش • الحقن • الطعوم السامة • التدخين • الدهان.

ولما كانت عمليات المكافحة لهذه الآفات بالوسائل الكيماوية تؤدي إلى الكثير من المشاكل منها :

1. التأثير الضار على الأعداء الحيوية المصاحبة لهذه الآفات والتي تجعل تعداد الآفة في كثير من الأحيان تحت الحد الإقتصادي الحرج. وقد ظهرت آفات جديدة لم تكن مهمة إقتصادياً بالسابق، وأصبحت تشكل خطراً حقيقياً نتيجة القضاء على الأعداء الحيوية.
2. ظهور سلالات من الآفات مقاومة لفعل المبيدات قد تصل في بعض الأحيان إلى درجة يصعب فيها مكافحتها بالمبيدات الكيماوية حتى ولو تضاعفت كميات المبيدات المستخدمة في مكافحتها.
3. التأثير الضار على صحة الإنسان والحيوان وأيضا على الطيور والأسماك نتيجة تعرضهم المباشر وغير المباشر للمبيدات الكيماوية ومتبقياتها، وتشير بعض التقديرات العالمية إلى أن حوالي 2.9 مليون شخص يتسممون سنوياً بفعل الإستعمال الخاطيء للمبيدات الزراعية في البلدان النامية وإن حوالي 220 ألف شخص يموتون كل عام.
4. التأثير الضار على الأشجار والتمور، بالإضافة إلى تأثيرها الضار على الصفات الحيوية للتربة.
5. الأضرار الصحية الناتجة عن وجود متبقيات المبيدات على الثمار سواء الطازجة أو المخزنة.

6. تلوث البيئة بالمبيدات نتيجة تراكمها أو تراكم مخلفاتها في البيئة والذى يسبب بدوره في الإضرار بالإنسان والحيوان، ويقدر حالياً عدد المبيدات المستخدمة في المجال الزراعي بحوالي 70-80 ألف نوع، إضافة إلى الأنواع الجديدة التي تظهر كل عام وبشكل مستمر.
7. بالإضافة إلىأن تصنيع وإستعمال وتسويق المبيدات أدى إلى خسائر إقتصادية وإجتماعية باهظه تقدر بعشرات المليارات من الدولارات.

ويجب عند إستخدام المبيدات في مكافحة آفات النخيل أن تخضع لضوابط ومعايير دقيقة تجنباً لحدوث الأضرار التي سبق ذكرها، ومن هذه الضوابط ما يلي:

1. أن لا تستخدم المبيدات إلا في الحالات الضرورية والقصوى وأن يكون لذلك سبب مقنع، وفي حالة فشل أو عدم كفاءة البدائل التي تم ذكرها.
2. أن يكون المبيد المستخدم غير محرم دولياً، وغير وارد في ضمن قوائم منظمة الأغذية والزراعة الدولية المتعلقة بالمبيدات الخطرة والممنوع إستخدامها.
3. التأكد من أن المبيد المستخدم ليس له تأثير ضار على الإنسان والحيوان وغير ملوث للبيئة وفعال ضد الآفة المستهدفة.
4. أن يستخدم بالتركيز الموصي به وعدم تجاوزه ويفضل أن يكون المبيد إختياري ضد الآفة المستهدفة فقط وأن يكون من النوع الجهازي حفاظاً على الأعداء الحيوية.
5. عدم إستخدام المبيد لعدة سنوات متتالية تجنباً لحدوث تطور بالمقاومة عند الآفة.
6. إستخدام تقنية تقلل من فرصة حدوث إنحرافات للمبيد ويحدث تلوثاً للبيئة مثل إستخدام طريقة الحقن أو الطلاء بدلاً من الرش والإقلال من إستخدام الطائرات في الرش.

خامسا : المكافحة الحيوية Biological Control :

كان من الضروري التفكير في إيجاد سبل بديلة للحد من إستخدام المبيدات وقصر إستعمالها إلا عند الضرورة القصوى. ويقصد بالمكافحة الحيوية تشجيع وإكثار الأعداء الطبيعية (الحيوية) والتي تعيش مع الآفات في نفس البيئة أو إستيراد تلك الأعداء الحيوية ومحاولة إكثارها وأقلمتها محليا ونشرها على نطاق واسع للحد من تعداد الآفات.

وتشمل الأعداء الطبيعية المستخدمة طفيليات ومفترسات ومسببات مرضية وهذه ليس لها أضرار علىالإنسان أوالحيوان مع المحافظة على نظافة البيئة من الآثار الضارة للمبيدات. وقد تم تسجيل كثير من الأعداء الحيوية للآفات الحشرية للنخيل ومازال الأمر يحتاج إلى دراسات متقدمة للبحث عنها في نفس البيئة ومحاولة إيجاد الظروف الملائمة لإكثارها وإنتشارها.

والجدول التالي بعض الأعداء الحيوية التي تم تسجيلها للآفات الحشرية.

الأعداء الحيوية	نوعه	العائل
فطر *Cordyceps Sp.*	مسبب مرضي	يرقات حفار ساق النخيل
حشرة من عائلة *Chalcididae*	طفيل	بيض دوباس النخيل
إبرة العجوز	مفترس	سوسة النخيل الحمراء
أكاروس *Bedella Sp.*	مفترس	الحشرات القشرية وبيض دوباس النخيل
Cheyletus Oprnatus	مفترس	الحشرات القشرية
Tyrophagus Sp.	مفترس	الحشرات القشرية
Tarsonemides Sp.	مفترس	الحشرات القشرية
Hypoaspis Sp.	طفيل	يرقات حفار ساق النخيل
Ameroseiu Sp.	طفيل	يرقات حفار ساق لبنخيل
متطفل Bracon Hebator	طفيل	يرقات دودة التمر
Typhlodromus Tiliae	مفترس	الحشرات القشرية
Trichogramma	طفيل	بيض دودة التمر

ومن خلال مشاريع المكافحة الحيوية لآفات ثمار التمر ، يتم مكافحة دودة التمر بواسطة طفيل التريكوجرام *Trichogramma* والذى سجل لأول مرة في الواحات التونسية عام 1994 وذلك في كلاً من تونس ومصر . وقد بدأ المشروع بجمهورية مصر العربية في يوليو من عام 1997 في واحة سيوة بالصحراء الغربية والتي تتميز بزراعة التمر السيوي وهو من أهم الأصناف النصف جافة الجيدة. وكان المشروع يهدف إلى :

1. إستخدام وسائل آمنة لمكافحة الآفات التي تصيب الثمار سواء على النخيل أو أثناء التخزين
2. تقليل إستخدام المبيدات كلما أمكن ذلك.
3. زيادة المنتج وتحسين صفاته من ناحية خلوه من الآفات الحشرية وكذلك خلوه من متبقيات المبيدات الضارة حتى يمكن تصديره إلى الأسواق الخارجية.

قد نجح هذا المشروع في عمل حصر للآفات الحشرية التي تصيب ثمار التمر بالواحة سواء على أشجار النخيل أو في المخزن أو في المنشر ودراسة الكثافة العددية ومستويات الاصابة في بعض مناطق الواحة على مدار الموسم للمساعدة في إختيار الوقت المناسب لمكافحة هذه الآفات.

ومن هذا الحصر وجد خمسة من آفات ثمار البلح تابعة لرتبة حرشفية الأجنحة وهم :

• الحميرة (دودة البلح الصغرى) • الافستيا (دودة البلح الكبرى) • دودة قرون الخروب
• دودة طلع النخيل • دودة ثمار الرمان .

وأيضاً تم حصر الأعداء الحيوية من طفيليات ومفترسات ضمن العينات التي تم أخذها من عمليات حصر الآفات وتم تحضيرها وإرسالها لتعريفها بالخارج.

كما تم إطلاق طفيل التريكوجراما في مساحة 235 فدانا خلال شهر يونيو من عام 1998 وتم تقييم عملية إطلاق الطفيل في نهاية الموسم في المساحات المذكورة ومقارنتها بالمناطق التي لم يتم الاطلاق بها وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

التجربة	اجمالي العينة بالثمرة	السليم	المصاب	% للاصابة
مناطق الاطلاق	1353	864	489	%36.14
خارج مناطق الاطلاق	547	236	311	%56.86
نسبة الخفض في الاصابة نتيجة أطلاق الطفيل				%36.44

وطفيل ترايكوجراما حشرة حرشفية الأجنحة تضع البيض داخل بيض العائل وتخرج اليرقات وتتغذى على بيض العائل وبالتالي تقطع دورة حياة الحشرة العائل ويطلق الطفيل سنوياً لمدة أربع سنوات. وأيضا من خلال مشروع المكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء وحفارات الساق والجذور بإستخدام الفطر (برفيريا بازيانا) Beirveria Bassiana والنيماتودا الممرضة والذي يموله الصندوق العربي للإنماء الإقتصادي والإجتماعي والذي تبنته المنظمة العربية للتنمية الزراعية لمكافحة هذه الآفات، والتي تهدف إلى حماية ثروات الوطن العربي من النخيل من هذه الآفة الخطيرة من خلال تقنيات المكافحة الحيوية للآفات الزراعية حفاظآ على البيئة من التلوث بالكيماويات

سادسا : المكافحة المتكاملة Integrated Pest Management :

نظراً للأخطار الشديدة التي لحقت بالبيئة من جراء مخاطر الإستخدام العشوائي للمبيدات، كان من الضروري وضع برامج المكافحة المتكاملة للآفات (**IPM**) في حيز التنفيذ لتفادي المشاكل التي سبق ذكرها ، الناتجة عن إستخدام المبيدات الكيماوية السامة والخطيرة والتي إنتشر إستخدامها في السنوات الأخيرة بشكل كبير دون ترشيد أو تفهم علمي واضح وسليم للنظام البيئي.

وتتمثل المكافحة المتكاملة للآفات في إنها عبارة عن تقنية بيئية شاملة تستخدم فيها أنواع مختلفة وعديدة من أساليب المكافحة. وأنها عملية إختيار وتكامل وسائل مكافحة الآفات ، ويعتمد هذا النظام على إستخدام توليفات مختلفة من طرق المكافحة تعمل في توافق مدروس ضمن النظام البيئي

لتحقق في النهاية السيطرة على الآفة مع الإستفادة القصوى من الوسائل الطبيعية والموجودة فعلاً في بيئة الآفة المستهدف مكافحتها مثل (العوامل الجوية – المفترسات والمتطفلات سواء حشرية أو مرضية)، بالإضافة إلى إستخدام طرق المكافحة التطبيقية ، مع الأخذ في الاعتبار البعد الاقتصادي والبيئي. **ويعتمد ذلك على :**

- أن يكون القائمون بأعمال مكافحة الآفات على علم تام بأهم أنواع الآفات ودورة حياة كل منها وأعراض الإصابة بها بالإضافة إلى إقتصاديات أعمال المكافحة.
- لابد من متابعة الفحص الدوري للوقوف على مستوى الإصابة وتقدير الحد الحرج للإصابة بالآفات الرئيسية والتدخل في التوقيت المناسب الذى يمثل نقطة ضعف في دورة حياة الحشرة.
- المسح الشامل لتحديد المناطق الأكثر إصابة بالآفات الإقتصادية ووضعها تحت المراقبة المستمرة، وكذلك الأعداء الطبيعية الملازمة لها.
- إستخدام تقنية المصائد المختلفة سواء بالطعم أو الضوء أو الفرمون والإستفادة منها في تحديد بدايات ونهايات أجيال الآفات الضارة ، وكذلك التنبؤ بظهورها لإتخاذ اللازم قبل تكاثرها وإنتشارها.
- إستخدام سبل علاجية تحدث أقل خلل بيئي مثل إستخدام المبيد المتخصص وبالجرعة والتوقيت المناسب ، وفي نفس الوقت إتخاذ الإحتياطات اللازمة لحماية الأعداء الطبيعية من المفترسات والمتطفلات والمحافظة عليها.

ويجب أن يكون معلوم لدينا أن تحقيق مكافحة بنسبة 100% لمعظم الآفات الحشرية عملية نادرة الحدوث كما أنها غير ضرورية لمنع الضرر الاقتصادي.

الباب السادس

تصنيع و تسويق التمور في الوطن العربي

6 – 1 : الطرق المتبعة في تسويق التمور :

يتم تسويق التمور في الوطن العربي بعدة طرق وفقا لأنواع التمور(رطبة ونصف جافة وجافة)، وعلى الرغم من أهمية عمليات التعبئة والكبس والتغليف في رفع القيمة التجارية للتمور المنتجة، ما زال معظم الإنتاج في الدول العربية يسوق بطرق تقليدية لا تستهوي المستهلك وتعرض التمور للتلف والفقد.

وتنحصر طرق تسويق التمور في الوطن العربي بالآتي :

أ. بيع المحصول والثمار ما زالت خضراء على أشجار النخيل عن طريق تجار جملة يشترون الثمار على النخيل خضراء وقد يتم الشراء لمدة أعوام مقبلة حسب الاتفاق بين المزارع وتجار الجملة (ضمان).

ب. بيع المحصول عن طريق بعض التعاونيات في مناطق الإنتاج الرئيسية والتي تتولي كافة العمليات التسويقية المتعلقة بالمحصول.

ج. البيع مباشرة لتجار الجملة أو عن طريق الوسطاء.

د. قيام الدولة بشراء الإنتاج من المزارعين وفقاً لضوابط معلنة كما هو الحال في دولة الإمارات والسعودية.

أما بالنسبة للأصناف الجافة ونصف الجافة فإن تجار الجملة يقومون بجمع ثمار المحصول ونشرها في مناشر لمدة 15 - 21 يوم تبعا للأصناف المختلفة لخفض نسبة الرطوبة بالثمار وزيادة تركيز نسبة السكر وزيادة المادة الجافة بالثمرة. و بعد أن يتم فرز الثمار وعزل التمور غير الجيدة لإستخدامها كعلف للحيوانات يتم تعبئة الأصناف كل على حدة في عبوات خيش وإرسالها إلى أسواق الجملة.

6 –1 –1 : أساليب التجهيز والتعبئة والتداول السائدة :

يبدأ تسويق الحاصلات الزراعية من شحن الحاصلات الزراعية من المزرعة وحتى وصولها للمستهلك النهائي ومن ثم فإن المسلك التسويقي لأي محصول يتضمن العديد من الوظائف والخدمات التسويقية مثل جمع المحصول – الفرز – التدريج – التعبئة – النقل – التخزين – البيع – الشراء – التصنيع .

ويتم خلال تلك المراحل إضافة خدمة أو منفعة تسويقية للمحصول سواء كانت شكلية – مكانية – زمانية – تملكية مما يؤدي إلى زيادة قيمتها وإرتفاع سعرها وبالتالي زيادة عائد المنتج. وسواء كان التسويق بغرض الاستهلاك المحلي أو التصدير فإنه ينبغي الإهتمام بتأدية تلك العمليات بجودة وكفاءة عالية حتى يمكن تحقيق أعلى عائد ممكن سواء في السوق المحلي أو التصدير.

وعليه فإن الاهتمام بثمار التمر منذ نضجها وصلاحيتها للجمع وحتى وصولها للمستهلك من الأمور الضرورية التي ينبغي مراعاتها والاهتمام بها حتى يمكن تحقيق أكبر عائد ممكن وسوف نستعرض فيما يلي أهم عمليات تداول ثمار التمر.

6-1-1-1 : تحديد درجة صلاحية الثمار للقطف :

تعتبر هذه العملية من أهم العمليات التي ينبغي الاهتمام بها حيث تتوقف عليها جودة الثمار وقابليتها للتخزين والتصنيع والتصدير، وتتباين الأصناف من حيث تحديد درجة صلاحية ثمارها للقطف فبعض الأصناف تقطف في مرحلة البسر وفي هذه المرحلة من النمو تقل أو تختفي المادة القابضة ويختفي

اللون الأخضر ويحل محلة اللون الأصفر أو الأحمر، وهناك أصناف تقطف في الطور الرطب، أما الأصناف الجافة فتقطف بعد إتمام عملية النضج وفقد الرطوبة منها.

ويحتاج تقدير مواصفات اكتمال النمو لثمار الأصناف المختلفة المنتجة تحت الظروف البيئية المختلفة في الوطن العربي للمزيد من الدراسات لتوصيفها، ووضع مقاييس إكتمال النمو والنضج لها حتى يمكن وضع دليلاً عربيا جيداً للموعد المناسب لقطف الثمار.

2-1-1-6 قطف الثمار :

تختلف طرق قطف ثمار التمور بإختلاف المرحلة التي ستقطف فيها حيث أنه بالنسبة للثمار التي تستهلك في مرحلة " البسر" تقطف الثمار بقطع العرجون دفعة واحدة دون إنتظار مرحلة الترطيب، وبما أن الثمار في العرجون الواحد تنضج بالتدريج فإن جمع الثمار التي تستهلك كرطب يتطلب الجمع المتواصل، هذا وتتم عملية قطف الثمار بعدة طرق منها قطع العراجين بالكامل وتربط بالحبال وتتدلي بالحبال ببطء ليأخذها عامل آخر على الأرض، وقد ترمى العراجين بعد قطعها مباشرة على سطح الأرض أو على فرشة من القماش أو البلاستيك، وتتم عملية جمع الثمار بواسطة عمال متخصصين وقد تستخدم سلالم خاصة في عملية جمع الثمار كما أنه قد تستخدم وسائل الجمع الميكانيكية كالروافع أو السلالم المتحركة التي تستخدم في إرتقاء رأس النخلة، ويرجع عدم الإستفادة الكافية من الميكنة في عملية جمع ثمار النخيل في الوطن العربي إلى عدم انتظام المسافات بين الأشجار والكثافة العالية للنخيل بوحدة المساحة وكذلك وجود الزراعات البينية، هذا بالإضافة إلى أن هذه المعدات قد لا تتوفر بالقدر الكافي لمعظم المزارعين.

3-1-1-6 الفرز والتعبئة الحقلية:

وهي الخطوة التالية لعملية القطف، وفيها يتم جمع الثمار بعد قطفها في مكان مخصص بالمزرعة حيث يتم فصل الثمار من العراجين بعناية مع مراعاة احتفاظ الثمرة بجزء من الشماريخ، ثم يقوم العمال بإجراء عملية فرز مبدئي للثمار لإستبعاد الثمار المعطوبة، المجروحة، الملوثة بالأتربة، المصابة بالحشرات، المهشمة، الفاقدة لشكلها الطبيعي، والمصابة بأي أضرار أخرى ، أما بالنسبة للأصناف الجافة والنصف جافة فيتم نشر الثمار على مفارش تسمى مناشر وتعريضها للهواء والشمس وذلك لمدة 15 – 21 يوم تختلف بإختلاف الأصناف بهدف خفض نسبة الرطوبة فيها وزيادة نسبة تركيز السكر والمادة الجافة بالثمار وبالرغم مما تتميز به طريقة التجفيف هذه بقلة التكلفة إلا أنه يعاب عليها تلوث الثمار بالغبار والآفات وتعرضها للعواصف الرملية التي تكثر بمناطق الإنتاج، ومن الملاحظ أنه في غالبية الأقطار العربية لا تأخذ عملية الفرز الاهتمام العناية الكافية من المزارعين رغم أهميتها وتأثيرها على جودة وسعر المنتج.

وتحدد المواد الخام المتاحة في مناطق إنتاج التمور نوعية العبوات التي يستخدمها مزارعي النخيل في تعبئة إنتاجهم من التمور، فثمار التمر المكتملة النمو وثمار الرطب تعبأ في أقفاص الجريد المبطنة بالورق، أما الأصناف اللينة أو النصف جافة فيتم تعبئتها في عبوات مختلفة كالصفائح أو الأواني الفخارية، كما يجرى بعض المزارعين عملية نزع النوى لثمار بعض الأصناف نصف الجافة ويتم تعبئتها مكبوسة أو مفرومة، أما بالنسبة للتمور الجافة فتستخدم الأكياس والأجولة في تعبئة كل صنف منها على حدة، وتختلف الأحجام والمواد المستخدمة بإختلاف الدول المنتجة للتمور، كما يتم تبخير ثمار التمور ثم تخزينها لحين استخدامها أو نقلها إلى مصانع التعبئة حيث تتم العمليات الآتية :

ا- نقل التمور وتسليمها لمصانع التعبئة :

حيث تنقل التمور المحملة إما بسيارات النقل أو بالزوارق أو بواسطة الحيوانات إلى ساحة الميزان، حيث يتم وزنها والتأكد من خلوها من المواد الغريبه والتمور المصابة، ونظراً لأن معظم التمور المسلمة للمصنع لا يتم تصنيعها مباشرة نظرا لكون جملة المحصول الواردة

للمصنع تفوق طاقة المصنع لذا يتم تخزين الكميات الزائدة في مخازن خاصة إلى أن يأتى دورها في التصنيع.

ب- إنضاج ثمار التمر صناعياً :

حيث يتم ترطيب البسر ويشترط أن تكون الثمار في مرحلة البسر (اكتمال النمو) وليس قبلها وإلا جفت وذبلت ويتم ذلك إما من خلال تعريضها لحرارة الشمس أو إستخدام الخل أو المحلول الملحى أو يتم الإنضاج بإستخدام منظمات النمو، إلا أن كل طريقة من تلك الطرق يأخذ عليها بعض العيوب مما يؤثر على جودة الثمار، وتعتبر الطريقة المثلى للحصول على ثمار رطب عالية الجودة هو تركها على الأشجار حتى تصل إلى بداية الترطيب وعندئذ يتم قطفها، الأمر الذى يستدعى ارتقاء النخلة عدة مرات في موسم النضج لجمع الثمار التى بدأت الترطيب فقط ورغم أن هذه العملية قد تكون مكلفة إلا أن إرتفاع سعر المنتج يمكن أن يعوض تلك التكلفة.

ج- التبخير :

تعقيم التمور بالتبخير في غرف أو مخازن محكمة على درجة حرارة مناسبة ولمدة كافية، وهناك وسائل عديدة بديلة لعملية التبخير يمكن إستخدامها في قتل الحشرات من بينها تعريض التمر لحرارة عالية أو غمر التمر في الماء الساخن المغلي لفترة قصيرة قبل التعبئة، والغرض من التبخير هو قتل الحشرات التي تصيب التمور في كافة أطوار حياتها (البيض- اليرقات – العذارى – الحشرة البالغة) ويجرى التبخير للتمور قبل دخولها مصانع التعبئة، ونظراً لأن عمليات التعبئة بالمصنع قد تستمر عدة أشهر أو طول العام ولذلك فإنه من الضروري تخزين التمر بعد تبخيره أو إيداعه في مخازن مؤمنة أو يسهل تبخيرها.

