التقويم الزراعي لنخيل التمر في الأردن

تبلغ مساحة المملكة الأردنية الهاشمية حوالي 89 مليون دونم منها 8.9 مليون دونم صالحة للزراعة، ولا يتجاوز معدل سقوط الامطار على 90% من مساحته 150 ملم/سنة ويعتبر حوالي 5،5% من المساحة الكلية أراضٍ جافة تتراوح نسبة الهطول فيها 200-300 ملم/سنة في حين يتلقى حوالي 4% من المرتفعات الشمالية الغربية امطار تزيد عن 300 ملم/سنة وممكن أن تصل إلى 600 ملم/سنة في المرتفعات الشمالية.

م. فداء علي الروابدة
خبير ثروة نباتية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية
f_rawabdeh@yahoo.com

تقسم الأردن إلى ثلاثة مناطق جغرافية مناخية رئيسية تشمل الأغوار، الأراضي المرتفعة، البادية الأردنية والتي تغطي 90% من مساحة الأردن وتعتبر منطقة الأغوار خاصة وادي الأردن هو سلة الغذاء الأردني لتميز أراضيه بالخصوبة العالية لدفء فصل الشتاء فيه كما يتمتع بالميزة النسبة بالإنتاج المبكر للخضار والفواكه.

وتعتبر زراعة النخيل في المملكة الأردنية الهاشمية زراعة حديثة نسبياً وقد شهدت توسعاً كبيراً خلال الأعوام العشرين الأخيرة وهذا عائد بشكل رئيسي إلى كونها من أكثر النباتات تكيفاً مع البيئة الصحراوية نظراً لتحملها درجات مرتفعة من الحرارة والجفاف والملوحة قد لا تتحملها كثير من الأشجار الأخرى والتركيز على الاستفادة من الموارد المتوفرة بشتى الطرق كقاعدة لأي قطاع اقتصادي ومنها قطاع النخيل.

ومن هنا فإن من أهم الأهداف في التوسع بهذا القطاع، نشر الوعي والفكر الاستثماري في القطاعين العام والخاص والتحول على محاصيل ذات جدوى اقتصادية عالية من خلال إنتاج ثمار نخيل عالية الجودة تتناسب وطبيعتها الاستهلاكية كتمر مائدة أو تصنيع، والعمل على تسويق المنتج محلياً وخارجياً على مدار العام وإيجاد الصناعات التحويلية المناسبة له، هذا بالإضافة إلى رفع الطاقة الإنتاجية للنخلة من خلال استخدام أفضل الطرق الزراعية وحمايتها من الآفات المختلفة بطرق آمنة بيئياً باستخدام برامج المكافحة المتكاملة بالإضافة إلى العمل على حماية أصناف النخيل المحلية الموجودة، عدا عن زيادة مردود هذا القطاع والارتقاء به حتى يتمكن من أداء دوره لتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتوفرة، والذي بدوره سينعكس إيجاباً لتحقيق الأهداف الاقتصادية وعلى رأسها تنويع مصادر الدخل الوطني وتحقيق نسب عالية من الاكتفاء الذاتي من الغذاء كوسيلة لتحقيق الأمن الغذائي في ظل انتشار الحروب المختلفة والجوائح الخطرة وظروف التغيرات المناخية التي يعاني منها العالم ومدى تأثر القطاع الزراعي بها مع التركيز على قطاع النخيل .

ويلاحظ بشكل كبير تدني الإنتاجية المزرعية كماً ونوعاً على مستوى الوطن العربي والضعف الكبير في استخدام كفاءة المياه المتوفرة مع معاناة ندرة المياه في كثير من الدول العربية ومنها المملكة الأردنية الهاشمية، عدا عن محدودية استخدام التقنيات الحديثة في إدارة المزرعة لتحديد المخاطر وتوفير المعلومات في حينه والرقابة والمتابعة الحثيثة لتوفير الوقت والجهد والمال بشكل ملموس والذي يستدعي للتوجه للزراعة الذكية لتعزيز الكفاءة الانتاجية للمزرعة للتمكن من تقييم مزرعة النخيل والتحكم باستخدام مدخلات الانتاج المختلفة مثل المبيدات الزراعية والأسمدة والتركيز على عملية رصد التغيرات المناخية بدقة