د- التبريد :

وتتم عملية التبريد بغرض إطالة مدة صلاحية التمور نتيجة لتأخير أو وقف فعل العمليات البيولوجية والحيوية وخفض النشاط الميكروبي والأنزيمي وفعل الحشرات، وهذا يعتمد على الصفات الخاصة المميزة للتمور (نسبة الرطوبة) مع مراعاة المحافظة على الرطوبة النسبية في هواء حجرات التبريد ودرجة الحرارة المناسبة لتفادى فقد أو امتصاص الرطوبة.

هـ- فرز وتصنيف التمور:

إذا كانت الثمار المراد فرزها مصحوبة بالكثير من الثمار الغير صالحة فيفضل إجراء عملية الفرز قبل الغسيل، أما إذا كانت الثمار متجانسة وقليلة العيوب فتجرى عملية الفرز بعد الغسيل، وتتم عملية الفرز بواسطة عمال مدربين، حيث يتم استبعاد الثمار التالفة والغير صالحة أي التي لم يتم نضجها، وكذلك تصنيف التمور حسب الشكل والحجم واللون ويتم الفرز إما على طاولات ثابتة أو من خلال نقل التمر على سير (حزام) متحرك ويقوم العمال بعملية الفرز عليه، وبعد الإنتهاء من الفرز يتم تقسيم الثمار حسب جودتها إلى درجات كما يلي :

- منتخب فاخر : حيث تكون ثمار هذه الدرجة متجانسة في حجمها وشكلها ولونها وقوام لحمها وخالية من الحشرات والطفيليات وغير مشوهة.
- درجة أولى : تكون الثمار متجانسة في الشكل واللون ولا تزيد نسبة الثمار المخالفة عن 8%.
- درجة ثانية : حيث تكون الثمار متجانسة في الشكل واللون قدر الإمكان ولا تزيد نسبة الثمار المخالفة عن 10%.

و- الغسيل والتنظيف :

حيث يتم إزالة الشوائب الملتصقة على سطحها الخارجي، و يتم ذلك باستخدام المياه أو التنظيف الجاف بإستخدام تيارات الهواء أو الصواني الهزازة.

ز- تلميع الثمار:

ويتم ذلك بإذابة طبقة الشمع التي تكسو سطح الثمرة باستخدام الحرارة المرتفعة، كما يمكن استخدام الجلسرين في التلميع وتتم هذه العملية بهدف تحسين مظهر التمور وإعطائه طبقة واقية وجعله أكثر لمعانا.

ح- نزع النوى:
حيث تستعمل نازعة النوى اليدوية التى تستعمل في نزع نوى الكرز، المشمش الزيتون. ويتم نزع النوى في حالة استخدام التمر في صنع الفطائر، الحلوى أو في حالة التمر المراد حشوه باللوز وكذلك في حالة استخدام التمر كعجوة.

ك- التعبئة والتغليف :
وهى آخر مراحل انتاج التمور وتتعدد طرق التعبئة و تتنوع فمنها العبوات القديمة كالصفائح أو الأواني الفخارية، أما العبوات الحديثة فمنها :

- التعبئة في صناديق خشبية حيث يرص التمر داخل الصناديق بصفوف طولية منتظمة وتضغط مرتين ضغطا جيدا بآلة كابسة ويبطن من الداخل بورق مشمع.
- التعبئة في علب كرتون حيث يعبأ التمر في عبوات ما بين ربع كيلوجرام وواحد كيلوجرام وتغلف بالسيلوفان ثم تعبأ في صناديق من الكرتون ويتم تبخيرها مرة أخرى قبل قفلها.

6-1-1-4 : تخزين الثمار:

تهدف عملية التخزين إلى الموائمة بين عرض السلعة والطلب عليها مما يحقق الإستقرار السعري في السوق، والتخزين السليم يحافظ على خواص الثمار الطبيعية والكيماوية وتقليل الفاقد من الرطوبة أو تغير اللون مع الاحتفاظ بطعم وقيمة الثمرة الغذائية هذا وتختلف ظروف التخزين من صنف لآخر.

6-1-2 : تصنيع التمور:

هناك صناعات عديدة تقوم على النخيل ومنتجاته وهذه الصناعات ضرورية لإنقاذ صناعة التمور وإنتاج النخيل في معظم الأقطار العربية فإلى جانب الفقد الطبيعي الذي تتعرض له الثمار أثناء مراحل النمو الأولي، فإن الأسواق تعاني من تكدس الإنتاج عاما بعد آخر لأصناف التمور ذات النوعيات المنخفضة الجودة وغير المرغوبة من المستهلك بالإضافة إلى أن إستخدام بعض الأساليب التقليدية في تعبئة التمور وتخزينها يؤدي إلى زيادة نسبة التالف بها سنويا، الأمر الذي يحتم ضرورة إيجاد حلول ناجحة لاستغلال هذه التمور ومخلفاتها بكفاءة ومن ثم يكون التصنيع هو الحل الأمثل.
وتعتمد الصناعات القائمة على فاقد التمور كمادة خام على إمكانية الاستفادة بما تحويه هذه التمور من نسب عالية من السكريات أو العناصر المعدنية الهامة على الرغم من كون هذه التمور منخفضة الجودة أو ذات شكل غير مقبول أو ارتفاع نسبة الحموضة بها، حيث يمكن معالجتها والحصول في النهاية على منتجات غذائية مفيدة.

6-1-2-1 الصناعات القائمة على التمور :

تتحدد وتتنوع الصناعات القائمة على التمور ومخلفاته فهناك صناعات تقوم على الفاقد في المحصول في مراحل نموه الأولي ومن بينها صناعة مخللات التمور وهناك صناعات تقوم على فاقد الإنتاج ومن بينها عسل البلح (الدبس)، المربي، لفائف التمر (تمر الدين)، حلويات التمور مسحوق التمر المجفف، صناعة الخل الطبيعي، صناعة المنتجات الكحولية إلى جانب صناعة استخلاص الزيت من نوي البلح. وفيما يلي استعراض مبسط لبعض الصناعات التي تقوم إما على ثمار البلح الكاملة أو المنتجات الثانوية الناتجة من تغليف وتصنيع التمور في بعض الأقطار العربية:-

- **إنتاج عسل التمر (الدبس)** :

يعرف الدبس بأنه خلاصة فاكهة التمر في صورة سائلة مركزة كثيفة القوام، ينتج الدبس من التمر النصف جاف، وهو معروف في معظم البلاد المنتجة للتمور، وتختلف طرق إنتاجه ومسمياته

باختلاف البلدان ويسمى في المملكة العربية السعودية "دبس" وفي مصر "عسل البلح" وفي العراق "دبس" وأحياناً "سيلان" وفي مسقط وعمان "عسل سح" وفي اليمن "حل" وفي عدن "قطارة" وفي ليبيا "رب التمر" وما زالت الطرق المستخدمة في إنتاجه بدائية في بعض الدول ولم تخرج إلى حيز الإنتاج الصناعي الحديث. وتعتبر العراق من الدول الرائدة في صناعة الدبس وتتم عملية إنتاجه بفصل النوى ثم الحصول على عصير التمر وترشيحه ومن ثم يتم تركيزه تحت ضغط وحرارة مرتفعة ثم تعبئته في عبوات زجاجية أو معدنية، ويستخدم الدبس كمادة أولية لإنتاج بعض السلع الغذائية منها صناعة الحلويات الغامقة مثل الكراميل، صناعة المعجنات الغذائية، تعليب الفواكه، بديل للسكر، صناعة بعض أغذية الأطفال إلى جانب صناعة الكاتشب، إلا أنه غير معروف لكثير من الناس. كما تستخدم الألياف والنوى المتبقية كعلف حيواني وتباع لأصحاب المواشي.

- **صناعة لفائف التمر (تمر الدين)**:

يمكن تصنيع لفائف تمر الدين من عصير التمر الرائق المصفى كبديل عن لفائف قمر الدين خاصة في حاله عدم وجود وفرة بثمار المشمش، وتمثل خطوات صناعته في تركيز مستخلص التمر وإضافة أحماض وفانيليا ثم وضع المستخلص في صوان معرضة للشمس لمدة ثلاثة أيام ثم تنقل لمكان مظلل جيد التهوية حتى تمام الجفاف ثم تلف الرقائق المجففة في ورق سيلوفان ملون وتخزن تحت درجة حرارة 8 – 10 درجة مئوية لحين تسويقها.

- **صناعة المربى :**

وفيها يتم الاستفادة من فائض الكم المتزايد في إنتاج التمور خاصة تلك التي لا تتحمل البقاء مدة طويلة بحالة جيدة وتتمثل مراحل التصنيع في تركيز مستخلص التمر وتحضير محلول البكتين مع إضافة السكر وتركيز المحتويات وإضافة حمض الستريك لتحسين الطعم والرائحة ثم التعبئة والحفظ.

- **صناعة التمور الخاصة بالحلويات (قوالب التمر) :**

تعتمد على التمور ذات الأحجام الصغيرة أو التي لا يتطابق مظهرها العام مع المواصفات المطلوبة لتسويق التمر وتتلخص عملية التصنيع في الفرز – الغسيل – فصل النوى – الفرم – التعبئة التغليف على شكل قوالب.

- **صناعة زيت النوى (الزيت المستخلص من النوي) :**

يحتوي نوى التمر على نسبة من الزيوت الغذائية الصحية التي تقلل من نسبة الكليسترول في الدم وهو يستخدم في الطهي والصناعة. كما يستخدم نوى التمور الناتج من التمور منزوعة النوى في صناعة القهوة العربية بعد تحميصه وطحنه.وكذلك يستخدم نوى التمور بعد سحقها وطحنها وكذلك ألياف التمر الناتجة من إنتاج الدبس والعصير في تحضير العلف الحيواني.

هذا بالإضافة إلى العديد من الصناعات الغير غذائية والمتمثلة في صناعة الأقفاص، إنتاج بدائل السماد العضوي من مخلفات النخيل، أعلاف الحيوانات، صناعة أخشاب الكونتر وغيرها من الصناعات.

وفيما يلي عرض مبسط لتصنيع التمور في بعض الدول العربية الرئيسية المنتجة للتمور :

- **دولة الإمارات العربية المتحدة :**

يوجد بدولة الإمارات العديد من المصانع المتخصصة في تعبئة وتغليف التمور وإنتاج منتجات التمور الأخرى، تختلف في طاقتها الإنتاجية ومواد التغليف المستخدمة وأشكال وسعة العبوات، ويبلغ عدد مصانع تصنيع التمور تسعة مصانع ثلاثة منها حكومية من بينها مصنع المرفا لتعليب الخضراوات وتغليف التمور بالساد-العين وهو من أحدث مصانع التمور في العالم، كما يوجد عدد من مصانع القطاع الخاص والتي تنتشر بمختلف إمارات الدولة.

ومن أنواع المنتجات المعبأة والمصنعة " تمور سائبة، تمور مصفوفة، تمور مكبوسة، تمور معبأة بعبوات مفرغة من الهواء،تمور منزوعة النوى، عجينة التمر، الدبس، مربى التمر، السكر السائل، يضاف إلى ذلك تحضير العلف الحيواني ".

- **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية :**

بالرغم من توفر المادة الأولية (التمور) وإمكانية إنتاج العديد من المواد الضرورية المستوردة عن طريق تصنيع التمور، إلا أن تصنيع التمور لم يبرح مكانه باستثناء تحويل صنف الغرس إلى عجائن تستعمل في صنع الحلويات، وللنهوض بهذا القطاع نرى أنه من الضروري إنشاء وحدات تصنيع لإمتصاص فوائض التمور.

- **المملكة العربية السعودية** :

قطعت السعودية شوطاً كبيراً في عمليتي التعبئة والتغليف حيث أنشأت العديد من المصانع (أكثر من 45 مصنع) وبتقنيات متطورة تنتج عبوات مختلفة من تمور النثر والكبس وعجينة التمر والمحشيات وذلك من أفضل الأصناف كالأصناف شيشى، سكري، صفرى، خضرى، نبتة سيف، عجوة. وتتركز مصانع التمور في المدينة المنورة، الخرج،الإحساء، القصيم، جدة،الطائف، بيشة، وهى المناطق الرئيسية لإنتاج النخيل وإن كانت هذه المصانع تعمل بطاقة إنتاجية أقل من طاقتها الفعلية.ويمثل إنتاج مصانع التمور 9.2% من إجمالي إنتاج المملكة من التمور. وقد أثبتت بعض الصناعات جدواها مثل مربى التمور، تمر الدين، صناعة الدبس.

- **جمهورية السودان** :

تستهلك التمور أساساً في السودان كفاكهة في بعض الوجبات، ويتم إستهلاكها بصورة مباشرة طازجة ومجففة، أو بصورة غير مباشرة أي مصنعة (مشتقات محضرة من تصنيع التمور)، وهناك عدد من الوجبات المعتمدة على التمر يتم تجهيزها وإنتاجها على مستوى المنزل والريف ويتم إستهلاكها بواسطة مختلف القطاعات من السودانيين وتشمل هذه المنتجات " عصيدة التمر، كيك التمر، زاد المسافر، الشربوت، دبس عسل التمر". وبالرغم من توفر المواد الأولية اللازمة لتصنيع التمور" إلا أن عملية تصنيع التمور مازالت محدودة وتتطلب إنشاء وحدات تصنيع لإمتصاص فوائض الإنتاج.

- **سلطنة عمان** :

يتوفر لدى السلطنة مصنع حكومي لتعبئة وتغليف التمور ويتميز بنوعية إنتاج جيدة، إلا أن طاقته محدودة ولا تتناسب وإنتاج السلطنة من التمور مما يتطلب التوسع في إنشاء مصانع أخرى للتعبئة والتغليف والصناعات التحويلية.

- **جمهورية مصر العربية** :

رغم تعدد المنتجات التى يمكن تصنيعها من التمور ووجود سوق كبير لها وتوفر المادة الأولية ما تزال المشاريع التصنيعية قليلة، وقد بدأت أخيراً نهضة واسعة للإهتمام بتصنيع وتعبئة التمور وذلك على النظم الحديثة، حيث يوجد مشروع لتصنيع إنتاج سيوه من التمور حيث تتوفر العديد من أصناف التمور الممتازة تصلح للتجفيف وإنتاج العجوة تكون صالحة للتصدير والإستهلاك المحلى بجودة عالية، كما توجد مصانع لتجفيف البلح ورصه بالصناديق على النظم الحديثة ولفه بالورق اللامع كذلك صناعة العجوة بأنواعها، وإلى جانب المصانع التى تقوم بإنشائها الدوله فإن هناك بعض المصانع الخاصة في مناطق إنتاج التمور وإن كانت هذه المصانع محدودة في طاقتها الإنتاجية.

6 - 1 - 3 القنوات التسويقية للتمور في الوطن العربي:

يسلك محصول البلح بأنواعه المختلفة خلال إنتقاله من المنتج وحتي وصوله إلى المستهلك النهائي العديد من المسالك التسويقية من أهمها:

1- المنتج ← تاجر التجزئة مباشرة.
2- المنتج ← وسطاء ← تاجر جملة محلى ← تاجر تجزئة
نقل المحصول لسوق الجملة الرئيسي.

3- المنتج ← التعاونيات(في بعض المناطق) حيث يتم تسويق المحصول بمعرفتها.

و من الجدير بالذكر أن التجار و الوسطاء يقومون بتسويق معظم البلح الطازج بنوعياته المختلفة. في حين تشارك التعاونيات في حالة تواجدها في تسويق التمور الجافة و نصف الجافة.

وفيما يلي استعراض سريع للمسالك التسويقية للتمور في بعض الأقطار العربية :-

- **دولة الإمارات العربية المتحدة :**

تسويق التمور بدولة الإمارات يمر بعدة قنوات تسويقية من بينها :-

1- مراكز الإستلام والمصانع الحكومية:
يتم في هذه المراكز إستلام التمور من المنتجين "سواء المزارع التجارية الخاصة أو إنتاج الحدائق العامة وحدائق المنازل " في مراكز محددة بمصانع الدولة والتي تشكل قنوات تسويق للمنتجين، حيث تقوم الدولة بشراء الإنتاج وفقاً لضوابط معلنة، ومن ثم يتم توجيه الإنتاج المستلم من المنتجين إلى الأسواق المحلية، المخازن، التصدير للأسواق العالمية، مشاريع العون الغذائي السلعي الدولية، وكذلك إعادة التصدير للتمور المنتجة بدول أخرى.
2- جزء يسير من تمور المزارع قد يسوق مباشرة للمستهلك.
3- قد تباع بعض التمور للمصانع الخاصة.
4- التسويق الإلكتروني عبر الإنترنت من موقع مصنع الإمارات للتمور بالساد-العين.

- **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية :**

تسويق التمور بالجزائر يمر بعدة قنوات من بينها :-

1- جامعي التمور:
تعتبر الحلقة الأولى في المسلك التسويقى حيث يقوم هؤلاء بشراء الإنتاج قبل الحصاد " أي قبل النضج الكامل للمحصول"، وبعد النضج يقومون بجمع المحصول وتسويقه إلى تجار الجملة ووحدات التكييف والتعبئة.
2- تجار التجزئة : يقومون بشراء التمور من أسواق الجملة وبيعها مباشرة إلى المستهلك.

- **المملكة العربية السعودية :**

تسويق التمور بالمملكة العربية السعودية يمر بعدة مسالك من بينها :-

1- التسويق المباشر:
حيث يقوم المزارع بالبيع مباشرة للمستهلك وذلك بطريقتين :
الطريقة الأولى : هي أن يأتي المستهلك إلى البستان لفحص إنتاج النخلة ونوعيته، الأمر الذي يمكن الطرفين من تحديد سعر مناسب متفق عليه. أما الطريقة الثانية : فهي أن تفصل العرجون من النخلة وتعبأ في مقطف ثم تشحن المقاطف في سيارة حمولة 1-2 طن وتقف السيارة في

فضاء مكشوف لاستقبال المشترين من المستهلكين وبما أن العبوات لا تغطى فبإمكان المشترى فحص السلعة قبل مساومة البائع في أمر السعر.

2- التسويق عن طريق الوسطاء :
في هذه الحالة قد لا يجد المزارع متسعاً من الوقت للقيام بأعمال البيع فيسند الأمر إلى الدلال نظير عمولة متفق عليها، حيث يقوم الدلال بالبيع لتجار التجزئة أو الجملة المحليين أو القادمين من مناطق بعيدة .
3- تعبئة التمور بكبسها في صفائح (تنكات) :
وفى هذه الحالة يقوم المزارع بتعبئة التمور بكبسها في صفائح بأسلوب تقليدي يعتمد على الأيدي العاملة وآله بسيطة، وبعد ذلك يأتي تاجر الجملة إلى المزرعة لشراء مئات التنكات ونقلها إلى مناطق الإستهلاك بالمدن حيث يمكن بيعها إلى تجار التجزئة والمستهلكين مباشرة أو عن طريق الدلالين مقابل عمولة.
4- تصنيع التمور: إذ يقوم المزارع بنقل محصوله وتسليمه للمصنع.

- **جمهورية السودان :**

عادة ما يتم نقل البلح من المزرعة إلى سوق القرية أو السوق المحلى أو سوق الجملة وذلك بإختلاف حجم الكميات المنتجة وكذلك الخدمات التسويقية التى تتم عليها، أما أسواق التجزئة فتكون قرب المستهلكين.

وتعتبر أسواق الجملة الرئيسية في المدن الكبرى بورصة للتمر الجاف والنصف الجاف في السودان. وبصفة عامة فإن تسويق التمور يقتصر على التسويق المحلى لعدم إمكانية منافسة الأصناف الشائعة في السوق العالمي.

- **جمهورية مصر العربية :**

يعتبر سوق البلح بمنطقة ساحل روض الفرج بالقاهرة هو المنفذ الوحيد لتجارة البلح الجملة والقطاعي (سوق الجملة الرئيسي لتجارة البلح) حيث يرد إليه معظم إنتاج البلح من مناطق إنتاجه الرئيسية. و يمارس التجار تجارتهم داخل محلاتهم بالسوق ويأتي إليهم التجار من جميع محافظات الجمهورية لأخذ احتياجاتهم من هذا السوق ويشهد هذا السوق رواجا كبيرا بحلول شهر رمضان الكريم.

وفيما يلي المسالك التسويقية للتمور في مناطق الإنتاج الرئيسية :

1. تسويق البلح بمحافظة أسوان :

تشتهر محافظة أسوان بإنتاج نوعيات جيدة من التمور الجافة، و قبل عام 1990 كان تسويق التمر يتم عن طريق جمعية تسويق التمر بالمحافظة، و في عام 1990 أصبح تسويق التمر حرا، حيث يتم التسويق من المزارعين إلى تجار جملة محليين ثم يقوم تجار الجملة بنقل المحصول إلى القاهرة أو بيعه إلى تجار تجزئة بالمحافظة، و قد يتم التسويق من المزارع إلى تجار التجزئة بالمحافظة مباشرة، هذا و من الجدير بالذكر أن الأصناف الرديئة و غير الجيدة يتم تحميلها على الأصناف الجيدة أثناء التسويق. و من العوامل التي تحدد أسعار التمور بالمحافظة ما يلي:

- كمية المعروض و حجم الثمرة و موقع تاجر التجزئة، والمواسم أيضاً تؤثر على سعر الثمار مثل شهر رمضان الكريم حيث تكون الأسعار مرتفعة خلال شهر رمضان و قبله و تنخفض بعده.

- أسعار المنتج في أسواق وكالة البلح بالقاهرة " سوق الجملة الرئيسي" لها تأثيرا مباشر على السعر.

2. تسويق البلح بمحافظة الوادي الجديد :

تعتبر محافظة الوادي الجديد من المناطق الرئيسية لإنتاج الأنواع الجيدة من التمور. ويتم تسويق إنتاج الوادي الجديد من التمور إما عن طريق قيام المزارع ببيع محصوله مباشرة للمستهلكين أو تجار تجزئة أو تجار جملة، أو بيعه مباشرة لمصنع التمور بالوادي أو يتم تسويق المحصول عن طريق الجمعية التعاونية لتسويق التمور بالمحافظة و في هذه الحالة تتولى الجمعية كافة العمليات المتعلقة بتسويق المحصول.

3. تسويق البلح بمحافظة مطروح :

من أسواق البلح الرئيسية في محافظة مطروح سوق البلح في سيوة و هو عبارة عن أرض فضاء متسعة في مدخل البلدة محاطة بسور حيث يجمع المحصول و تسمي هذه المساحة بالمساطيح و هي مملوكة لجميع الأهالي و العائلات و لكل عائلة منها مكان محدد، و يوضع البلح على أكوام عالية. و تعتبر هذه السوق بمثابة سوق كبيرة تجمع التجار من جميع أنحاء الصحراء.

6 - 1 - 4 مدى توفر الخدمات التسويقية:

- **جمهورية مصر العربية :**

لقي النخيل في الآونة الأخيرة اهتماماً كبيراً من وزارة الزراعة لإزالة الآثار السلبية للإهمال الذى تعرض له لفترات طويلة، حيث بدأ الاهتمام بتوفير الخدمات التسويقية اللازمة لتحسين الكفاءة التسويقية للتمور وذلك بتنفيذ برامج إرشاد تسويقي لمزارعي النخيل وكذلك عقد دورات تدريبية متخصصة للمزارعين في مجال عمليات تداول المحصول وخاصة في مناطق التركيز في زراعة النخيل، كما بدأت الوزارة في توفير ونشر المعلومات التسويقية اللازمة للمزارعين وبالرغم من أن هذه الخدمات تعتبر محدودة وفى مراحلها الأولى إلا أنه من المستهدف التوسع في تلك الخدمات إلى جانب تشجيع القطاع الخاص على الإستثمار في مجال تعبئة وتصنيع وتصدير التمور.

- **دولة الإمارات العربية** :

تولى الدولة اهتماماً واسعا لتوفير البنية الأساسية اللازمة والمساعدة لإنتاج وتصنيع وتخزين وتسويق التمور حيث أنشأت العديد من المصانع لإنتاج العديد من المنتجات، كما يوجد بالدولة العديد من وحدات التبريد والتي تصل إلى 20 وحدة لتبريد وتخزين الرطب من كافة الأصناف.

كما أن مستوى توفر المعلومات الإرشادية بالدولة يعتبر مطمئنا، إلا أنه يوجد نقص في الدراسات والمعلومات التسويقية الخاصة بدراسة الأسواق " دراسة الطلب والعرض والعوامل المحددة لذلك والقدرة التنافسية للتمور مع المنتجات المشابهة ".

- **المملكة العربية السعودية** :

تواصل الدولة إهتمامها برعاية محصول التمر منذ عدة عقود سواء من ناحية الإنتاج أو التصنيع بداية من تشجيع زيادة مساحة زراعة النخيل بتقديم دعم عن كل نخلة تغرس وكل كجم ينتج من التمر، كما تقوم الحكومة بشراء التمور من المزارعين لتقوم بتعبئتها في مصانع حكومية.

- **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية :**

تتوفر بعض وحدات التخزين علاوة على بناء وحدة تبريد، في حين لم يرقى الإرشاد التسويقي للمستوى المطلوب إما لعدم تقبل المزارعين للإرشادات أو قلة الإمكانيات لدى المرشدين لتقديم خدماتهم للمزارعين والوصول إليهم ومن ثم فإنه من المطلوب دعم هذا القطاع بالكوادر المؤهلة والوسائل الكافية للوصول للأهداف المنشودة .

2-6 حركة الصادرات والواردات :

تشير تقارير منظمة الأغذية والزراعة (FAO) إلى أن ما يقرب من 70% من إنتاج العالم من التمور مصدرها أقطار الوطن العربي وذلك كمتوسط للفترة1997-2001، كما تشير إلى أن الصادرات العربية من التمور تمثل نحو 69% من إجمالي الصادرات العالمية من التمور خلال نفس الفترة، حيث قدر حجم الصادرات العربية من التمور بنحو 401.7 ألف طن تبلغ قيمتها نحو 188.1 مليون دولار كمتوسط للفترة 1997-2001 أي ما يعادل 65.5 %من إجمالي قيمة صادرات العالم من التمور.

1-2-6 تطور الصادرات العربية من التمور:

تشير بيانات الجدول رقم (10) الذي يبين كمية وقيمة صادرات وواردات الدول العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001. إلى ما يلي :

بلغ حجم الصادرات العربية من التمور عام 2001 نحو 507.7 ألف طن بنسبة زيادة وقدرها 401.3% عما كانت عليه عام 1992، كما زادت قيمة الصادرات العربية من التمور من نحو 150.8 مليون دولار عام 1992 إلى ما يقرب من 230.3 مليون دولار عام 2001 أي بنسبة زيادة مقدارها 52.7 %.

وبدراسة الإتجاه الزمني العام لتطور الصادرات العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 يتضح أن الكميات المصدرة قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بلغ 44.39 ألف طن سنوياً أي ما يعادل 15.1% من متوسط الفترة والبالغ نحو 293.123 ألف طن.

أما بالنسبة لقيمة الصادرات العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 فقد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال تلك الفترة، حيث حققت قيمة صادرات التمور أعلى قيمة لها عام 2001 حيث بلغت 230.3 مليون دولار في حين سجل عام 1994 أقل قيمة لصادرات التمور العربية خلال تلك الفترة إذ لم تتجاوز قيمة صادرات التمور في تلك السنة 119.7 مليون دولار. وبصفة عامة فقد أخذت قيمة الصادرات العربية من التمور إتجاهاً عاماً متزايداً خلال تلك الفترة قدر بنحو 7.13 مليون دولار أي ما يعادل 4.02%من متوسط الفترة والبالغ 177.1 مليون دولار.

هذا ويتم تصدير التمور إما طازجة أو جافة. وهناك مواصفات عامة ينبغي توافرها في الثمار المسموح بتصديرها وهي أن تكون الثمار مكتملة النمو، سليمة طازجة خالية من الجروح والكدمات محتفظة بالكأس وغير ذابلة منتظمة الشكل وغير مرطبة جزئياً أو كلياً وذات لون يمثل الصنف خالية من آثار المبيدات الكيماوية والإصابة بالحشرات والأمراض.

جدول رقم (10) تطور كمية و قيمة صادرات وواردات الدول العربية من التمور خلال الفترة 1992 - 2001

السنوات	الصادرات		الواردات	
	الكمية بالطن	القيمة بالألف دولار	الكمية بالطن	القيمة بالألف دولار
1992	126473	150767	102355	39144
1993	129432	153708	111342	40169
1994	154970	119682	150477	54927
1995	192102	198855	118780	50050
1996	319930	207488	259103	73174
1997	332875	165890	179956	61030

1998	331200	174398	135803	51786
1999	355252	169466	89228	33040
2000	481295	200443	91299	61721
2001	507697	230269	104487	64506
متوسط الفترة	293123	177097	134283	52955

Source: web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org.

2-2-6 الأهمية النسبية لصادرات الأقطار العربية من التمور:

بدراسة بيانات الجدول رقم (11) والذي يوضح الأهمية النسبية لكمية وقيمة صادرات وواردات الدول العربية من التمور كمتوسط للفترة1997-2001 يتضح الآتي :-

تشكل كمية صادرات دول الجزيرة العربية والعراق ما يقرب من 89% من مجموع صادرات الدول العربية. في حين تراجعت صادرات دول شمال أفريقيا فلم تتجاوز 9.7% من إجمالي صادرات الدول العربية خلال تلك الفترة. وبالرغم من أن مصر تأتي في مقدمة دول العالم المنتجة للتمور. إلا أن صادراتها من التمور لم تتجاوز 0.47% من إجمالي صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة1997-2001.

اما تمور دول الجزيرة العربية والعراق فتبلغ قيمة صادراتها ما يقرب من 61.3% من مجموع صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة1997-2001 في حين تمثل دول شمال أفريقيا 37.3% من إجمالي قيمة صادرات الدول العربية من التمور كمتوسط لتلك الفترة وذلك بالرغم من تناقص الكميات المصدرة منها. وهذا يشير إلى أن تمور دول الجزيرة العربية والعراق تصدر بأسعار رخيصة ولعل السبب في ذلك يرجع إلى نوعية الأصناف وضعف كفاءة معاملات ما بعد جني المحصول خاصة عمليات التعبئة والتغليف.

أما على مستوي الأقطار العربية المصدرة للتمور فتأتي دولة الإمارات العربية المتحدة في مقدمة الدول العربية المصدرة للتمور سواء كانت الصادرات من إنتاجها أو كميات معاد تصديرها (ترانزيت) حيث تمثل صادراتها ما يقرب من 66% من إجمالي صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة 1997-2001. تليها العراق بنسبة 13.94% ثم تونس بنسبة 7.03% وتأتي السعودية في المرتبة الرابعة حيث تمثل صادراتها ما يقرب من 6.73% من إجمالي صادرات الدول العربية كمتوسط للفترة 1997-2001.

وتشير الدراسات إلى أن الأسواق الرئيسية لتمور دول الجزيرة العربية والعراق ومصر هي دول جنوب شرق آسيا (الهند، اندونيسيا، ماليزيا، سنغافورة، الصين) وبعض الدول العربية. في حين تسوق دول شمال أفريقيا معظم تمورها في أوروبا وأمريكا وكندا وأستراليا.

جدول رقم (11) : الأهمية النسبية لكمية وقيمة صادرات الدول العربية من التمور كمتوسط للفترة 1997 - 2001

الدولة	كمية الصادرات بالطن		قيمة الصادرات بالألف دولار	
	متوسط الفترة	%	متوسط الفترة	%
الاردن	483	0.12	364	0.19
الإمارات	266000	66.22	81500	43.33
البحرين	3	00	9	00
تونس	28232	7.03	53547	28.47
الجزائر	10360	2.58	16343	8.69
السعوديه	27029	6.73	19259	10.24
السودان	963	0.24	260	0.14
سوريا	228	0.06	672	0.36
العراق	56000	13.94	10200	5.42
سلطنة عمان	9241	2.3	4305	2.29
قطر	32	0.01	18	0.01
الكويت	27	0.01	43	0.02
ليبيا	284	0.07	317	0.17
مصر	1886	0.47	1155	0.61
المغرب	28	0.01	12	0.01
اليمن	575	0.14	41	0.02
أخرى	293	0.07	50	0.03
إجمالي الدول العربية	401664	100	188095	100

Source: web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org./

3-2-6 العلاقة بين حجم صادرات وإنتاج التمور في الدول العربية :

بدراسة العلاقة بين كمية صادرات الدول العربية من التمور وكمية إنتاجها من التمور كمتوسط للفترة 1997-2001 والتي توضحها بيانات الجدول رقم (12) يتضح الآتي :-

إن صادرات الدول العربية من التمور تعادل فقط 9.94% من حجم إنتاجها كمتوسط للفترة 1997-2001 مما يشير إلى أن نسبة كبيرة من الإنتاج يستهلك محلياً أو لا يجد طريقه للتصدير، وتأتي دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية التي توجه معظم إنتاجها من التمور إلى التصدير حيث تمثل نسبة ما تصدره من التمور إلى إجمالي إنتاجها ما يقرب من 51% وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001 يليها كل من الأردن، تونس، العراق، سوريا، السعودية وسلطنة عمان بأهمية نسبية مقدارها 37.97%، 26.39%، 9.51%، 7.6%، 3.83%، 3.75% على الترتيب.

جدول رقم (12) العلاقة بين حجم الصادرات والإنتاج من التمور على مستوى الدول العربية كمتوسط للفترة 1997 – 2001

الدولة	كمية الصادرات طن	كمية الإنتاج طن	% صادرات/الإنتاج
الاردن	483	1272	37.97
الامارات	266000	526441	50.53
البحرين	3	16580	0.02
تونس	28232	106968	26.39
الجزائر	10360	384167	2.7
السعوديه	27029	705448	3.83
السودان	963	256464	0.38
سوريا	228	2994	7.62
العراق	56000	588600	9.51
سلطنة عمان	9241	246298	3.75
قطر	32	17212	0.19
الكويت	27	8314	0.32
ليبيا	284	131120	0.22
مصر	1886	921315	0.2
المغرب	28	65886	0.04
اليمن	575	28609	2.01
أخرى	293	2228	13.15
إجمالي الدول العربية	401664	4039574	9.94

المصدر : حسبت من الجداول أرقام (7، 11).

4-2-6 تطور الواردات العربية من التمور:

بالرغم من أن الدول العربية تنتج ما يقرب من 70% من إنتاج العالم من التمور كمتوسط للفترة 1997-2001 وفقاً لتقارير منظمة الأغذية والزراعة إلا أنه بالرغم من ذلك فإن الدول العربية تستورد ما يعادل 22% من إجمالي واردات العالم من التمور خلال تلك الفترة، حيث بلغت وارداتها من التمور ما يقرب من 120 ألف طن، تقدر قيمتها بنحو 54.4 مليون دولار أي ما يعادل 18.6 % من إجمالي قيمة الواردات العالمية من التمور وذلك كمتوسط للفترة 1997-2001.

وبإستعراض بيانات الجدول رقم (13) والتي توضح تطور واردات الدول العربية من التمور خلال الفترة 1992-2001 نجد أن كمية الواردات قد تذبذب من عام لآخر حيث بلغت الحد الأقصى لها عام 1996 حيث سجلت 259.1 ألف طن قيمتها نحو 73.2 مليون دولار في حين سجلت أدنى قيمة لها عام 1999 حيث بلغت كمية الواردات العربية من التمور89.2 ألف طن قيمتها33 مليون دولار وبصفة عامة فإن هناك تناقص مستمر في الواردات العربية من التمور يقدر بنحو2.76 ألف طن سنوياً.

تأتي دولة الإمارات في مقدمة الدول العربية المستوردة للتمور حيث تمثل وارداتها ما يقرب من 65% من إجمالي واردات الدول العربية كمتوسط للفترة1997-2001، ويعزى هذا الارتفاع إلى أن نسبة كبيرة من تلك الواردات يعاد تصديرها أو تدخل البلاد كبضاعة ترانزيت، يلي الإمارات كل من سوريا، اليمن، المغرب، الأردن بأهمية نسبية مقدارها 10.1%، 9.56%، 3.56%، 2.89% وذلك من إجمالي واردات الدول العربية من التمور كمتوسط لتلك الفترة.

جدول رقم (13)
الأهمية النسبية لكمية وقيمة واردات الدول العربية من التمور
كمتوسط للفترة 1997 - 2001

الدولة	كمية الواردات بالطن		قيمة الواردات بالألف دولار	
	متوسط الفترة	%	متوسط الفترة	%
الأردن	3473	2.89	2815	5.17
الإمارات	78580	65.4	20500	37.67
البحرين	555	0.46	489	0.9
تونس	56	0.05	109	0.2
الجزائر	2	00	5	0.01
السعودية	97	0.08	73	0.13
السودان	189	0.16	64	0.12
سوريا	12131	10.1	12526	23.02
العراق	--	--	--	--
سلطنة عمان	24	0.02	33	0.06
قطر	1640	1.36	1252	2.3
الكويت	2037	1.69	2160	3.97
ليبيا	235	0.2	826	1.52
مصر	303	0.25	124	0.23
المغرب	4275	3.56	4777	8.78
موريتانيا	86	0.07	66	0.12
اليمن	11482	9.56	5387	9.90
أخرى	4989	4.15	3211	5.9
إجمالي الدول العربية	120155	100	54417	100

Source: web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org./

الباب السابع

المشاكل والمعوقات الإنتاجية والتسويقية لمنتجات النخيل في الوطن العربي

عرف الوطن العربي بأنه الموطن الأصلي للنخيل لأنها نشأت فيه وظلت تزرع لزمن طويل وبذلك أصبحت أنسب الأشجار للزراعة في المنطقة وسيظل مستقبلها مرتبطاً بما تلاقيه من عناية في هذه المنطقة، وأن هناك إختلافاً واضحاً بين الدول العربية في المستوى الذي عليه النخيل ، وهناك العديد من المشاكل والمعوقات المشتركة التي تحتاج إلى جهد جماعي لوضع حلول مناسبة في سبيل تنمية وتطوير هذه الشجرة الهامة، وسنستعرض أهم هذه المعوقات :

1-7 : المشاكل الإنتاجية :

1-1-7 : المعوقات الطبيعية :

ا- المناخ :

لا يشكل المناخ الصحراوي عائق في حد ذاته في إنتاجية النخيل بل أنها الشجرة السامية الوحيدة التي تأقلمت مع هذه الظروف. ولكن دائما ما تتعرض للرياح في هذه المناطق وهى عادة ما تكون قوية وتسبب مشاكل تتمثل في :

1. قد تسبب العواصف الشديدة إسقاط النخيل الطويل الضعيف المسن خاصة الموجود في أطراف المزارع أو النامي في تربة ضحلة أو الذي تعرض لتقليع جميع الفسائل النامية حوله دفعة واحدة.
2. تسبب الرياح الشديدة الساخنة سرعة جفاف مياسم الأزهار وعندئذ لا تصلح لإستقبال حبوب اللقاح حيث لا تنبت حبوب اللقاح وبالتالي لا يتم الإخصاب وعقد الثمار وبالتالي يصبح الكثير منها شيص (ثمار غير مخصبة) وبالتالي يؤثر على الإنتاج، وقد تسبب جفاف الثمار الناضجة.
3. قد تسبب هبوب الرياح الشديدة أثناء أو بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة إلى فقد حبوب اللقاح وفشل عملية التلقيح مما ينتج عنها أضرار كبيرة في المحصول.
4. عندما تتعرض الثمار في طور الرطب والتمر لرياح شديدة محملة بذرات الرمال يقلل من درجتها التجارية خاصة الأنواع الطرية حيث تلتصق بها حبيبات الرمل.
5. وقد تسبب الرياح الشديدة كسر العرجون أو تساقط الثمار قبل وبعد النضج.
6. وقد تساعد الرياح في نقل العديد من الحشرات مثل عنكبوت الغبار (بوفروة) وفراشة التمر والحشرة القشرية من منطقة إلى أخرى أو من بستان إلى آخر.
7. قد تثير العواصف والرياح كثبان الرمال المتحركة فتدفن ما يصادفها من نخيل كما حدث في واحة الهفوف بمنطقة الإحساء بالمملكة العربية السعودية ، وفي منطقة وادي سوف بالجزائر حيث سببت العواصف الشديدة في دفن عدد كبيراً من النخيل. كما تهدد زحف الرمل بساتين النخيل في المغرب وليبيا وواحات نفزاوة بتونس وواحة سيوة بجمهورية مصر العربية، ويمثل زحف الكثبان الرملية أحد أشكال تدهور الأرض المنتجة.

تأثير الرطوبة الجوية والأمطار :

1. تعيق الأمطار أثناء التزهير والتلقيح زراعة النخيل بهدف إنتاج الثمار كما يحدث في شمال منطقة سامراء بالعراق، في المناطق الغربية من الصومال حيث تبلغ الأمطار إلى أكثر من 1000 مم في فصلي الربيع والخريف وفي المنطقة الساحلية الموريتانية (على المحيط الأطلنطي) تسببت انخفاض درجة الحرارة وإرتفاع الرطوبة في عدم تطوير زراعة النخيل في هذه المنطقة وبذلك لم تنجح أشجار النخيل في إنتاج التمور وأصبح الناس تحتفظ بأشجارهم للزينة فقط، حتى إذا توفرت الإحتياجات الحرارية الملائمة لنمو ونضج الثمار، نظراً لما تسببه سقوط الأمطار أثناء أو بعد

إجراء عملية التلقيح مباشرة من إعاقة لإتمام عملية التلقيح حيث تؤدي الأمطار الغزيرة إلى تلف أو فقد حبوب اللقاح، وفشل عملية التلقيح مما ينتج عنه ثمار غير مخصبة (شيص) بنسبة كبيرة، وقد تؤثر هطول الأمطار لمدة طويلة على عقد الثمار بنسبة 25- 30% وكما حدث أيضاً هذا الموسم 2003 في كثير من مناطق زراعة النخيل في مصر حيث تسببت هطول الأمطار في موسم التلقيح في وجود ثمار شيص بنسبة كبيرة.

2. كما تسبب الأمطار وارتفاع نسبة الرطوبة الجوية المصحوبة بالدفء قبيل موسم التلقيح إلى الإصابة بعفن النورات (مرض خياس طلع النخيل) ، وهو مرض واسع الإنتشار في معظم مناطق النخيل مثل منطقة البصرة بالعراق وواحات القطيف بالمملكة العربية السعودية وفي مناطق شمال أفريقيا من المغرب وحتى ليبيا.
3. وتسبب سقوط الأمطار وإرتفاع الرطوبة النسبية أثناء نضج الثمار أيضاً أضراراً فادحة للثمار نتيجة إصابتها بالعديد من الأمراض منها مرض التشطيب (الوشم) وإسوداد القمة وتفلق الثمار علاوة على تعرضها لأضرار ثانوية أخرى كالعفن والتخمر والتحمض مما ينتج عنه تلف الإنتاج. كما هو الحال في دول المغرب العربي في ليبيا وتونس والجزائر وموريتانيا وأيضاً في دول الخليج العربي في المناطق الساحلية القريبة من البحر. وتأثير الأمطار يكون حسب مدى غزارتها وإستمرارها حيث تبلغ أحياناً الخسائر الناجمة عنها إلى أكثر من 80% من الإنتاج كما حدث في الجزائر أعوام 1967- 1969 – 1991.
4. كما أن هطول أمطار الشتاء مبكراً قبيل وخلال جني المحصول يعيق عملية الجمع ويعرض الثمار للإصابة بمسببات التعفن والتخمر ، مما يضطر المزارعين إلى جني الثمار قبل نضجه كما يحدث في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية ، وفي الخرطوم وعطبرة بالسودان وفي واحات نفزاوة بتونس.
5. الحرارة المرتفعة جداً خلال فصل الصيف المصحوبة بنقص كبير في الرطوبة الجوية تؤدي إلى جفاف التمور (في مرحلة التمر) وتحدث أضراراً أحياناً تكون بالغة حيث تقلل من جودة التمور وخاصة صنف دقلة نور في الجزائر وتونس وبالتالي يصعب تسويقها بأسعار تتلائم مع طموحات المزارعين ، وأيضاً في الأقاليم الشديدة الحرارة كشمال السودان وجنوب جمهورية مصر العربية يعطي النخيل إنتاجاً لا بأس به وإنما يكون جافاً يابساً متصلباً ويرجع ذلك إلى جفاف الجو المصحوب بشدة الحرارة.
6. كما تؤدي زيادة الرطوبة الجوية كما هو الحال في المناطق الساحلية إلى إنتشار مرض تبقع السعف الجرافيولي.

ب ـ التربة ومياه الري :

1. التربة الصحراوية ومياه الصحراء غالباً ما تتميز بالملوحة العالية وأن ملوحة المياه مختلطة مع ملوحة التربة تؤديان إلى إرتفاع كبير في تركيز الملح وتعتبر عائقا مهماً لإنتاج التمور إذ لم تطبق عملية غسيل الأملاح من التربة برغم أن النخيل من أكثر أشجار الفاكهة تحملاً للملوحة. ولكن يتوقف عن إنتاج الثمار إذا زادت الملوحة عن 1% وتسبب زيادة الملوحة في صغر حجم السعف وصغر حجم الثمار وقلة المحصول. وتظهر مشكلة الملوحة بشكل أكبر في المناطق الساحلية وذلك نتيجة لتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية.
2. الأراضي التي تعاني من صعوبة الصرف أو وجود طبقة صلبة صماء والأراضي الغدقة والتي فيها مستوى الماء الأرضي عالي والأراضي عالية القلوية كلها تعيق نمو الجذور وفي النهاية تؤدي إلى نقص مردودية النخلة.
3. محدودية الموارد المائية في معظم أقاليم الوطن العربي تمثل أهم المحددات للتوسع الزراعي بشكل عام والنخيل بشكل خاص، وعدم توفر المياه بالكميات الكافية في بعض المناطق وتردي نوعيتها، يكون له تأثير سلبي على الإنتاج.
4. الإرتفاع الكبير في تكاليف إستغلال المياه (آبار ارتوازية ـ شبكة الري ـ طاقة ـ صيانة)

2-1-7 : المعوقات الفنية :

1. **عدم وجود حصر لأصناف النخيل :**
لا يوجد حصر دقيق لأصناف النخيل وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الإنتشار وبالتالي لا توجد قاعدة بيانات يمكن أن يقوم عليها أي سياسة إنتاجية أو إقتصادية أو تسويقية.
2. **الكثافة الزراعية المرتفعة :**
معظم مزارع النخيل القديمة في أقاليم الوطن العربي تتسم بالزراعة الكثيفة والغير منتظمة المسافات وتحوي المزرعة الواحدة عدة أصناف مختلفة، إما نمت أصلاً من البذرة وبالتالي ثمارها متباينة الصفات وغالباً ما تكون رديئة وقد يكون نصفها من الذكور. أو أن تكون المزرعة خليط غير متجانس من الأصناف والتي نادراً ما تكون أصناف جيدة، وكل ذلك له إنعكاسات سلبية على الجدوى الإقتصادية للمزرعة، كما تشكل الكثافة المفرطة العائق الأكبر أمام تطوير العمليات الزراعية وميكنتها.
3. **المزارع المسنة :**
كبر سن معظم مزارع النخيل في الوطن العربي، أكثر من 25% من ثروة النخيل في الجزائر وصلت سنها الحد الأقصى للإنتاج من 100 سنة ونخيلها أصبح عالي مما يصعب خدمته مما أدى هذا إلى ضعف الإنتاج (15 كجم /نخلة) وحوالي 30% من بساتين النخيل في تونس لم يتم تجديدها مما أدى إلى نقص العائدات للمزارعين.
4. **إكثار النخيل :**
عدم الدراية الكافية بعمليات فصل الفسائل وزراعتها والعناية بها بعد الزراعة تؤدي إلى موت نسبة كبيرة منها مما جعل المزارعين يحجبون عن فصل الفسائل من جوار الأم وتركها حتى تثمر بجوارها مما يزيد من التزاحم وصعوبة إجراء عمليات الخدمة بطريقة سليمة. وغالباً ما تكون موبوءة بالأمراض والقوارض.
5. **إرتفاع أجور الأيدي العاملة :**
عدم الخبرة أحياناً وقلة إرتفاع أجور الأيدي العاملة و المدربة على عمليات خدمة النخيل وخاصة عمليات التقليم التلقيح وخف الثمار والجني وغيرها من عمليات خدمة رأس النخلة أدى إلى قلة الإنتاج ورداءة صفاته الثمرية.
6. **إستخدام الفحول البذرية :**
معظم المزارع الحديثة لم تأخذ في الإعتبار زراعة العدد الكافي من الذكور (الفحول) المعروفة ذات النوعية الجيدة ، والإعتماد على الفحول البذرية وشراء الكيزان (الأغاريض) المذكرة من المناطق التي يكثر فيها الفحول، وبالتالي تكون غير معلومة المواصفات وتخلط مع بعضها وتستخدم في التلقيح ، وينعكس ذلك سلباً على كمية ونوعية الإنتاج.
7. **عدم الإهتمام بإنتخاب الفحول :**
عدم الإهتمام بإنتخاب وتقييم وتصنيف الفحول، وإكثار الفحول التي أثبتت جودتها خضرياً، لما لحبوب اللقاح من أهمية في تحسين الإنتاج وصفاته الثمرية.
8. **عدم الإهتمام بالتسميد :**
عدم الإهتمام بوضع برنامج تسميد متكامل لتسميد النخيل للإعتقاد الخاطئ السائد بعدم حاجة النخيل للتسميد ، فضلا عن ارتفاع أسعار الأسمدة العضوية والكيماوية ، وعدم جدوى ذلك لقلة المردود لرداءة الصنف.
9. **إكثار النخيل بالنوى :**
إكثار النخيل بالنوى والذي مازال يعتمد عليه بعض المزارعين أدى لإنتشار الأصناف والفحول الرديئة.
10. **عدم توفر فسائل الأصناف ذات الجودة العالية :**

ويمثل عدم توفر فسائل الأصناف ذات الجودة العالية سواء من الأصناف المحلية أو المستوردة إحدى المشاكل الرئيسية التي تعيق التوسع في زراعة وإكثار الأصناف المرغوبة. كما لا توجد خطط محددة أو إستراتيجية واضحة لنشر أصناف معينة لها خصائص مميزة بناء على دراسات فنية وإقتصادية مسبقة ، وخصوصاً الأصناف الجديدة المستوردة ونتج عن ذلك إستيراد أصناف وتم زراعتها في مناطق لا تناسبها ولا تفي بإحتياجاتها الحرارية وبالتالي لم تحقق نجاح في هذه المناطق.

11. **تعدد الأصناف وقلة جودتها :**

فعدد أصناف النخيل في الوطن العربي يقارب الألفين صنف ففي العراق 600 صنف والمملكة العربية السعودية 400 صنف وفي سلطنة عمان 200 صنف ومثلهم في مصر وفي مملكة البحرين أكثر من 100 صنف. بينما عدد الأصناف الجيدة والتجارية لا تزيد عن 30 صنف في كل دولة، أما الباقي فلا يعدو أن يكون أصنافاً عادية أو رديئة لا أهمية إقتصادية لها. وهذه الصورة تتكرر في باقي الدول العربية.

12. **عدم إجراء عملية خف للثمار :**

عدم إقتناع المزارعين بأهمية خف الثمار وتأثيرها الإيجابي في تحسين الصفات الثمرية وتنظيم الحمل مما أدى إلى تدني نوعية الثمار وتكريس المعاومة في الإنتاج.

13. **عدم كفاءة طرق مكافحة الآفات :**

القصور وعدم كفاءة طرق مكافحة الآفات والأمراض، تصيب أشجار النخيل الكثير من الآفات والأمراض التي تؤثر سلباً على نموها وإنتاجها ، وتدني نوعية التمور، وقد تؤدي في بعض الأحيان إلى موت الأشجار نفسها. ويعد أكثرها ضرراً بالنخلة الإصابة بسوسة النخيل الحمراء ومرض البيوض.

14. **الإصابة بالآفات والأمراض:**

إنتشار الإصابة بسوسة النخيل الحمراء في معظم مناطق إنتاج التمور ومرض البيوض في المغرب والجزائر يمثلان أهم المعوقات للتوسع في زراعة النخيل.

15. **إرتفاع أسعار المبيدات :**

عدم الإهتمام بمعالجة النخيل المصاب لإرتفاع أسعار المبيدات وعدم إلمام المزارعين بمظاهر الإصابة وعدم إتباع برامج المكافحة المتكاملة، وضعف الإهتمام بتطبيق نظم الحجر الزراعي ساعد على توطين وإنتشار كثير من الأمراض والآفات.

16. **طرق جني الثمار :**

إستخدام الطرق التقليدية القديمة في عمليات جني الثمار وغالباً ما تكون نسبة التالف عالية وقد تتعدى الـ 50% وإن الثمار تتعرض للتشوه وإسوداد اللون والتلوث بالأتربة والإصابة بالآفات مما يجعلها غير صالحة للإستهلاك.

17. **ضعف معاملات ما بعد الحصاد :**

وهى من السمات التي يشترك فيها كل الأقطار العربية كالفرز والتدريج والتخزين والتبخير، مما يخفض من قيمة الإنتاج ويؤثر على جودة المنتج سواء المستهلك طازج مباشراً أو الذي يصنع، إذ لا يمكن بمادة أولية رديئة الوصول إلى إنتاج مصنع جيد، مما يزيد من تكاليف التعبئة والتصنيع.

7-1-3 - المعوقات الإقتصادية :

1. **الوضع العقاري :**

تفتت وصغر مساحة الحيازات الزراعية فضلا عن تعدد الملكية للحيازة الواحدة ، لتوالي توارثها لأجيال متعددة ، ونتيجة توزيع عائد المزرعة على عدد كبير من الملاك وبالتالي يكون نصيب كل

فرد من العائد قليل، نجم عنه عدم شعورهم بأهمية العناية بالمزرعة، فأصبحت هذه المزارع مهملة ودون عناية كافية نظراً لعدم تولي شخص معين مسئولية الإشراف عليها، وهذه الظاهرة منتشرة في أغلب الأقطار العربية جنوب مصر وفي الصومال وفي تونس.

2. **إرتفاع أسعار الفسائل :**

الإرتفاع الكبير في أسعار فسائل الأصناف الجيدة والتي لا يقدر عليها المزارع تعتبر إحدى المشاكل الرئيسية التي تعيق التوسع في زراعة وإكثار الأصناف المرغوبة، وتتفاقم هذه المشكلة في سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية حيث وصل سعر الفسيلة الواحدة من الأصناف الجيدة كالسكري والبرحي إلى 2000 ريال سعودي. كما أن هذه المشكلة تعتبر عامة في الأقطار المختلفة.

3. **تدني مستوى الدخل للمزارعين :**

بسبب قلة عائدات إنتاجهم من التمور نتيجة إرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج (أسمدة- مبيدات- الطاقة- تجهيزات ري) ، كما أن معظم المزارعين يضطرون لبيع منتجاتهم بأسعار منخفضة لقلة إمكانيات التسويق، مما أدى إلى هجرة بعض المزارعين ومن ثم إهمال مزارعهم. الإنخفاض عائد الإستثمار في إنتاج التمر بوضعه الراهن ، بطء دورة رأس المال وإرتفاع تكاليف الإنتاج وتدني الأسعار.

4. **تذبذب الإنتاج :**

نتيجة لبعض العوامل البيئية مثل هبوب رياح شديدة أو سقوط أمطار غزيرة بعد أجراء عملية التلقيح أو نتيجة لظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).

5. **أسعار مستلزمات الإنتاج :**

عدم إستقرار أسعار مستلزمات الإنتاج من الأسمدة العضوية والكيماوية والمبيدات والإرتفاع الكبير في تكاليف استغلال المياه (آبار ارتوازية ـ شبكة الري ـ كهرباء ـ صيانة)

6. **إرتفاع أسعار العمالة :**

إرتفاع أسعار العمالة المدربة لخدمة النخيل نتيجة عزوف الشباب عن العمل في الواحات وهجرة اليد العاملة المدربة من الريف للمدن للإشتغال في الوحدات الصناعية والإقتصادية ، والتجارية نتيجة للتطور الإقتصادي الصناعي الذي حدث في أقطار الوطن العربي في السنوات الأخيرة ، كما أن بعض الدول تستخدم العمالة الوافدة كدول الخليج العربي مما يزيد من تكلفة الإنتاج.

7. **عمليات خدمة النخيل :**

معظم عمليات خدمة النخيل تجرى يدوياً، وقلما تستخدم المكننة فيها إما لصعوبة إستخدامها نتيجة تزاحم الأشجار أو لإرتفاع أسعار المعدات (الروافع الميكانيكية) المستخدمة في خدمة أشجار النخيل.

4-1-7 ـ معوقات إجرائية وتنظيمية :

1. **نقص العمالة المدربة :**

نقص العمالة المدربة على خدمة أشجار النخيل بداية من فصل الفسائل وزراعتها وخدمة رأس النخلة وحتى جني الثمار وذلك نتيجة عدم الإهتمام بالتدريب والإرشاد.

2. **إجراءات الحجر الزراعي :**

عدم الحزم في تطبيق إجراءات الحجر الزراعي الداخلي والخارجي ساعد على إنتشار كثير من الآفات ومنها سوسة النخيل الحمراء.

3. **عدم وجود إدارة مستقلة :**

عدم وجود إدارة مستقلة بوزارات الزراعة بالدول العربية، منوط إليها إدارة شئون النخيل في البلاد.

4. **زحف العمران :**

زحف العمران والمباني والمنشآت على زراعات النخيل القائمة وخاصة في الدول التي تندر فيها الأراضي، بالإضافة إلى قيام البعض بقطع النخيل بصورة جائرة لاستغلال المساحات الناجمة عن

ذلك سياحياً وخاصة الأماكن القريبة من السواحل كما هو الحال في محافظة شمال سيناء بجمهورية مصر العربية. أو إزالتها لإستغلال أرضها في زراعات أخرى.

2-7 : المشاكل التسويقية والتصنيعية :

1-2-7 : المعوقات الطبيعية :

1. **إرتفاع الرطوبة الجوية :**
إرتفاع الرطوبة الجوية أو سقوط الأمطار في بعض مناطق زراعة النخيل لا تساعد على إبقاء الثمار على النخلة حتى تمام النضج ، لذا فلابد من جمعها في الطور الرطب ، حيث تكون نسبة الرطوبة في الثمار عالية وبالتالي يزداد تعرضها للتلف أثناء تخزينها ولحين تصنيعها.
2. **هبوب رياح شديدة :**
عندما تتعرض الثمار في طور الرطب لرياح شديدة محملة بذرات الرمال يقلل من درجتها التجارية.
3. **قلة الإنتاج :**
نتيجة لبعض العوامل البيئية مثل هبوب رياح شديدة أو سقوط أمطار غزيرة أثناء أو بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة، أو أثناء نضج الثمار. أو تذبذب الإنتاج سنوياً نتيجة لظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).

2-2-7 : المعوقات الفنية :

1. **عدم الإستفادة من الميكنة :**
لم يستفاد من الميكنة في عمليات جني الثمار نتيجة تزاحم الأشجار ووجود الزراعات البينية وإستخدام الطرق التقليدية القديمة في عمليات الجني وما يتبعها من نقل وتجفيف وتعبئة وتخزين وغالباً ما تكون نسبة التالف والفقد كبيرة قد تتعدى الـ 50 % لتعرض الثمار للتشوه والتلوث بالأتربة والرمال والإصابة بالحشرات مما يقلل من درجتها التجارية وقد يجعلها غير صالحة للتداول أو الإستهلاك الآدمي.
2. **انخفاض أسعار التمور :**
الغالبية العظمى من أشجار النخيل في أقاليم الوطن العربي من أصناف غير إقتصادية وذات صفات ثمرية رديئة وتسوق بأسعار زهيدة لا تشجع أصحاب المزارع على الرعايا والإهتمام بمزارعهم.
3. **سوء تخزين التمور :**
سوء تخزين التمور لحين تصنيعها أو تسويقها.
4. **عدم تجفيف الثمار :**
عدم إتمام عمليات تجفيف الثمار بشكل جيد يعرضها للتلف.
5. **إصابة الثمار بالآفات :**
إصابة الثمار بالآفات الحشرية مما يقلل من درجتها التجارية.
6. **نقص في تطوير إنتاج التمور بطرق بيولوجية.**

3-2-7 : معوقات إقتصادية :

1. **بدائية طرق تعبئة التمور :**
بدائية طرق تعبئة التمور ونقص الخلق والإبداع في التغليف وطرق العرض وإستخدام العبوات التقليدية القديمة مما ينعكس سلباً على تسويقها.
2. **إنخفاض الكفاءة التسويقية :**
قلة كفاءة أجهزة التسويق سواء الخارجية من حيث الدعاية والترويج يسهم في خفض الطلب على التمور أو الداخلية مما يسهم في إستغلال التجار للمزارعين وفرض السعر عليهم.

3. قلة عدد المصانع :
قلة عدد المصانع الجيدة المستوى التي تقوم بتعبئة وتغليف التمور، وعدم الإهتمام بتطوير المصانع القائمة والتي دون المستوى.

4. قلة المخازن :
عدم وجود مخازن آمنة كافية لتخزين التمور الجافة والنصف جافة تمنع الإصابات الحشرية لحين تسويقها أو تصنيعها. وأيضاً عدم وجود المخازن المبردة في مناطق الإنتاج لتخزين الثمار التي تستهلك رطب للمحافظة على جودتها لحين تسويقها في غير موسمها. نظراً لسرعة تلفها أو تخمرها.

5. إنخفاض الطلب على التمور ومنتجاتها :
وذلك نتيجة للتغير السريع في مستويات المعيشة بفضل الموارد الجديدة للمواطنين ووجود مواد غذائية منافسة وتحول المستهلكين إلى تناول العديد منها بدل التمور وهى متوفرة في الأسواق كالفواكه والحلويات حيث أصبح التمر يستهلك كفاكهة وليس كغذاء أساسي كما كان في السابق، نتيجة ضعف الوعي الغذائي.

6. إنخفاض الطلب على المنتجات الثانوية للنخيل :
إنخفاض الطلب على منتجات النخيل الثانوية كالجريد والليف رغم وفرتها وعدم الإستفادة منها في برامج تصنيعية وأصبحت تمثل في كثير من الأحيان عبئآ على الحقل والمزارع وتكون مأوى للآفات والحشرات وقد يلجأ كثير من المزارعين لحرقها للتخلص منها، وقد أثبتت كثير من التجارب صلاحية إدخال مخلفات النخيل في إنتاج الأعلاف لتغذية الحيوانات بأنواعها والدواجن، كما أثبتت تجارب أخرى إمكانية تصنيع الأخشاب منها .

7. إنعدام الصناعة التحويلية :
عدم وجود صناعات تحويلية أثرت بدورها على إمتصاص الفائض من التمور الرديئة رغم تعدد المنتجات التي يمكن تصنيعها منها مثل الدبس - الخل – الكحول - السكر السائل وغيرها، ورغم وجود سوق كبير لها وممكن تصديرها ورغم توفر نتائج أبحاث قيمة ومتطورة في هذا المجال إلا أنه مازالت المشاريع التصنيعية قليلة وأن عمليات التصنيع مازالت في مراحلها الأولى بالرغم من توفر كميات كبيرة من التمور متدنية المستوى والتي لا يقبل عليها المستهلك.

7-2-4 ـ معوقات إجرائية وتنظيمية :

1. **عدم وجود نظام فعال لتسويق الإنتاج :**
مما يجعل معظم المزارعين يضطرون لبيع منتجاتهم بأسعار منخفضة لضعف إمكانياتهم في تسويقها.
2. عدم تصنيف التمور من طرف المنتج وإيجاد مقاييس جودة تتماشى مع السعر.

3. **ضعف دور التعاونيات :**
عدم توفر الدعم اللازم من التعاونيات والأجهزة المتخصصة للمزارعين في تسويق المحصول من الثمار، حيث لا يوجد إرشاد تسويقي ولا تتوفر المعلومات التسويقية بالقدر الكافي لمعاونة المنتجين على تسويق محصولهم من التمور.
4. **عدم وجود جمعيات أهلية :**
عدم وجود جمعية أو رابطة تقدم خدماتها للعاملين في تصنيع المنتجات الثانوية للنخيل إلى منتجات يسهل تسويقها ويقبل عليها السائحين مثل السلال والأوعية المختلفة وغيرها، وأيضاً عدم وجود جمعية أو رابطة لمنتجي التمور تساعد المزارعين في تسويق منتجاتهم وحمايتهم من إستغلال التجار لهم وتقدم سلف للصرف منها على مستلزمات الإنتاج.

5. **عدم وجود خطة تصديرية :**

لازالت التمور محدودة التسويق وغير معروفة لكثير من سكان العالم خاصة الدول المتقدمة ، ولا توجد دعاية عن الأهمية الغذائية للتمور وفوائدها الصحية، ولازال الكثير منهم يجهلون فاكهة التمر، نتيجة عدم الإهتمام بالدعاية الكافية عن التمور، وفتح أسواق خارجية جديدة لتسويقها وعدم الإهتمام بتنظيم معارض خارجية لعرض التمور ومنتجاتها المختلفة.

6. **تراجع عن إستهلاك التمور :**

تراجع عن إستهلاك التمور في الدول الغير منتجة للتمور نتيجة عدم العناية بالدعاية والتعبئة وعدم وجود علامة مميزة للتمور التي تتميز بها كل دولة. وعدم إحترام الصفقات وقوانين التجارة مع عدم الإلتزام بالمواصفات القياسية الدولية للتمور.

7. **عدم تنظيم مهنة المصدر :**

كثرة المتداخلين في عملية التصدير مما يخلق تنافس المصدرين في البلد الواحد على الأسواق الخارجية مما يضر بصادرات الدولة.

الباب الثامن

مخلفات النخيل و طرق الإستفادة منها

لا تقتصر فائدة النخلة على ما تنتجه من تمر و إنما تقدم النخلة أيضا نواتج ثانوية من أجزائها الأخرى. هذه الأجزاء الثانوية والتي قد يعتبرها البعض مخلفات تمثل سلعة اقتصادية يمكن إستخدامها كمصدر لصناعات محلية كثيرة خاصة في المناطق التي تسود فيها زراعة النخيل.

تعريف مخلفات النخيل :

يقصد بالمخلفات الزراعية للنخيل كافة النواتج وبقايا النخيل غير الرئيسية أثناء القيام بالعمليات الزراعية في المزرعة وتشمل هذه المنتجات الجذوع، السعف، الليف، الكرب.

تعريف مخلفات التمور :

بقصد بمخلفات التمور مخلفات مصانع تصنيع التمور مثل النوى، الألياف، التمور الرديئة.

8 - 1 الكميات السنوية للمخلفات :

تختلف كميات مخلفات النخيل من سنة لأخرى وذلك حسب العوامل المناخية، ونظراً لعدم توفر إحصاءات كافية عن كمية مخلفات النخيل في معظم الأقطار العربية إلا أن الدراسات والبحوث الميدانية إلى جانب الخبرة أوجدت أنه عند تقليم أشجار النخيل بصورة منتظمة فإن النخلة الواحدة يمكن أن تعطى الآتي :

من 10 – 15 جريدة وزن الجريدة 2 كجم قبل فقد الرطوبة والتي تصل إلى 60% من الوزن، وحوالي 10 كربات وزن الواحدة 0.75 كجم، وحوالي 2.5 كجم من الليف في المتوسط للنخلة.

وبصفة عامة فإن النخلة الواحدة إذا ما تم تقليمها بصفة منتظمة يمكن أن تعطى ما يقرب من 25 كجم سنوياً من المخلفات.

ولحساب الكميات السنوية من مخلفات النخيل على مستوى الأقطار العربية فإنه بافتراض أن عدد النخيل المثمر بالأقطار العربية يبلغ 86 مليون نخلة تقريباً، وبافتراض أن ما يتم تقليمه من النخيل بصفة منتظمة سنوياً يمثل 70% من إجمالي عدد النخيل فإن عدد النخيل الذي يمكن الحصول على مخلفاته يقدر بنحو 60 مليون نخلة. ووفقاً للتقديرات السابقة فإن النخلة الواحدة تعطى سنوياً ما يقرب من 25 كجم ومن ثم يكون إجمالي كمية مخلفات النخيل التي يمكن الحصول عليها سنويا على مستوى الأقطار العربية في حدود 1.5 مليون طن.

أما بالنسبة لتقدير كمية المخلفات من نوى البلح على مستوى الأقطار العربية، فإنه بافتراض أن النواة تمثل ما يقرب من 10% من وزن الثمرة، وأن متوسط حجم الإنتاج السنوي من التمور يبلغ 4707 ألف طن وأن نسبة ما يتم تصنيعه من التمور يقدر بنحو 30% من الإنتاج، ومن ثم تكون كمية النوى التي يمكن الحصول عليها سنوياً في حدود 141 ألف طن.

هذه الكميات الهائلة من المخلفات ليس لها أسواق في معظم أقطار الوطن العربي، كما أن معظمها يستهلك مباشرة بمعرفة صاحب النخلة أو يتم حرقه نظراً لعدم توفر الثقافة لدى مزارعي النخيل لاستخدام هذه المخلفات الأمر الذي يستوجب ضرورة التفكير في كيفية إستثمار تلك المخلفات بشكل يسمح بقيام صناعات غير تقليدية عليها.

2-8 طرق الاستخدام :

تعكس الأساليب والطرق المستخدمة في إستغلال مخلفات النخيل مدى أهمية هذه المخلفات. إلا أن معظم مخلفات النخيل في أقطار الوطن العربي تعتبر مهدرة ولا يتم الاستفادة منها ويرجع السبب في إهمال هذه المخلفات إلى عدم وجود دراسات جدوى اقتصادية مقنعة إلى جانب عدم وجود مراكز لتجميع مخلفات النخيل لتسهيل عملية تصنيعها، وحتى وقت قريب كانت هذه المخلفات تستخدم في العديد

من الصناعات التقليدية منها صناعة الأثاث المنزلي (أسرة للنوم وكراسي للجلوس والمناضد على إختلافها) والأقفاص والكرينه (التي تستخدم في حشو مقاعد ومساند الأثاث وغيرها) والحصير والمقاطف والقبعات وغيرها من الصناعات الريفية إلى جانب الاستخدامات الحديثة للألياف كصناعة الأخشاب، وعجينه الورق، والدوبار والحبال، وبدائل الأسمدة العضوية وغيرها من الصناعات، في حين يستخدم النوى كعلف للحيوان إذا جرش كما يستخرج منه زيت يصلح للإستهلاك ويستعمل في الصناعة. ومن خلال نتائج الدراسات الأولية ونتائج تجارب التصنيع على مخلفات النخيل السليلوزية أمكن التوصل إلى العديد من الطرق والوسائل للإستفادة من مخلفات النخيل.

و فيما يلي استعراض لبعض هذه الصناعات و كيفية الإستفادة من مخلفات النخيل :

8-2-1 صناعات قائمة على الجريد :

تعتبر الصناعات القائمة على استخدام الجريد من الصناعات الرائجة و خاصة في مناطق زراعة النخيل. فالإنتاج الضخم من الجريد كان يستعمل قديما في أسقف المنازل و صنع الكراسي و الأسرة و يستعمل الخوص في تصنيع المقاطف بأحجامها و أنواعها المختلفة و غيرها من مصنوعات بيئية. و تعتبر صناعة الأقفاص من الجريد من أهم تلك الصناعات البيئية حيث تتلخص تلك الصناعة في تجميع السعف و تقطيعه و نقعه في الماء لمدة يومين و تنظيف الجريد من الزوائد ثم التجفيف لمدة أربعة أيام يتم بعد ذلك إزالة القشرة الخارجية للجريد و التقطيع و التخريم ثم التجميع.

ونتيجة للتطور العلمي فقد استطاعت الأبحاث أن تستثمر النواتج الثانوية للنخلة في إنتاج أخشاب عالية الجودة يمكن أن تستخدم في إنتاج الأثاث المنزلي و المكتبي و الديكورات حيث تساعد طبيعة و استقامة جريد النخيل على إنتاج أخشاب عالية الجودة من نوع الكونتر.

8-2-2 صناعات قائمة على سعف النخيل :

ومن بين هذه الصناعات صناعة الكارينة وهي المادة المالئة للمقاعد و تتكون من سعف النخيل، وتستخدم في التنجيد للأثاث و الكراسي والأنتريهات الخشبية. وهي لا غني عنها حتى الآن لإنخفاض سعرها وسهولة التعامل معها في التشكيلات المطلوبة.

ويتم الإنتاج بتجميع السعف من النخيل و وضعه في الماء لمدة يومين للتخمر حتى يسهل تقطيعه أليافا طولية ثم رفعه و فصله عن الجريد وإدخاله مفرمة وبعد ذلك يتم تجديل الشرائح والألياف الطولية يدويا على شكل أحبال توضع في حزم ويتم التشوين تمهيدا للتسويق.

8-2-3 إنتاج بدائل السماد العضوي من مخلفات النخيل :

تساعد هذه الصناعة على سد العجز في الأسمدة المصنعة محليا و المحافظة على البيئة و ذلك بتدمير مخلفات النخيل.. و تتركز مراحل الإنتاج في فرم مخلفات النخيل بأنواعها ووضع السعف و الجريد غير الصالح على أرضية حجرية مع رش المياه عليها و يتم كمر المخلوط و تغطيته لمدة شهر مع التقليب بصفة دورية ثم يعبأ في أكياس.

8-2-4 إنتاج العلف الحيواني :

يخلط التمر و نواه المجروشة مع مواد العلف الأخرى و يستعمل كغذاء للحيوان. وهذا يساعد على فتح مجال واسع لإستعمال التمور الرديئة و نفايات التمر. و ن المؤكد أن مخلفات التمور والنوى عندما تستخدم في صناعة إنتاج العلف الحيواني فإن ذلك سوف يعود بالنفع والفائدة حيث أنها موارد غنية بمكوناتها الغذائية إلى جانب انخفاض سعرها بدرجة كبيرة مما يؤدي إلى زيادة الدخل الزراعي وتطوير المنتجات الحيوانية والمساعدة في توفير مستلزمات الأمن الغذائي.

3-8 الأهمية الاقتصادية للمخلفات :

تعتبر مخلفات النخيل ذات أهمية اقتصادية كبيرة حيث يمكن الاستفادة منها في الكثير من الصناعات، إلا أنها وحتى ألان لم تستغل الاستغلال الأمثل والمثمر حيث يمكن قيام العديد من الصناعات المتطورة القائمة على فاقد الإنتاج والنوعيات المرفوضة ومخلفات التصنيع وكذلك مخلفات النخيل مثل : صناعة الخشب المضغوط، العلائق المركزة لعلف الدواجن والحيوان، المستحضرات الطبية، الأثاث المنزلي، الأدوات المنزلية، وسوف تساعد تلك الصناعات على الآتي:-

- استغلال الخامات المتوافرة في قيام العديد من الصناعات والحد من استيراد سلع أخري مماثلة من الخارج و هذا بلا شك له مردودة الاقتصادي على مستوي الدخل القومي.
- تشجيع مزارعي النخيل و المسئولين في هذا المجال بالإهتمام بقطاع النخيل و منتجاته.
- إيجاد فرص عمل لأعداد كبيرة من الشباب في مجالات صناعية متعددة وخلق طاقات وكوادر فنية جديدة مدربة على أحدث الأساليب الصناعية و التي تتماشى مع التطور العلمي الحديث.
- إنتاج العلف الحيواني و ما له من أهمية في رفع الدخل الزراعي وتطوير المنتجات الحيوانية.
- تحقيق نسبة من الاكتفاء الذاتي في عالم الغذاء مع خلق أسواق جديدة داخليا و خارجياً.

إلا أنه مازالت هذه الأهمية الاقتصادية لمخلفات النخيل تعتبر نظرية، وأن الأمر يتطلب ظهور مشاريع استثمارية مبنية على دراسات جدوى فعلية للاستفادة من مخلفات النخيل المختلفة حتى يمكن تحويل هذه الأهمية الاقتصادية من الواقع النظري إلى الواقع العملي.

وقد نجحت بعض الدول العربية أخيراً في استثمار مخلفات التمور في الصناعات الغذائية، وفي صناعة الأخشاب وبالتالي فإنه من المتوقع في المستقبل القريب أن تظهر مصانع ومشاريع للاستفادة من مخلفات النخيل.

4-8 الآثار البيئية المترتبة على المخلفات :

تتأثر البيئة بعمل الإنسان أو النبات في وقت واحد حيث أن أي مخلفات سواء نباتية أو غير نباتية تشكل تهديداً للبيئة بصورة أو بأخرى، وعلى الإنسان أن يراعى في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي نظافة البيئة و أن يحمي البيئة من مخلفات النشاط الإنتاجي على المستوي الزراعي والصناعي.

ونظراً لارتفاع حجم مخلفات النخيل على مستوى الدول العربية وتراجع الإستعمال التقليدي لمخلفات النخيل وعدم توفر الثقافة الكافية لدى مزارعي النخيل للاستفادة من تلك المخلفات فإن جزء كبير من هذه المخلفات أصبح يمثل في الكثير من الأحيان عبئاً على الحقل وعلى المزارع، ومن ثم فإن الكثير من مزارعي النخيل يلجأون إلى حرق مخلفات النخيل داخل المزرعة للتخلص منها، وقد يقوم البعض منهم بتجميع مخلفات النخيل في أحد أركان المزرعة حيث تترك لفترة ثم يتم حرقها آخر الموسم وبالتالي فإن تأثير مخلفات النخيل على البيئة ينحصر في نقطتين هما الدخان الصادر من حرق تلك المخلفات وكذلك الحشرات أو الزواحف التي قد تتكاثر في مكان تجميع هذه المخلفات خاصة إذا كانت هذه المخلفات تحتوى على أجزاء نباتية مصابة بالإضافة إلى زيادة إنتشار الأمراض الفطرية وتولد غازات وروائح عند تخمر المخلفات على الأرض مما يضر ببيئة النخلة.

أما بالنسبة للجوانب الإيجابية للنخيل على البيئة فإن لشجرة النخيل أهمية بيئية واجتماعية لها أثر كبير في التوازن البيئي والحد من ظاهرة التصحر نظراً لملائمتها للظروف البيئية المحلية، بالإضافة إلى إستخدام هذه الشجرة في تزيين الشوارع والمتنزهات خاصة وأنه يتم تجميع مخلفات النخيل وحرقها في أماكن حرق النفايات والتخلص من تلك المخلفات بطريقة مأمونة بيئياً كما هو الحال في دولة الإمارات.

هذا بالإضافة إلى أن العديد من مزارعي النخيل يستفيدون من رماد مخلفات النخيل المحروقة بخلطه مع السماد العضوي والاستفادة منه في تسميد محاصيل زراعية أخرى، ومما لاشك فيه أن

تخليص البيئة من فاقد و مخلفات مزارع و مصانع التمور في صورة سلع و منتجات غذائية و التعامل معها على إنها مواد أولية لصناعات جديدة و بتكلفة بسيطة أو إستخدامها بنسب علمية مدروسة في تدعيم العلائق الحيوانية أو إنتاج بدائل السماد العضوي من مخلفات النخيل تعد من الإنجازات، وتعتبر تحويراً مثالياً يشاد به.

بالإضافة إلى ما سبق فإن موضوع مخلفات النخيل بصورة عامة وتأثيراته البيئية بصورة خاصة يتطلب المزيد من البحث والدراسة.

الباب التاسع

المواد الإرشادية المستخدمة لتحسين إنتاج النخيل

9-1 : الندوات الإرشادية :

تعقد ندوات إرشادية للمزارعين ومهندسي الإرشاد الزراعي بالمراكز والقرى بمناطق تركيز زراعة النخيل ويشترك في هذه الندوات باحثين في مختلف التخصصات المعنية بإنتاج وتطوير زراعة النخيل من البساتين ووقاية النباتات والأمراض ويعرض في الندوة المشاكل التي تواجه المزارعين لمناقشتها وإيجاد الحلول لها وتوعية المزارعين بأحدث تقنيات خدمة النخيل وإرشادهم عن أهم الآفات التي تصيب أشجار النخيل ومظاهر الإصابة وطرق الوقاية والمكافحة وأيضا أهم الأمراض التي تصيب الأشجار وكيفية التعرف على مظاهر الإصابة وطرق الوقاية والمكافحة.

وتنظم هذه الندوات والتي تعقد بصفة دورية وتغطي جميع محافظات مصر عدة جهات منها :

1. معاهد البحوث المختلفة بمركز البحوث الزراعية : معهد بحوث البساتين ـ معهد بحوث وقاية النبات ـ معهد بحوث أمرض النبات.
2. الإدارة العامة للتدريب بوزارة الزراعة
3. الإدارة العامة للإرشاد الزراعي بوزارة الزراعة.
4. بعض الشركات الزراعية الكبرى

وأيضا تعقد ندوات متخصصة بصفة دورية ومستمرة لتوعية المزارعين والمهندسين الزراعين ومهندسي المكافحة في مناطق الإنتاج عن سوسة النخيل الحمراء وكيفية الوقاية منها والإجراءات التي تتبع لحماية مزارعهم من الإصابة والإبلاغ فورا عن ظهور أي إصابة وتعريفهم كيفية الكشف عن الإصابة مبكرا.

9-2 : الدورات التدريبية الموسمية :

تعقد دورات تدريبية موسمية في مواعيد إجراء عمليات الخدمة الهامة للنخيل وخصوصا خدمة رأس النخلة مثل التقليم والتلقيح والتقويس وخف الثمار وجني المحصول لتوعية المزارعين ومهندسي الإرشاد الزراعي عن أهمية إجراء كل عملية وكيفية إجرائها بإستخدام أحدث تقنية متوفرة لديه لضمان الحصول على محصول جيد.

وتعريف المزارع كيفية التعرف على الإصابات الحشرية والمرضية وكيفية مقاومة كل آفة وعرض صور لمظاهر الإصابة وعرض أفلام فيديو لتوضيح عمليات خدمة أشجار النخيل ، وأيضا عرض شرائح ملونة.

9-3 : إصدار النشرات الإرشادية:

يتم إصدار النشرات الإرشادية الخاصة بتطوير زراعة وإنتاج النخيل وتوزيعها على المزارعين ومهندسي الإرشاد في مناطق تركيز زراعة النخيل وقوم بإعداد النشرات الإرشادية للباحثين المتخصصين في مجال النخيل بمعاهد البحوث بمركز البحوث الزراعية وتشتمل النشرة على وصف لجميع العمليات الزراعية التي تجرى في مزارع النخيل من إكثار الزراعة لخدمة الأشجار والتعرف على الآفات الحشرية والمرضية وكيفية مكافحتها.

وتصدر هذه النشرات عدة جهات منها :

1. الإدارة العامة للإرشاد الزراعي.
2. الإدارة العامة للثقافة الزراعية.
3. مركز الدعم الإعلامي.

وأيضا تصدر نشرات متخصصة عن أهم آفات النخيل وخصوصا حشرة النخيل الحمراء لخطورتها على أشجار النخيل ولتعريف المزارعين عن أهمية هذه الحشرة ومدى ضررها ومظاهر الإصابة وكيفية الوقاية منها.

4-9 :عقد حلقات مناقشة :

تعقد حلقات مناقشة أسبوعيا في معهد بحوث البساتين التابع لمركز البحوث الزراعية يناقش فيها المشاكل التي يواجهها المزارعين وكيفية التغلب عليها وأيضا يعرض أحدث الأبحاث في مجال خدمة أشجار الفاكهة ومن أهمها النخيل. ويحضر حلقات المناقشة جميع المهتمين في مجال موضوع المناقشة من باحثين لمهندسين زراعيين لمزارعين.

5-9 :عمل حقول إرشادية :

إنشاء حقول إرشادية ينفذ فيها جميع التقنيات الحديثة لخدمة أشجار النخيل، وعمل يوم حقل يجمتع فيه جميع المزارعين بالمنطقة.

6-9 : برامج تليفزيونية وإذاعية :

يذاع يوميا فقرة زراعية ضمن برنامج صباح الخير يا مصر يتضمن الإجابة على إستفسارات المزارعين ويجيب عليها الباحثين المختصين ، ويعرض أيضا نماذج من مشاريع شباب الخرجين الناجح في مجال الزراعة ليكون نموذج جيد يهتدي به باقي الشباب للإستفادة منه ويعرض أيضا أحدث الأبحاث والتجارب في مجال الزراعة في مختلف مجالاتها ومن ضمنها النخيل. كما يقدم المعلومة الزراعية من خلال مزارع لمزارع وهي عرض المعلومة من خلال مزارع يسمى المرشد الريفي حتى يسهل توصيل المعلومة للمزارع. ويشرف على هذه الفقرة الزراعية وزارة الزراعة ممثلة بمعاهد البحوث المتخصصة.

كما يذاع برنامج سر الأرض وهو برنامج تليفزيوني أسبوعي ويتضمن تمثيلية درامية يرشد من خلالها المزارع عن معلومة إرشادية من خلال الدراما ، وتم تسجيل العديد من هذه التمثيليات لترشد من خلالها عن أهمية إجراء العمليات الخدمة للأشجار النخيل وكل تمثيلية تحوي معلومة عن عملية أو أكثر من عمليات خدمة النخيل.

كما يذاع أكثر من برنامج إذاعي يخدم المزارعين ويمدهم بالمعلومات الزراعية والإجابة على إستفسارات المزارعين من هذه البرامج : خير بلدنا ـ قرية منتجة وغيرها من البرامج.

7-9: المجلات الزراعية :

تصدر عدة مجلات زراعية منها :

1. مجلة الإرشاد الزراعي ، وتصدرها الإدارة العامة للإرشاد الزراعي بوزارة الزراعة وتصدر دوريا كل شهرين وتحوي صفحاتها موضوعات عديدة تهم المزارعين في جميع المجالات ، بساتين ، محاصيل ، نباتات طبية وعطرية ، أنتاج الحيواني والداجني وغيرها. وتضمن المجلة باب دائم " خدمة أشجار الفاكهة " ويشمل العمليات الزراعية التي تجرى في مزارع الفاكهة خلال شهري الإصدار ، ويحررها باحث لكل محصول ويحتل النخيل مكان ثابت وبصفة مستمرة في هذا الباب.
2. مجلة الصحيفة الزراعية ، وتصدرها الإدارة العامة للثقافة الزراعية بوزارة الزراعة وهى مجلة دورية شهرية وتحوي العديد من الموضوعات التي تهم المزارعين وأيضا المثقفين المهتمين بالزراعة ، وتنشر مقالات وافية عن محصول معين تغطية من جميع الجوانب من الألف للياء ،

ليستفيد منها المزارع والمهتم بالموضوع ، والنخيل دائما له النصيب الأكبر لإهتمام الكثير ورغبتهم في معرفة جميع المعلومات عنه.

3. مجلة شمس الزراعة ، وتصدرها مجموعة شركات زراعية كبرى وتضمن موضوعات زراعية متخصصة ، وعرض أحدث التكنولوجيا المستخدمة في الزراعة وأحدث مستلزمات الإنتاج الزراعي من معدات وأجهزة حديثة ، وأنواع من الأسمدة وأحدث المبيدات المستخدمة. كما تضمن مقالات فنية عن المحاصيل المختلفة ومنها النخيل.

8-9 :معامل تحليل التربة والمياه :

تقوم معامل وزارة الزراعة بتحليل عينات التربة والمياه للمزارعين لتحديد مدى صالحيتها للزراعة والري وإعطاء التوصيات اللازمة لمعالجة التربة.

9-9 : أمداد المزارعين بالفسائل :

إمداد مزارعي النخيل بفسائل النخيل ناتج زراعة الأنسجة بأسعار مدعمة من وزارة الزراعة المستوردة لهذه الفسائل مع إرشادهم بالمعلومات اللازمة لزراعتها والعناية بها بعد الزراعة.

الباب العاشر

البرامج الوطنية القائمة لتطوير إنتاج وتسويق التمور

10-1 جمهورية مصر العربية:

10-1-1 شبكة بحوث وتطوير البحوث:

قد ساهمت شبكة بحوث وتطوير النخيل مساهمة فعالة في رفع الكفاءة التقنية والعلمية للعاملين في زراعة النخيل في الأقطار المشاركة من خلال التدريب الجماعي والفردي.
وقد أجريت على تقنيات الإنتاج في جمهورية مصر العربية. وكلنا أمل بأن يتاح للشبكة مواصلة جهودها حتى تتمكن من خلالها إستكمال أعمالها وتأكيد النتائج ونقلها إلى الحقل ونشرها بين المزارعين تحقيقا لأهدافها المخططة في خدمة هذه الشجرة المباركة.

10-1-2 مشروع المكافحة الحيوية لآفات ثمار البلح بواحة سيوة:

ومن خلال هذا المشروع والذي بدأ في يوليو من عام 1997 بواحة سيوة بالصحراء الغربية والتي تتميز بزراعة البلح السيوي وهو من أهم الأصناف النصف جافة الجيدة. وكان المشروع يهدف إلى :

1. استخدام وسائل آمنة لمكافحة الآفات التي تصيب الثمار سواء على النخيل أو أثناء التخزين
2. تقليل استخدام المبيدات كلما أمكن ذلك.
3. زيادة المنتج وتحسين صفاته من ناحية خلوه من الآفات الحشرية وكذلك خلوه من متبقيات المبيدات الضارة حتى يمكن تصديره إلى الأسواق الخارجية.

وقد نجح هذا المشروع في عمل حصر للآفات الحشرية التي تصيب ثمار البلح بالواحة سواء على أشجار النخيل أو في المخزن أو في المنشر ودراسة الكثافة العددية ومستويات الإصابة في بعض مناطق الواحة على مدار الموسم للمساعدة في اختيار الوقت المناسب لمكافحة هذه الآفات
ومن هذا الحصر وجد خمسة من آفات ثمار البلح تابعة لرتبة حرشفية الأجنحة وهم :

- الحميرة (دودة البلح الصغرى)
- الافستيا (دودة البلح الكبرى)
- دودة قرون الخروب
- دودة طلع النخيل
- دودة ثمار الرمان

وأيضا تم حصر الأعداء الحيوية من طفيليات ومفترسات ضمن العينات التي تم أخذها من عمليات حصر الآفات وتم تحضيرها وإرسالها للتعريف بالخارج.
وتم إطلاق طفيل التريكوجراما والذي سجل لأول مرة في الواحات التونسية عام 1994 وهى حشرة حرشفية الأجنحة تضع البيض داخل بيض العائل وتخرج اليرقات وتتغذى على بيض العائل وبالتالي تقطع دورة حياة الحشرة العائل ، وذلك في مساحة 235 فدانا خلال شهر يونيو من عام 1998 وتم تقييم عملية إطلاق الطفيل في نهاية الموسم في المساحات المذكورة ومقارنتها بالمناطق التي لم يتم الإطلاق بها ، ويطلق الطفيل سنويا لمدة أربع سنوات

10-1-3 مشروع المكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء وحفارات الساق والجذور:

وأيضا من خلال هذا المشروع والذي يموله الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي والذي تبنته المنظمة العربية لمكافحة هذه الآفة. والتي يهدف إلى حماية ثروة مصر من النخيل من هذه الآفة الخطيرة من خلال تقنيات المكافحة الحيوية للآفات الزراعية حفاظا على البيئة من التلوث بالكيماويات تم إستخدام النيماتودا الممرضة لهذا الغرض .

4-1-10 نماذج لبعض برامج تطوير وتنمية إنتاج وتسويق التمور :

تم إقامة المعمل المركزي لأبحاث وتطوير النخيل بهدف استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة إلى جانب تحديث الأساليب التقليدية المتبعة ومن أهم الانجازات في مجال إنتاج نخيل البلح :

- إعداد البصمة الوراثية لعشرة أصناف مصرية متميزة للحفاظ على الأصول الوراثية عند إجراء الطفرات أو عمل التهجينات لمعرفة درجة القرابة بين الأصناف المستخدمة في برامج التحسين الوراثى.
- إكثار النخيل بإستخدام تكنيك زراعة الأنسجة لسد حاجة الطلب المتزايد على الفسائل مع إمكانية إحلال الأصناف الجيدة بدلا من الأصناف الرديئة بسهولة ويسر.
- ابتكار آله لإجراء عملية التلقيح في النخيل آلياً نظرا لأن هذه العملية شاقة ومكلفة وتحتاج لعمالة ماهرة.

- **هذا ويوفر الصندوق الاجتماعي للتنمية عدد من المشروعات الصغيرة لشباب الخريجين:**

1. **تعبئة البلح الجاف** :

من خلال طرح عبوات من البلح الجاف في عبوات بأوزان مختلفة، وتتلخص في الفرز والغربلة والتلميع، والتعبئة وضبط الوزن مما يستلزم ميزانا وماكينة غلق أكياس النايلون وغرابيل ومنضدة للفرز، حيث يحتاج المشروع لمساحة نحو80 مترا مربعا للتصنيع والتخزين ويكون تسويقه بالأسواق القريبة من مكان المشروع وتجار الجملة والمحال التجارية والمشاركة في معارض تسويق المنتجات، وهو يتيح فرص عمل لنحو 6 أفراد، بتكلفة تبلغ11 ألف جنيه شاملة المعدات ويحقق ربحا في عامه الأول يصل إلى84% من قيمة الإستثمارات.

2. **صناعة عسل البلح(الدبس) :**

ويتطلب هذا المشروع جهاز تركيز وميزان وصوان، وخزان خلط مع مكسبات الطعم والرائحة،وتستلزم إقامة المشروع نحو80 مترا مربعا للتصنيع والتخزين ويوفر فرص عمل لنحو7 أفراد، ليتجه إنتاجه إلى البيع للجملة والقطاعي مع توفير درجة عالية من النظافة والمظهر الجيد في المحتوي والتغليف، وتتكلف إقامته نحو41 ألف جنيه ويحقق ربحا يمثل72% من الإستثمارات السنوية.

3. **إنتاج المربي:**

للإستفادة من فائض الكم المتزايد في إنتاج التمور خاصة تلك التي لا تتحمل البقاء طويلا بحالة جيدة تحت ظروف الحفظ العادية خاصة بالريف والمناطق البدوية، ويحتاج المشروع إلى مساحة80 مترا مربعا مما يتيح فرص عمل لنحو7 أفراد حيث يمكن التسويق من خلال تجار الجملة ومحلات السوبر ماركت، وصناع الحلوى ومعارض التسويق ويتكلف نحو28 ألف جنيه ويحقق أربحا في عامه الأول تصل إلى109%.

4. **صناعة حلويات التمور:**

وتعتمد على التمور ذات الأحجام الصغيرة والمشوهة والتي لا يتطابق مظهرها العام مع المواصفات المطلوبة لتسويق التمر وما يتم استبعاده بخطوط الإنتاج الأخرى، وهي مجالات استثمارية ذات عائد مرتفع حيث تتلخص عملية التصنيع في الفرز والغسل وفص النوي والفرم والتعبئة والتغليف مما يتطلب توفير ماكينة لفرم التمر وأخري لتعبئة العجينة ومنضدة للفرز، وتستلزم إقامة المشروع توفير مائة متر مربع للتصنيع والتخزين ليستوعب نحو8 أفراد من الخريجين، ويتم التسويق من خلال

التعاقد مع تجار الجملة ومصانع الحلوى والأسواق القريبة وأسواق الخريجين والمعارض المتخصصة، وتبلغ تكلفة المشروع نحو18 ألف جنيه ويحقق ربحا يصل إلى98% في عامه الأول.

10 – 2 جمهورية السودان:

نتيجة للطفرة الزراعية الهائلة التي خطها السودان أخيراً – وقيام عدد من البرامج البحثية الجادة والطموحة – بدأ برنامج بحوث النخيل الوطني في 1992م للنهوض بهذا القطاع الإستراتيجي – ودارسة المحددات الرئيسية التي تؤثر علي التوسع في زراعة شجرة النخيل وتدني الإنتاجية وإعداد وتحديد الحزم التقنية الملائمة لتحسين إنتاج النخيل وبدأ برنامج طموح لتوطين ونشر زراعة النخيل في كل ولايات السودان والتدريب علي إستخدام تلك الحزم التقنية لشرائح المستفيدين والعاملين مع هذه الشجرة المباركة من مزارعين وتقنيين زراعيين ومهندسين زراعيين و حتى معلمي مرحلة الأساس.

تميز العمل البحثي خلال فترة السنوات الأخيرة بالعمل البحثي الإرشادي في حقول المزارعين مباشرةً في المناطق التقليدية والغير تقليدية وكانت معظم الأبحاث حقلية مباشرةً (On-farm trial) بالإضافة الي المسوحات المختلفة للآفات والحشرات والتقييم الحقلي المستمر ووضع وصف كيموفيزيائي للأصناف البذرية وإنتخاب أجودها وأيضاً تم وضع برنامج دراسة الأثر الميتازيني للأفحل التي تستعمل في التلقيح وإنتخاب أفضلها – تمت دراسة الإحتياجات السمادية وفترات الري المثلي ودرجة الخف وعدد أسابيع التكميم للأغراض وأنسب مواعيد لتغطية العراجين وتدليتها – وكيفية وضع حلقات تهوية الشمارخ بهدف رفع الإنتاجية وتفادي الأمطار في المناطق الممطرة.

كما تم أيضاً إدخال بعض العمليات الفلاحية الجديدة علي المزارعين مثل التكريب والتركيس والتدلية.

وكذلك تم دراسة:

- أنسب المواعيد لفصل وزراعة الفسائل للصنفين المشرق وود لقاي والمشرق ود خطيب.
- أنسب معاملات تجذير الاصناف المذكورة في البند السابق.
- أنسب طرق زراعة الفسائل بإستحداث طريقة الدفن الكامل وخاصةً للفسائل الصعبة التجذير إضافة إلى والإستفادة من كل الفسائل صغيرة الحجم حتى وزن 6 كجم.

بالإضافة الي الإهتمام في نشر ثقافة المقاومة الحيوية وسط المزارعين ووضع أسلوب مدارس المزارعين الحقلية والحد من إستعمال أساليب المقاومة الكيميائية ونشر تقانة مكامر السماد البلدي.

10-3 الإمارات العربية المتحدة:

تقوم دولة الإمارات بدعم منتجي التمور بشراء إنتاجهم بأسعار مقبولة وذات مردود عالي وذلك ضمن برنامج الشيخ زايد لدعم تسويق التمور. وخير مثال على ذلك مصنع الإمارات للتمور الذي يقوم بشراء جزء كبير من التمور من المنتجين. وتطبق دولة الإمارات عددا من البرامج الوطنية لتطوير إنتاج التمور مثل:

- ✓ برنامج دعم تسويق التمور وتصنيعها.
- ✓ برنامج المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل.
- ✓ برنامج صيانة السدود وحماية مصادر المياه.
- ✓ برنامج تتبع بقايا المبيدات في المنتجات الزراعية ومحاولة تقليلها.

الباب الحادي عشر

المقترحات الخاصة بتطوير إنتاج وتسويق التمور في الوطن العربي

11-1- مقترحات تطوير الإنتاج:

تطوير زراعة وإنتاج النخيل في الوطن العربي ليست بالأمر السهل الذي يمكن تحقيقه خلال فترة قصيرة ولكنه من الأهمية البدء فيه بأسرع ما يمكن. على أن يتم ذلك على خطوات متصلة ومكملة لبعضها مع تضافر جهود كل العاملين في هذا المجال. ووضع برنامج يشمل على ما يلي :

1. العمل على توسيع رقعة النخيل من الأصناف الجيدة سواء كانت أصناف محلية أو مستوردة ناتج زراعة الأنسجة بإنشاء زراعات جديدة منتظمة المسافات تسمح بإستخدام الميكنة في خدمة الأشجار.
2. يمكن التغلب على إرتفاع أسعار تلك المعدات وهى بالفعل مرتفعة جداً بأن تقوم الشركات الزراعية الكبرى بإستيراد هذه المعدات وتأجيرها للمزارعين.
3. ضرورة العناية بالعمليات الزراعية من ري وتسميد ومقاومة الحشائش وبالعمليات الفنية التي تجرى لخدمة رأس النخلة من تقليم وتلقيح ، وتقويس وخف الثمار.. وغيرها فضلا عن توفير الجانب الإرشادي لتوعية الزراع بالأسلوب الأمثل والأحدث علمياً وفنياً لإجراء تلك العمليات.
4. إجراء حصر وتقييم للأصناف المحلية القائمة حالياً وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الإنتشار لتكون قاعدة بيانات يمكن أن يقوم عليها أى سياسة انتاجية أو اقتصادية أو تسويقية وإختيار أفضلها من ناحية الإنتاج، والصفات الثمرية، وقابليتها للتصنيع، والتوسع في اكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بإستخدام زراعة الأنسجة.
5. عمل تقييم للأشجار الذكور وأنتخاب أفضلها من حيث موعد الإزهار وعدد النورات الزهرية وكمية حبوب اللقاح وحيويتها ومدى توافقها مع الأصناف المختلفة ونسبة العقد الناتجة بعد التلقيح بها وكمية اللقاح اللازمة للتلقيح وتأثيرها على الصفات الثمرية وموعد النضج للوقوف على أفضلها بالنسبة للأصناف التجارية وتسجيلها لكي تصبح ذكور مسماه والتوسع في إكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بإستخدام زراعة الأنسجة.
6. عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الأصناف والذكور المنتخبة في جميع مناطق زراعة النخيل في الدول العربية، وحفظ عينات من هذه الأصناف بالتجميد في بنك الجينات الذي تم إنشاءه حديثاً في بعض الدول المنتجة للتمور.
7. التوسع في إستيراد أصناف نخيل جديدة عالية الجودة ناتج زراعة الأنسجة والتركيز على الأصناف التي تصلح للتصنيع والتي زاد الطلب عليها الآن من قبل المزارعين وذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة وعدم ترك المزارعين والشركات الزراعية الخاصة بالإعتماد على أنفسهم في استيراد هذه الأصناف. وقد بدأ بالفعل إستيراد أصناف جديدة، ففي مصر تم إستيراد حوالي 120 ألف فسيلة ناتج زراعة الأنسجة من الأصناف المختلفة أغلبها من صنف بارحي وبعض الأصناف الأخرى مثل مجهول، دقلة نور، شيشي، نبوت سيف، نبتة على وتمت أقلمتهم، وزراعتهم في المناطق الملائمة لهم. نفس الشيء حدث في سوريا تم أيضاً إستيراد 1000 غرسة نخيل ناتج زراعة الأنسجة من أصناف برحي ومجهول ونبتة سيف. وفي السودان تم أستقدام أصناف عالمية مثل المجهول ـ الخلاص ـ البرحي وزراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة.

وفي المغرب تم توزيع ما يقرب من 200 ألف فسيلة ناتج زراعة الأنسجة من الأصناف الجيدة ومقاومة لمرض البيوض بالمجان على المزارعين. والأردن أيضاً أدخلت حديثاً في عام 1998

بعض الأصناف من القطر العراقي بلغ عدد الفسائل حوالي 9000 فسيلة من عدة أصناف مختارة وملائمة للظروف المناخية بالأردن.

8. التخلص تدريجياً من الأصناف الرديئة وأيضا الأشجار البذرية وإحلالها بأصناف جيدة مع ضرورة توفر فسائل الأصناف الجيدة سواء بالطرق التقليدية أو بزراعة الأنسجة وتوفرها بأسعار في متناول المزارع البسيط.
9. التوسع في إنشاء مشاتل تجارية حكومية لتوفير فسائل الأصناف الجيدة بأسعار يقدر عليها المزارع.
10. المضي في إنشاء مراكز البحوث والأرشاد لتطوير زراعة النخيل في جميع الدول العربية وتبادل الأبحاث بينهم.
11. أجراء حصر للآفات التي تصيب النخيل تحت ظروف مناطق الإنتاج المختلفة مع وضع برامج للمكافحة المتكاملة لهذه الآفات والإهتمام بإستخدام المكافحة الحيوية لتقليل الأثر المتبقي للمبيدات وتلوث البيئة.

2-11 مقترحات تطوير التسويق:

رغم الطاقة الإنتاجية الهائلة من التمور بمختلف أصنافه ، فإن حجم الصادرات منه لا تتناسب مع تلك الإمكانات ، الأمر الذي يبدو أن ثروة النخيل في الوطن العربي تعد من الثروات المنسية في حين أن أوضاع التنمية الإقتصادية لا تسمح بوجود ثروة منسية مثل إنتاج التمور الذي يمكن أن يكون له أهمية بالغة بالنسبة للإقتصاد القومي للعديد من أقاليم الوطن العربي ، إذا ما وجد الإهتمام الكافي.
ولكن ما يدعو للبشر والأمل ما تحقق في السنوات الأخيرة من إرتفاع نسبة تصدير التمور الأمر الذي يجب أن تتكاتف الجهود لدعمه لوضع هذا المحصول على خريطة الصادرات كمحصول قومي يلعب دوراً بارزاً في صالح الميزان التجاري وذلك بتنفيذ ما يلي :

- تنشيط برامج الدعاية الخارجية لتسويق التمر وفتح أسواق خارجية ، والتشجيع على عمل معارض خارجية وداخلية للتمور والعمل على زيادة صادرات التمور من الأنواع المتميزة مع العناية بالمواصفات والعبوات الجذابة.
- عقد اتفاقيات تجارية مع الدول المستوردة للتمور بهدف تخفيض الرسوم الجمركية التي تفرض على الصادرات من التمور لهذه الدول. مع الإهتمام بإدخال مشتقات التمور المصنعة في هذه الإتفاقيات التجارية وإتفاقيات المساعدات مع الدول الأخرى.
- العمل على التوسع في زراعة الأصناف العالية الجودة سواء المحلية أو المستوردة التي تصلح للتصنيع والمطلوبة في السوق الخارجي ووضع خطط محددة أو إستراتيجية واضحة لنشر أصناف معينة لها خصائص مميزة بناء على دراسات فنية وإقتصادية مسبقة.
- دراسة الأسواق وتحديد حاجة كل سوق من النوعيات المختلفة من التمور، مع توعية وترشيد المنتجين والمصدرين إلى أفضل الأصناف والمواصفات القياسية المطلوبة لمختلف الأسواق التصديرية من البلح المجفف و العجوة خاصة للدول الإسلامية الآسيوية لزيادة الطلب عليه خاصة في المناسبات الدينية.
- إختيار أصناف التصدير من النوعيات التي تتحمل الحفظ والتعبئة والتخزين ولمدد طويلة وتطوير إنتاج الأصناف الجافة ونصف الجافة والتي تمثل سلعة جيدة للتصدير.
- رفع الكفاءة التسويقية والعمل على تكوين جمعيات أو مؤسسات تسويقية تعاونية متخصصة في تسويق وتصدير هذا المحصول الإقتصادي الهام ودعم القائم منها ، مع توفير العبوات اللازمة لجمع الثمار.
- الإهتمام بعمليات ما بعد الجمع للمحافظة على جودة الثمار.

- العمل على توفير مخازن آمنة كافية لتخزين التمور الجافة والنصف جافة تمنع الإصابات الحشرية لحين تسويقها أو تصنيعها.
- تشجيع بناء المستودعات المبردة ذات الطاقة الإستيعابية المناسبة بمناطق الإنتاج وذلك للتغلب على التقلبات الموسمية للإنتاج وضمان الإستقرار في عمليات التسويق والحصول على أسعار أفضل دون تخوف من تلف المحصول.
- الإستفادة من الميكنة في جني الثمار
- إستخدام أحدث الطرق لتعبئة التمور وإستخدام العبوات الجذابة والمناسبة لذوق المستهلك الأوربي ومتوافقة مع السوق الخارجي.
- الإلتزام بالمواصفات القياسية الدولية للتمور.

3-11 مقترحات تطوير التصنيع:

1. تطوير مصانع تعبئة وتصنيع التمور وإقامة مصانع حديثة وذلك لتصنيع وإعداد وتعيئة الثمار في عبوات فاخرة يقبل عليها المستهلك.
2. الإهتمام بالأبحاث الخاصة بتعبئة وتصنيع التمور لما لها من أهمية في الإستغلال الأمثل لمنتجات التمور مما يزيد من العائد الإقتصادي وبالتالي يشجع المزارعين على الإهتمام بمزارعهم.
3. دراسة التقنيات التصنيعية التحويلية للتمور ومنها : دراسةأفضل وأرخص الطرق لإجراء التخمرات الصناعية لإنتاج سلسلة من المنتجات النهائية مثل الكوحل الطبي والصناعي وخميرة البيرة والخل وحامض اليمونك ، إنتاج عصير التمر المركز (الدبس) والسكر السائل والمربات والجلي ومنتجات المخابز وإستخدام التمور في الأيس كريم وخلط الألبان والتمور وإنتاج العصائر. وكذا إنتاج عجينة التمور وإستعمالها كبديل للقمر الدين تعظيم الإستفادة من النواتج الثانوية للنخيل مثل السعف والعذوق والألياف وغيرها في تصنيع للألياف والورق المقوى والخشب الحبيبي وغيرها. دراسة إنتاج العلف الحيواني من مخلفات صناعة التمور بطريقة إقتصادية.
4. تشجيع إقامة مشاريع صغيرة بمناطق إنتاج النخيل لتصنيع فاقد التمور ومخلفاتها تخصص لشباب الخريجين وتمول بقروض ميسرة من الصندوق الإجتماعى.
5. عمل دورات تدريبية للعاملين في مجال تصنيع التمور لتعريفهم بالتقنيات الحديثة المستخدمة في هذه الصناعات.

التنسيق بين الجهات المختصة والإدارات التعليمية ومراكز التدريب المهني لتجهيز البرامج والمناهج المناسبة لإعداد الكوادر الفنية اللازمة لصناعة التمور ومخلفاتها.

4-11 مقترحات خاصة ببرامج ومشروعات تنفيذية خاصة بتطوير الإنتاج والتسويق:

1-4-11 برامج مقدمة من دولة الإمارات العربية المتحدة :

يقضى هذا المقترح بإنشاء شركة نخيل الإمارات بحيث تكون شركة مساهمة عامة ويقع على عاتقها تنمية وتطوير إنتاج النخيل بمختلف الطرق الفنية والإدارية والاقتصادية.

اسم المشروع : شركة نخيل الإمارات (شركة مساهمة عامة).

أهداف الشركة:

1. إدارة جميع مصانع التمور الموجودة في دولة الإمارات من حيث التصنيع والتسويق التوزيع والتصدير إلى مختلف أنحاء العالم. وكذلك إدارة مزارع المواطنين وزيادة دخولهم تصريف منتجاتهم الزراعية.
2. وضع الخطط التسويقية والإنتاجية الإستراتيجية بغرض تطوير وميكنة وسائل وأدوات إنتاج النخيل المختلفة.
3. إجراء البحوث العلمية المختلفة في كافة المجالات المرتبطة بإنتاج وتسويق وتصنيع النخيل والاستفادة من مخلفات النخيل.

4. إجراء وتنفيذ دراسات الجدوى الاقتصادية المرتبطة بالإستفادة من مخلفات النخيل وابتكار منتجات غذائية تتماشى مع الذوق العربي والعالمي.
5. التعاون مع مراكز ومختبرات زراعة الأنسجة الموجودة محليا وعالميا بغرض التوصل لأنسب الطرق المجدية لإكثار النخيل.
6. إنشاء مختبر لهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية بغرض تطوير جودة التمور المنتجة وتحسين صفاتها المرغوبة وتقوية مناعتها.
7. التعاون مع مراكز أبحاث الزراعة الملحية لبحث إمكانية تطوير سلالات نخيل مقاومة ظروف الملوحة العالية بغرض الإستفادة من الأراضي السبخة والجزر ذات المياه المالحة.
8. وضع برامج مكافحة متكاملة وخطط وقائية متناسبة مع البيئة وغير مضرة بصحة الإنسان.

مكونات الشركة المقترحة :

يقترح أن تتكون شركة نخيل الإمارات من الوحدات التالية:

- الوحدة الإدارية : تتولى جميع المهام الإدارية من تخطيط ومراقبة وموازنة ومالية وبشرية وجميع الأعباء الإدارية.
- الوحدة الفنية : تتولى جميع الأعمال الفنية مثل إدارة المصانع وخطوط الإنتاج ورعاية البساتين وإجراء التجارب والتصنيع وميكنة عمليات الإنتاج وكل الأمور الفنية الأخرى.
- الوحدة التسويقية: تتولى عملية الترويج والتسويق وأبحاث التسويق والدراسات الاقتصادية ومؤشرات الطلب والتغير في الأسواق وغيرها من الأمور المطلوبة لمتابعة أسواق التمور المحلية والخارجية.
- الوحدة التطويرية : تقوم بجميع مهام التطوير الإداري والفني عن طريق البحث عن أفضل السبل والخيارات المتاحة لتعزيز دور ومهام الوحدات الأخرى بحيث تصبح القوة المحركة للشركة.

الموازنة المقترحة للمشروع :

تقدر ميزانية المشروع المقترح بحوالي 20 مليون دولار أمريكي يتم تحصيلها من المساهمين المؤسسين والمساهمين العاديين بشكل متفاوت وعلى دفعات تدريجية. وبما أن مصانع التمور موجودة أصلا فإنه سيتم شراؤها حسب ما تقتضيه مصلحة الشركة وسيتم التعاقد مع أصحاب المزارع لتوريد إنتاجهم لمراكز استلام التمور وبالتعاون مع بيوت الخبرة العربية والأجنبية.

المخرجات المتوقعة للمشروع:

من المتوقع أن يحقق المشروع المخرجات التالية:

- الإستفادة من مخلفات النخيل بكافة الأشكال في إنشاء قطاع صناعي جديد مرتكز على النخيل.
- توظيف خريجو كليات الزراعة والتخصصات العلمية في الدولة.
- زيادة دخل أصحاب المزارع وتشجيعهم على الاستمرار في زراعة النخيل.
- إنتاج منتجات غذائية متعددة ومختلفة وتراعي الذوق المحلي والعالمي.
- ربط مصانع التمور بجهة تجارية واحدة مما يعزز من كفاءتها الإنتاجية والتسويقية التصنيعية.
- تخفيض الدعم الزراعي المقدم من الدولة لمزارعي النخيل.
- خصخصة قطاع زراعة النخيل وتشجيع خصخصة قطاع الزراعة بشكل عام.
- تشجيع الإستثمار الزراعي وتنمية العمل الزراعي المرتبط بتوفير مستلزمات الإنتاج والتصنيع والتسويق.
- إنشاء مصانع وطنية جديدة قائمة على مخلفات النخيل مثل الأثاث ومستحضرات التنظيف وعلائق تغذية الدواجن والأبقار والأسمدة وغيرها من الصناعات الأخرى.
- تنمية قاعدة بيانات أبحاث النخيل في الدولة وتزويدها بأبحاث سنوية ومستمرة.

2-4-11 برامج مقدمة من جمهورية مصر العربية :

1-2-4-11 إسم المشروع :

مشروع " حصر وتقييم للأصناف المحلية القائمة حاليا و الأشجار البذرية الفردية والسلالات قليلة الإنتشار".

أهداف المشروع :

1. تكوين قاعدة بيانات يمكن أن يقوم عليها أي سياسة إنتاجية أو إقتصادية أو تسويقية.
2. اختيار أفضل الأصناف من ناحية الإنتاج والصفات الثمرية وقابليتها للحفظ وللتصنيع للوصول إلى عدد محدد من الأصناف التجارية في كل منطقة والتركيز عليها والتوسع في إكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بإستخدام زراعة الأنسجة.

مكونات المشروع :

1. عمل حصر للأصناف المحلية القائمة حالياً وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الإنتشار" وذلك في مناطق الوجه القبلي والواحات كبداية لكثرة إنتشار الأشجار البذرية والسلالات.
2. عمل تقييم للأصناف المحلية والسلالات قليلة الإنتشار والتي لم يسبق تقييمها في مناطق الدراسة.
3. عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الأصناف المنتخبة في المناطق تحت الدراسة. لتكون مصدر للتوسع في إكثارها.
4. حفظ عينات من هذه الأصناف بالتجميد في بنك الجينات الذي تم إنشاءه حديثا بمركز البحوث الزراعية.
5. عمل بصمة وراثية لجميع الأصناف التجارية الجيدة.
6. عمل أطلس بالصور لجميع الأصناف التجارية.

مدة المشروع : أربعة أعوام.

الموازنة التقديرية للمشروع :

تبلغ الموازنة التقديرية للمشروع نحو 147 ألف دولار موزعة على عمر المشروع (4) سنوات وتغطي تكاليف التنقل والسفر والتحاليل والكيماويات ومستلزمات الإنتاج وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

الميزانية المقترحة لمشروع حصر وتقييم للأصناف المحلية القائمة حاليا و الأشجار البذرية الفردية والسلالات قليلة الانتشار (1000$)

البنود	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	أجمالي
تنقلات وسفر	**10**	**10**	**10**	**10**	**40**
بدلات السفر	**5**	**5**	**5**	**5**	**20**
مستلزمات إنتاج	**5**	**5**	**10**	**15**	**35**
كيماويات وتحاليل	**5**	**5**	**5**	**5**	**20**
نثريات	**10**	**10**	**6**	**6**	**32**
إجمالي	**35**	**35**	**36**	**41**	**147**

المخرجات المتوقعة للمشروع:

1. الحصول علي أصناف ذات صفات ثمرية ممتازة وإنتاجية عالية قد تفوق الأصناف الموجودة.
2. الحصول علي سلالات تتحمل الظروف البيئية القاسية (الجفاف ، الملوحة) ومقاومة للآفات والأمراض.
3. يمكن نقل هذه الصفات إلي الأصناف التجارية بالاستفادة من التقنيات الحيوية والهندسة الوراثية.
4. إكثار الأصناف التي تأكد من جودتها والتي تتميز بالإنتاجية العالية والصفات الثمرية الجيدة

11-4-2-2 المشروع الثاني :

" تقييم وتسجيل للأشجار الذكور"

أهداف المشروع :

- لا يوجد في مصر ذكور منتخبة ومسماه ويعتمد في التلقيح بخلط حبوب اللقاح المجمعة من الذكور البذرية المنتشرة في المنطقة ولذا كان هذا المشروع يهدف إلى إنتخاب أفضل الذكور من حيث موعد الأزهار وعدد النورات الزهرية وكمية حبوب اللقاح وحيويتها ومدى توافقها مع الأصناف المختلفة ونسبة العقد الناتجة بعد التلقيح بها وكمية اللقاح اللازمة للتلقيح وتأثيرها علي الصفات الثمرية وموعد النضج للوقوف علي أفضلها بالنسبة للأصناف التجارية
- تسجيلها لكي تصبح ذكور مسماه.
- التوسع في إكثارها سواء بالطرق التقليدية أو باستخدام زراعة الأنسجة.

مكونات المشروع :

- عمل حصر لأشجار النخيل المذكرة وذلك في مناطق الوجه القبلي والواحات كبداية لكثرة إنتشار الأشجار الذكور البذرية.
- عمل تقييم مبدئي لها وإنتخاب الذكور الجيدة طبقا للمواصفات المطلوبة.
- عمل مزرعة مجمعة Collection farm لهذه الذكور المنتخبة في مناطق الإنتاج المختلفة
- عمل بصمة وراثية للذكور المنتخبة.
- حفظ عينات من هذه الذكور بالتجميد في بنك الجينات الذي تم إنشاءه حديثا بمركز البحوث الزراعية.

الموازنة التقديرية للمشروع:

الميزانية المقترحة (1000$)

البنود	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	أجمالي
الإنتقالات	**10**	**10**	**10**	**5**	**35**
بدلات السفر	**5**	**5**	**5**	**3**	**18**
مستلزمات إنتاج	**5**	**5**	**10**	**15**	**35**
كيماويات وتحاليل	**3**	**3**	**3**	**6**	**15**
نثريات	**5**	**5**	**6**	**6**	**22**
إجمالي	**28**	**28**	**34**	**35**	**125**

المخرجات المتوقعة للمشروع :

- إنتخاب ذكور بالمواصفات المطلوبة وتسجيلها وإنتشارها.

3-4-11 برامج مقدمة من جمهورية السودان :

اسم البرنامج :

" البرنامج القومي لتنمية وتطوير نخيل التمر والإستفادة من مخلفاته " وهو برنامج بحثي إرشادي يعمل في ثلاثة محاور:

أ- ابتكار تقانات.

ب- تدريب وإرشاد جمهور المستفيدين والعاملين في القطاع وإدخال مقررات علوم النخيل في مناهج التعليم ونشر ثقافة تطور وتنويع المنتجات الثانوية لشجرة النخيل والتمور.

ج- التوسع في زراعة النخيل في كل البيئات المناسبة والزراعات البينية وقنوات مياه الري في المشاريع المروية.

أهداف البرنـــامج :

- نقل تقانات – أي إدخال التقانات المجازة من هيئة البحوث الزراعية علي أساليب الزراعة والري وخدمة رأس النخلة من تلقيح وخف الثمار والتقليم والتكريب إضافةً إلي وسائل جمع وترحيل وكبس وحفظ و تصنيع الثمار في المراحل المختلفة و ذلك بواسطة التجـــارب (On-farm trial) في حقول المزارعين.
- تقييم وإنتخاب أصناف الجاو الجيدة – وهناك أصناف ممتازة جداً تفوق الأصناف العالمية مثل الأسكتي في منطقة المحس والرشا في منطقة مروي والصادقابي في منطقة الرباطاب وتمرة مهاجر وعشة مرة في فوتو برنو في منطقة كتم وهذه الأصناف ممتازة ومملوكة لبعض الأسر وهنالك العديد من الأصناف التي يمكن أن تنافس عالمياً.
- إنتخاب أفحل جديدة.
- أهمية تثقيف المواطنين وإدخال عادات غذائية جديدة مثل معجنات التمور في الوجبات اليومية.
- أوضحت تجارب المشاهدة نجاح النخيل في بيئات جديدة و مختلفة مثل البحر الأحمر وكردفان والدمازين وجنوب دارفور والنيل الأبيض وكذلك أهمية تجارب الأصناف تحت مناخات مختلفة.
- ضعف تبني الإستزراع البيئي في نظم الإنتاج الزراعي السائد – ويمكن إدخال زراعة النخيل بيئياً مع كل أشجار الفاكهة والموز والمحاصيل الحقلية وعلي قنوات الري في المشاريع المروية.
- عقد دورات تدريبية علي عمليات الخدمة المختلفة لتحسين مستوي الأداء وتشجيع تكوين أجيال جديدة من العمالة المدربة الماهرة.

مكونات البرنامج : يتكون البرنامج من ستة مشروعات وهى :-

1. مشروع تحسين الأصناف:

- تقييم وتوصيف أصناف التمور السودانية (أطلس التمور السودانية) :
  أهمية معرفة الوصف النباتي والفيزيوكيميائي للأصناف السودانية ومعرفة خصائصها المختلفة.

- تقييم وإنتخاب الأصناف الجيدة :
  وذلك لإنتخاب الأصناف البذرية الجيدة (الجاو) في كل المناطق التقليدية ومعرفة خصائصها الثمرية والكيموفيزيائية.

- الإستيـــراد:
  مواصلة إستقدام أصناف عالية الجودة و زراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة.مع أهمية إستقدام أصناف عالمية مثل المجهول والخلاص والبرحي وزراعتها تحت ظروف مناخية مختلفة.

- مجمعات وراثية للأصناف السودانية والعالمية :

- لدراسة معدلات نموها وجودة ثمارها ومحصولها تحت بيئات مناخية مختلفة وذلك في كل من دنقلا وأبو حمد وشندي وسوبا والجزيرة وكوستي والأبيض ونيالا وكتم – أنشأت بعضها مثل سوبا وكتم ومازال بعضها تحت التأسيس وإكثارها لم ينفذ.

- زراعة بذور الأصناف المختلفة و دراسة خصائصها مقارنةً بأجيالها المختلفة.

- زراعة بذور من الإناث في مراحل مبكرة وذلك بإستغلال ظاهرة إنثناء الأبوكول والموروثات التقليدية في ظاهرة إختراق البادرات للخيش.

- بحوث زراعة الأنسجة:

- مكافحة التلوث البكتيري في زراعة الأنسجة.

- تحديد الوسط الملائم لنمو وإكثار الأنسجة للأصناف المرغوبة.

- دراسة تأقلم النبات داخل البيت الزجاجي.

- دراسة مدي تطابق المواصفات عن النباتات الناتجة في زراعة الأنسجة مع الأم.

- دراسة تقليل أثر المركبات الفينولية التي يفرزها النسيج عندما تضعه في الوسط الغذائي.

2. مشروع ترقية تقنيات الإنتاج :

- خدمة المشاتل.

- طرق الري.

- وسط الزراعة وبيئة الزراعة.

- تشجيع تكوين الفسائل.

- التقليم.

- علاقة عدد السعف بنسبة العذوق لكل صنف.

- التلقيح.

- صلاحية البويضات المؤنثة للإخصاب.

- حيوية حبوب اللقاح و تخزينها.

- طرق التلقيح وكمية حبوب اللقاح.

- إنتخاب أفحل ودراسة خصائصها وأثرها الميتازيني.

- الخـــف.

- دراسات عن الخف للأصناف المختلفة:

- التكميم والتدلية وتغطية السباط.

- دراسة تغطية العراجين بعد تلقيحها وخفها للأصناف المختلفة.

- الموعد المناسب للتدلية أو تركيس العراجين.

- الموعد المناسب لتغطية السبائط لحفظها من الأمطار والآفات وتحسين نوعية الثمار.

- الـــــري :

- تحديد الإحتياج الأمثل للنخلة من المياه، موعد الريات وأثره علي نوعية وجودة الثمار.
- تأثير الري علي إنتشار المجموع الجذري.
- تأثير ملوحة ماء الري علي النمو صفات الثمار.

- التسميد وخدمة التربة:
  - دراسة الإحتياجات السمادية من العناصر الأساسية.
  - دراسة التسميد بالعناصر الصغري وأثرها علي جودة الثمار.
  - تقييم إستخدام التسميد بالرش.
  - مقارنة الأسمدة العضوية بالنيتروجين الكيميائي.
  - تقدير المحتوي المعدني للأوراق في الأراضي المختلفة والأصناف المختلفة.
- مكننة العمليات الفلاحيــة:
  - تسهيل عملية صعود النخلة لخدمة رأس النخلة.
  - مكننة التكريب و عملية نظافة رأس النخلة.
  - مكننة عملية إستخلاص حبوب اللقاح.
  - مكننة وآلية عملية التلقيح.
  - مكننة عملية ما بعد الحصاد من جمع وكبس وحفظ الثمار.
- الزراعـة البيئيــة:
  - دراسة أثر الزراعة البيئية علي معدل نمو وجودة المحصول.
  - دراسة تحسين بيئة النخيل بزراعة مصدات الرياح وأثر ذلك علي جودة و نوعية الثمار.

3. مشروع الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات:

بعد إجراء مسح شامل لمناطق النخيل التقليدية يمكن إيجاز عمليات المكافحة المتكاملة في الآتي:

- المكافحة البيولوجيــة:
  - مسح عام علي مدار السنة للأعداء الطبيعيين باستعمال تقنيات مراقبة لمعرفة النشاط الموسمي والحجم العددي وعدد الأجيال و مواعيد النشاط.
  - تقييم دور الأعداء البيولوجيين المحليين ومدي توافق وفعالية و وفرة كل عامل حيوي.
  - إجراء تجارب مخبرية للتربية الواسعة للعوامل الحيوية.
- المكافحة الميكانيكيــة:
  - تقييم فعالية الأفخاخ للطعم السام.
  - تقييم فعالية الأفخاخ الضوئية.
  - إختيار نماذج مختلفة من أفخاخ الـPheromone.

- المكافحة الزراعيـــة:

- تقييم العمليات الفلاحية الصحيحة مثل التركيب وإزالة الجريد القديم والجاف والعراجين القديمة إبادة الأعشاب الضارة مع زراعة متماثلة.
- تقييم قابلية بعض أصناف النخيل للإصابة بآفات رئيسية.
- تقييم دهن الجذع بمزيج من مادة طاردة للحشرات (سم + مادة دهنية + ماء).
- إختبار فعالية طرق زراعة محددة (إدارة مائية – تسميد – زراعة محاصيل بيئية) تخفيف تفشي الآفات.

- المكافحة الكيميائيـــة:

- النشاط البيولوجي للآفة.
- اختبار أقل المبيدات سميةً علي الكائنات الحية غير المقصودة.

4. مشروع الدراسات الإقتصادية والإجتماعية:

- تحليل الأنظمة الزراعية في مناطق زراعة النخيل.
- تقييم المنعكسات الاقتصادية والاجتماعية للمعوقات الفنية التي تجابه قطاع النخيل.
- دراسة أنظمة تسويق التمور.
- تدريب الأسر الريفية علي تطوير وتنويع المنتجات الثانوية لشجرة النخيل والتمور.

5. مشروع فسيولوجيا وتكنولوجيا ما بعد الحصاد:

- دراسة أمثل الطرق لجمع وتخزين وحفظ وكبس وتصنيع الأصناف المختلفة.
- دراسة تصنيع معجنات التمور.
- تدريب الأسر الريفية علي تصنيع الدبس (العسل) والمربات والعجوة المدعمة.
- تشجيع الإستثمار في مجال تصنيع منتجات التمور المختلفة (الكحول الطبي والصناعي والخل).

6. مشروع إستغلال أخشاب ومخلفات النخيل:

- دراسة تركيب الأخشاب.
- الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للأخشاب.
- إستخدام الأخشاب المحلية:

- الأقفاص المختلفة.
- الموبيليات المحلية.

- صناعة الأخشاب والألواح المركبة:

- الخشب المضغوط.
- خشب الاسمنت.
- الخشب الليفي.

ألواح الحشوات.

الموازنــة التقديرية للمشروع:

إسـم المشـــروع	الميزانيــة التقديريــة (دينـار)
تحسيـــــن الأصنـــاف	42500
ترقيـــــة الإنتـــاج	30000
مكافحـــــة الآفـــات	75000
فسيولوجيا و تكنولوجيا ما بعد الحصاد	150000
إستغلال أخشاب النخيل والمخلفات	150000
الجملـــــــــة	447500

المخرجــات المتوقعة:

- زيادة الإنتاجية والنوعية بالتوسع في زراعة النخيل وتطبيق الحزم التقنية.
- توسيع قاعدة الإستفادة من التمور والأخشاب ومخلفات النخيل وبالتالي زيادة عائد القيمة المضافة.
- إنتاج منتجات غذائية معتمدة علي التمور وبالتالي تنويع الوجبة الغذائية وزيادة الوعي الغذائي.
- خلق قاعدة صناعية تعتمد علي النخيل سواء للسوق المحلي أو التصدير.
- جذب رأس المال المحلي والأجنبي للإستثمار في زراعة، تصنيع وتسويق التمور و منتجاتها الثانوية خاصةً التنمية الريفية.
- تشجيع الإتجاه الخاص بالزراعة البيئية للمحاصيل الواعدة.
- خلق كوادر مؤهلة من عمال وفنيين ومختصين في تقانات زراعة وحفظ وتصنيع التمور.

4-4-11 مشروع التصرف التشاركي في الموارد الوراثية لنخيل التمر في واحات المغرب العربي :-

- **مبررات المشروع :**

- خطر الأمراض والحشرات التي تهدد التنوع الحيوي للنخيل.
- خطر الإتجاه في الزراعة الأحادية(تقلب العوامل المناخية،الكوارث الطبيعية،التقنيات الزراعية، تقلص فترة العمل الفلاحي وعزوف العمال المتخصصين...)
- خطر تقلب الأسواق.
- خطر هدر الموارد (أصناف كثيره المتطلبات من ماء، تربه، الخ.....)
- الأخطار المحتملة،الكامنة وغير المعروفة حاليا.

- **المؤسسات الحكومية المسئوله :**

- المغرب : وزاره الفلاحة والتنمية القروية.
- تونس : وزاره الفلاحة والبيئة والموارد المائية.
- الجزائر: وزاره الفلاحة والتنمية الريفية.

- **مناطق التدخل :**

- تونس :مجمعا المصلحة المشتركة (عين الربح وزاوية العرب) بواحة دقاش وواحة شنني بقباس.
- الجزائر : واحات المذاب بغرداية.
- المغرب : واحة فزواتة وواحة افوس.

- **الجهات المنفذة :**

المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية في روما،المكتب الإقليمي لوسط وغرب أسيا وشمال أفريقيا بحلب –الجمهورية العربية السورية والمعاهد الوطنية للبحث الفلاحي بتونس والجزائر والمغرب.

- **مدة المشروع:**

خمس سنوات ابتداء من شهر آذار / مارس 2001

- **أهداف المشروع :**

1. تطوير القدرات الوطنية للمحافظة علي الموارد الوراثية لنخيل التمر داخل وخارج الموقع : حيث يكون من صالح الجماعات الفلاحية تركيز قدراتها في البحث عن الأصناف ذات الجودة العالية والمقاومة للمرض، وتطوير عدد الأصناف وإكثارها بالطرق السريعة.

2. مقاومة الإنجراف الوراثي لنخيل التمر من جراء ضغوط السوق : يكون الهدف الثاني للمشروع العمل علي تنويع الأسواق البديلة الطالبة لمنتجات نخيل التمر،الشيء الذي يتطلب تعاون كل المتدخلين في مراحل العرض من المنتج إلي المستهلك مرورا بتجار الجملة وتجار التجزئة، حيث تعطي الأسواق البديلة دعما للمزارعين وتحثهم علي غراسة مجموعه كبيرة من الأصناف ذات خصوصيات مختلفة إستجابة لمتطلبات هذه الأسواق.

3. تطوير منهجيه مندمجة للتصرف في النظم الزراعية داخل واحات المغرب العربي :

- اعتماد عنصر التوعية والتنسيق مع البرامج الوطنية والجماعات الفلاحية بقصد إرساء منهجية عمل مستدامة حول التصرف في واحات المغرب العربي
- تنسيق الأنشطة علي مستوي مواقع تدخل المشروع.
- نشر الدروس المستوعبة من تطبيق المشروع وإيصالها إلي الجهات المهتمة.
- تامين التوسع بأنشطة المشروع التي أثبتت جدواها وحسن نتائجها.
- إعداد ومتابعة أدلة تأثير المشروع قصد حصر وقياس الإيجابيات الناتجة عن أنشطة المشروع على المستوي الدولي والوطني.
- ترسيخ وتقويه الوعي بأهمية المحافظة علي التنوع الحيوي علي مستوي الدول الثلاث.

- **الفئات المستهدفة :**

- الجماعات الفلاحية في الواحات علي مستوي مواقع تدخل المشروع (توفير أعداد إضافية من أنواع نخيل التمر المختلفة وتوزيعها).
- المراكز الوطنية لبحوث النخيل و التمور (دعم قدرات الإكثار خارج الحقل)
- المنظمات الوطنية لترويج التمور.
- شركاء المشروع (استعمال الموارد الوراثية المحلية).
- المجموعة العالمية (الحفاظ علي القيمة الإختيارية للموارد الوراثية لنخيل التمر).

- **ما تم إنجازه من المشروع**

بالنسبة للهدف الأول والخاص بتنمية القدرات الوطنية لإكثار عدد كبير من أصناف نخيل التمر فقد تم الآتي :-

- تفعيل دور الهياكل الوطنية والإقليمية لتسيير وتنسيق أعمال المشروع حيث تم تكوين اللجان الوطنية والمحلية علي مستوي المواقع لبرمجة ومتابعة أنشطة المشروع.
- أقيمت عده دراسات ميدانية تشاركية وعدة معاينات للتعرف على أصناف نخيل التمر عالية الجودة، كما تم وضع قاعدة بيانات مختصة تمكن من تسجيل بيانات المعاينة الخاصة بالأصناف.
- في إطار تقوية القدرات الوطنية في كيفية تقسيم وتبادل الموارد الوراثية أقيمت دراسات في الجوانب القانونية متصلة بتجارة الأصول الوراثية من أجل تحرير نصوص قانونية جديدة ذات علاقة بالتنوع الحيوي. وستقترح هذه الدراسات برامج تدريب للأطر الوطنية المهتمة بموضوع نقل وتبادل المواد الجينية، وستعطي لهذه الأطر تعليمات وتوصيات في نفس السياق.

بالنسبة للهدف الثاني والخاص بتنمية مقاومة الإنجراف الوراثي لنخيل التمر المتأتي من ضغوط السوق فقد تم الآتي :-

- تم تقييم أهداف و قدرات منظمات تجارة منتجات نخيل التمر علي مستوي البلدان الثلاث عبر دراسة جهوية شاملة حول الجوانب التجارية. ولقد أقيم في هذا الإطار عدة ورشات محلية ووطنية وجهوية خلال سنتي 2002، 2003.
- في الجانب التحليلي للأسواق،توصلت الدراسات إلي تشخيص ووصف قطاع نخيل التمر في كل من تونس والجزائر والمغرب وتقييم العوامل المؤثرة في إختيار الأصناف للغراسة.
- مكنت الدراسات من تشخيص و ترتيب الأسواق البديلة لمنتجات نخيل التمر،مع وضع خطة عمل لتجربة ومتابعة الأسواق البديلة المنتقاة.
- متابعة التطور وتجربة الأسواق البديلة علي مستوي الاستمرارية.
- أقيمت شراكة بين المشروع ومنظمات غير حكومية وأبرمت معها اتفاقيات لدعم التوسع وتطبيق التقنيات في أماكن أخرى.
- نظمت زيارات لمواقع تدخل المشروع لتوعية الشركاء المحليين والوطنيين والدوليين.

5-4-11 برامج مقدمة من سلطنة عمان :

هناك بعض البرامج التنموية اقترحتها الاستراتيجية الوطنية للنهوض بنخيل التمر التي أعدتها وزارة الزراعة والثروة السمكية عام 2000 هذه البرامج تساعد في تنمية وتطوير الإنتاج والتسويق من بينها :-

1. مشروع إكثار الأصناف المميزة :

يهدف هذا المشروع :

- إحلال 800 ألف شجرة من نخيل تمور المائدة المتردية الإنتاجية والمتقدمة في العمر بنخيل تمور مائدة عالية الإنتاجية والنوعية.
- تقليص أعداد نخيل تمور التصنيع بما مقداره 800 ألف من واقعها الحالي من خلال إحلالها بأشجار نخيل تمور المائدة.
- توفير 800 ألف فسيلة من نخيل المائدة المتميزة لتلبية حاجيات مشروع التجميل.

2. مشروع رفع الإنتاجية :

يهدف هذا المشروع :

- زيادة إنتاجية النخيل من خلال إختيار الأصناف عالية الجودة وتطبيق الأساليب الحديثة للعمليات الزراعية من تسميد وري وبرامج خدمة رأس النخلة من خف وتلقيح وتكريب وتقليل نسبة الفاقد قبل الحصاد وبعده.

3. مشروع المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء :

يهدف هذا المشروع :

- السيطرة على آفة سوسة النخيل الحمراء وتوفير سبل العلاج المناسبة في مناطق الإصابة ومنع تسربها إلى مناطق السلطنة الخالية منها وذلك من خلال تبنى تنفيذ برنامج الإدارة المتكاملة والمتمثل في إستخدام مختلف أساليب المكافحة التشريعية والحيوية والزراعية والميكانيكية والكيمائية.

4. مشروع المكافحة المتكاملة للدوباس وآفات النخيل الأولى :

يهدف هذا المشروع :

- حماية النخيل بالسلطنة وسلامة منتجاتها ورفع الإنتاجية وجودة التمور وذلك من خلال السيطرة على حشرة دوباس النخيل الأخرى دون الحد المسبب للضرر بالنخيل ومنتجاتها باستخدام الأساليب الحديثة والمتطورة في المكافحة مثل المقاومة الحيوية بإستخدام الأعداء الطبيعية للآفات وإستخدام مصائد الجذب الفورمونية والضوئية، وإستخدام المبيدات المتخصصة من خلال عمليات الرش الجوى والرش الأرضي بما يحقق خفض الكلفة وسلامة البيئة والغذاء.

الموازنة التنموية المقترحة لبرامج الخطة الخمسية السادسة 2001 – 2005 :

البرامج التنموية للنهوض بنخيل التمور	3500000 ريال عماني
البرنامج الإرشادى	500000 ريال عماني
البرنامج البحثي	1000000 ريال عماني
الإجمالي	5000000 ريال عماني

النتائج المتوقعة من تنفيذ تلك البرامج :

الإنتاج :

يتوقع أن يؤدى تنفيذ المشاريع والبرامج الخاصة لتحسين ورفع الإنتاج إلى زيادة إنتاج تمور المائدة من 178 ألف طن عام 2001 إلى 240 ألف طن عام 2020 وإنخفاض تمور التصنيع من 95 ألف طن عام 2001 إلى 74 ألف طن عام 2020.

العائد الاقتصادى :

يتوقع من تنفيذ مشاريع وبرامج الخطة مضاعفة العائد الاقتصادى للأرض المزروعة بالنخيل ويرفع العائد الاقتصادى لموارد المياه التي تروى بها ثلاثة أمثالها الحالية أما بالنسبة للأرض المزروعة بالنخيل وإستغلالها في زراعات بينية، فإنه من المتوقع أن يتضاعف العائد الاقتصادى لكل من الأرض والمياه عند نهاية الخطة.

المساهمة في التصدير :

يتوقع من تنفيذ الخطة زيادة الكميات المصدرة من تمور المائدة من 11 ألف طن عام 2001 إلى حوالي 54 ألف طن عام 2020 مع زيادة قيمة هذه الصادرات من 2.2 مليون ريال عماني إلى 13.5 مليون ريال عماني لنفس الفترة أما بالنسبة لصادرات التمور المصنعة فيتوقع لهما أن

تزداد من 700 طن عام 2003 إلى 22000 ألف طن عام 2020 أما بالنسبة لمخلفات النخيل فإنه يتوقع أن تزداد من 5 ألف طن عام 2004 إلى حوالي 45 ألف طن عام 2020.

5-11 : النتائج والتوصيات :

- ضرورة توطيد العلاقات العلمية والبحثية بين الجامعات ومراكز البحوث العربية وتحقيق التواصل والتعاون فيما بينها على المستويين الأكاديمي والتطبيقي في المجالات المرتبطة ببحوث النخيل.
- إنشاء آلية خاصة من العاملين في مراكز البحوث على المستوى القومي العربي في مجال زراعة الأنسجة ، لتعميم الإستفادة من إيجابيات هذه التقنية ، ولدراسة وحل المشكلات الناتجة عنها مع الاهتمام بالدراسات الخاصة بأقلمة النباتات الناتجة والعناية بها ، وإعداد برنامج قومي عربي له صفة الاستمرارية في هذا المجال ، والاهتمام ببرامج توعية وإرشاد مزارعي النخيل بالمعلومات المتعلقة بزراعة الأنسجة وإحاطتها بمزايا إستخدام هذه التقنية وما قد يرتبط بها من عيوب.
- ضرورة التنسيق بين الجامعات ومراكز البحوث العربية لإصدار مجلة علمية متخصصة على مستوى الوطن العربي لبحوث نخيل البلح.
- ضرورة القيام بحصر وتصنيف وتجميع الأصول الوراثية للنخيل في كل قطر من أقطار الوطن العربي لإستخدامها في برامج التربية والتحسين ، وتسهيل تبادلها بين المراكز البحثية على مستوى الوطن العربي.
- عمل تقييم للتراكيب الوراثية المختلفة من الأشجار البذرية للوصول إلى بعض التركيبات الوراثية المقاومة للأمراض والآفات وكذلك المقاومة لعوامل الإجهاد البيئي مثل ملوحة التربة وماء الري والجفاف وارتفاع مستوى الماء الأرضي وغيرها وإستخدام برامج التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية لنقل هذه الصفات إلى الأصناف التجارية.
- ضرورة حصر آفات وأمراض النخيل في مختلف مناطق الإنتاج وتحديد البرامج الوقائية والعلاجية اللازمة.
- ضرورة تعميق أسس وجوانب التعاون العلمي بين الجهات البحثية في الوطن العربي على مجابهة الآفات والأمراض الخطيرة التي تهدد إنتاج النخيل ، وبشكل خاص مرض البيوض وسوسة النخيل الحمراء ، وإعداد وتطوير برامج التدريب لتشمل استخدام التقنيات الحديثة للكشف عن الأمراض التي يصعب تشخيصها بالطرق التقليدية.
- الإهتمام بإنشاء اتحاد للمنتجين وتشجيع التعاون البحثي بين المراكز البحثية المتخصصة ومنتجي التمور.
- ضرورة التنسيق والتعاون والتكامل العربي في إنتاج وتصنيع وتسويق الإنتاج العربي من التمور.
- لزيادة القدرات التصديرية للتمور العربية ضرورة العمل على زيادة جودة الإنتاج ووفرته من الأصناف المتميزة وإستخدام الميكنة والتقنيات الحديثة في عمليات الخدوة والجمع والتعبئة والتغليف.
- ضرورة تحديد الإحتياجات المائية تحت ظروف المناطق المختلفة على أسس علمية تأخذ في الأعتبار التفاعل بين مختلف العوامل المؤثرة مثل طرق الري المتبعة ونوع التربة، عوامل المناخ ، الزراعات البينية ، مراحل النمو المختلفة ، إختلاف الأصناف حتى تستطيع رسم خطة للري لكل منطقة.

1. ضرورة تحديد الإحتياجات السمادية لنخيل البلح على أسس علمية سليمة تقوم على تحليل التربة والنبات ، مع وضع حدود للنسب الملائمة من العناصر المعدنية المختلفة في أنسجة الأشجار ، والتي من خلالها يمكن الحكم على إحتياج الأشجار للتسميد وبأي معدل. كما يجب

الاهتمام بإجراء التجارب العلمية التي تهدف إلى الإستفادة من التسميد الحيوي في توفير بعض الإحتياجات السمادية لأشجار النخيل.

2. عمل تقييم لجميع أصناف النخيل وكذلك للأشجار البذرية الفردية أو السلالات قليلة الإنتشار وإختيار أفضلها من ناحية الإنتاج وصفات الثمار وقابليتها للحفظ والتصنيع وإرتفاع سعرها التسويقي والعمل على إكثارها والتوسع في زراعتها مع الإهتمام بعمل البصمة الوراثية لهذه الأصناف لتعريفها.
3. عمل تقييم للأشجار الذكور لدراسة أفضلها من حيث موعد الإزهار وعدد النورات الزهرية وكمية حبوب اللقاح وحيويتها ومدى توافقها مع الأصناف المختلفة ونسبة العقد الناتجة بعد التلقيح بها وكمية اللقاح اللازمة للتلقيح وتأثيرها على الصفات الثمرية وموعد النضج للوقوف على أفضلها بالنسبة للأصناف التجارية والتوسع في إكثارها سواء بالطرق التقليدية أو بإستخدام زراعة الأنسجة.

المراجع العربية

1. إبراهيم عاطف محمد ـ محمد نظيف حجاج (1993) : نخلة التمر زراعتها ورعايتها وإنتاجها في الوطن العربي. منشأه المعارف ـ جمهورية مصر العربية.
2. البكر عبد الجبار (1972) : نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها. مطبعة العاني ـ بغداد.
3. الحمادي ، عبد العظيم محمد (1998) : حزم التقنية الموصي بها لتحسين إنتاج النخيل في الوطن العربي. دراسة مقدمة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ أبريل 1998.
4. الحمادي ، عبد العظيم محمد (1998) : البحوث في مجال تنمية وتطوير إنتاج نخيل التمر وتحسين أصنافه في الوطن العربي ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ البحرين
5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1989) : الدورة التدريبية في زراعة الأنسجة لإنتاج فسائل النخيل ـ الرباط
6. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1984) : دراسة تطوير زراعة وإنتاج وتسويق التمر في المملكة العربية السعودية ـ الخرطوم.
7. المنظمة العربية للتنمية الزراعية(1991) : حصر آفات النخيل القشرية ودراسة مشكلة وطرق مكافحتها بدولة قطر.
8. المنظمة العربية للتنمية الزراعية : (1997) المؤتمر القومي حول مستقبل الزراعة وإنتاج الغذاء في الوطن العربي.
9. المنظمة العربية للتنمية الزراعية : الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية – مجلد 22
10. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) : الدورة التدريبية القومية حول إعداد وإستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل ـ الجمهورية التونسية.
11. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) : الندوة القومية حول إعداد وإستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل ـ دولة البحرين.
12. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1999) : دراسة الحزم التقنية الموصي بها لتحسين إنتاج النخيل في الوطن العربي.
13. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1999) : الندوة القومية حول تشجيع إستخدام المكافحة المتكاملة للحد من تلوث البيئة.
14. براون ، توماس وليم ـ بهجت ، محمد (1938) : النخيل في مصر ـ الرسالة 34 من قسم البساتين ـ وزارة الزراعة ـ مصر.
15. حسن خالد حسن العكيدي (1994) : علم وتقنية زراعة نخلة التمر ـالدار الدولية للنشر والتوزيع ـ مصر.
16. حسين ، فتحي (1968) : دراسات عن نخيل البلح في أسوان ـ مشروع التخطيط الإقليمي لمحافظة أسوان ـ مركز تنمية الموارد الزراعية.
17. حسين ،فتحي ـ محمد سعيد القحطاني ـ يوسف والى (1979) : زراعة النخيل وإنتاج التمور بالعالمين العربي والإسلامي ـ مطبعة عين شمس ـ جمعية فلاحة البساتين المصرية ـ القاهرة.
18. حسين ، فتحي (1989) : دراسات على الإحتياجات المائية للنخيل تحت الظروف المختلفة ـ إصدارات ندوة النخيل الثانية ـ مركز أبحاث النخيل والتمور ـجامعة الملك فيصل الإحساء ـ المملكة العربية السعودية : 274 ـ 284.
19. حلمي احمد (1956) : تجارب على تصنيع وتخزين البلح السيوي في مصر ـ جمعية فلاحة البساتين المصرية.
20. زيد ، محمود إبراهيم (1969) : مكافحة الآفات ـ دار المعارف ـ جمهورية مصر العربية
21. شبكة بحوث وتطوير النخيل (1996) : الدورة التدريبية لتقنيات الإنتاج لمندوبي الدول المشاركة والمستفيدة من شبكة بحوث النخيل ـ القاهرة.

22. قيس جميل عبد المجيد ـ على عبيد حجري (1990) : النخيل والتمور ـ مطابع التعليم العالي ـ بغداد.
23. محمد إبراهيم عبد المجيد ـ عبد العظيم الحمادي (1998) : المكافحة المتكاملة لآفات النخيل ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ البحرين.
24. محمد منذر البابا (1994) : النخيل شجرة العرب ـ وزارة الزراعة ـ الجوهرية العربية السورية ـإدارة الإرشاد ـ دمشق.
25. واكد عبد اللطيف (1973) : النخيل ـ مكتبة الانجلو المصرية ـ مصر.
26. إصدارات اللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر ـ جامعة الملك سعود من 16-19 سبتمبر 2003.
27. الدراسة القطرية الخاصة بتطوير إنتاج وتسويق التمور والإستفادة من مخلفات النخيل في سلطنة عمان أكتوبر 2003
28. الدراسة القطرية الخاصة بتطوير إنتاج وتسويق التمور والإستفادة من مخلفات النخيل في السودان يوليو 2003.
29. الدراسة القطرية الخاصة بتطوير إنتاج وتسويق التمور والإستفادة من مخلفات النخيل في الجزائر مايو 2003.
30. الدراسة القطرية الخاصة بتطوير إنتاج وتسويق التمور والإستفادة من مخلفات النخيل في الإمارات يوليو 2003.
31. علم بساتين الفاكهة – الجزء الثاني ـ نخلة التمر ـ المجلد الثاني ـ أصناف تمور سلطنة عمان.
32. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) : الدورة التدريبية القومية حول إعداد وإستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل ـ الجمهورية التونسية.
33. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) : الندوة القومية حول إعداد وإستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل ـ دولة البحرين.
34. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1999) : دراسة الحزم التقنية الموصي بها لتحسين إنتاج النخيل في الوطن العربي.
35. http://www.uae.gov.ae/maf. موقع وزارة الزراعة والثروة السمكية الإماراتية على الشبكة العالمية.
36. نشرة علمية العدد 25 تشرين الأول / أكتوبر 2003 المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية، المكتب الإقليمي لوسط وغرب لآسيا وشمالي أفريقيا، عدد خاص بمشروع التنوع الحيوي لنخيل التمر في واحات المغرب العربي.

المراجع الأجنبية

1. **Abdala, M. A.; El Masry; H.M and Said, G. A (1990):** The effect of pollen source on fruit characteristics of Sewy dates *Zagazig J. Agric. Res., vol.17 (5A) 1990:1631- 1636.*
2. **Abdala, M. A.; Said, G. and El Masry, H.M (1990):** Effect of planting zone on major characteristics of Zaghloul date cultivar. *Zagazig J. Agric. Res., vol.17 (5A) 1990:1621- 1630.*
3. **Abdala, M. A.; M.B. Bastawros and L.F. Haggag (1991):** Effect of plantation zone on bunch and fruit properties of Samany dates. *Zagazig J. Agric. Res., vol.18 (1) 1991: 135-143.*

4. **Abdalla, M.Y.; EL Masry, H.M. and Said, G.A (1991):** Effect of some growth regulators on the yield and fruit properties of Sewy dates. *Zagazig J. Agric. Res., vol.18 (1) 1991: 155-163.*

5. **Abdalla, M.Y.; A.A. Abdel-Aal and A.M. Abd-Elkader (1995):** Evaluation of some local date cultivars grown in the northern part of the Delta, Egypt. *Zagazic J. Agric. Res., vol.22 (4) 1995: 1065-1076*.

6. **Abdalla, M. Y., Sabour, A.M., F.B.EL Makhtoun and A.M. Ahmed (1996):** Effect of some environmental conditions on vegetative, yield and fruit properties of Sewy date cultivar. *Zagazic J. Agric. Res., vol.23 (1) 1996: 137-148.* **EL- Hammady, A.M., M. Youssef and A.S.Abdallah 2000:** Yield and quality of Sewy dates as affected by bunch thinning. *Journal of Environmental Science Vol. 5, No, 2002.*

7. **El-Makhtoun;F.M.B., A.M.T.; Sabour and M.Y., Abdalla (1995):** Effect of NAA on yield and quality of Zaghloul date fruits. *Egypt. J. Appl. Sci., 10 (9) 1995: 139-148.*

8. **Shawky, I; M.Youssef and A. EL- Gazzar (1999):** Effect of nitrogen fertilization on "Sewy" date palm. *The International Conference on Date Palm, Nov.1999 Assiut Univ., Egypt.*

9. **Shawky, I ; M.Youssef and A. EL- Gazzar(1999):** Effect of potassium fertilization on "Sewy" date palm. *Annals Agric. Sci., Ain Shams Univ., Cairo, 44 (2) 1999:727-739.*

10. **Shawky, I; M.Youssef and A. EL- Gazzar (2002):** Effect of some micronutrients spray on "Sewy" date palm. *Annals of Agric. Sci., Moshtohor, vol. 40(1) 2002:573-590.*

11. **Mason, S.C.(1925):** The inhibitive effect of direct sunlight on growth of the date palm> Jour. Agri.Res. 31(5): 455-468.

12. web site of FAOSTAT :http://appsl.fao.org./

فريق الدراسة

(أ) خبراء من خارج المنظمة:

1. أ.د. منير يوسف عبد الله.
2. د. مصطفى سيد الجوهري.
3. د. ايمان شاكر ساويرس.

(ب) خبراء من المنظمة:

1. د. مكي الشبلي / مدير ادارة الأمن الغذائي والتكامل الزراعي.
2. م. رائد فايز حتر /ادارة الأمن الغذائي والتكامل الزراعي/ رئيس قسم التجارة والتسويق.
3. د. محمد عبد جعفر العزي / ادارة المشروعات / خبير وقاية النبات.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم – كانون ثان (ديسمبر) 2003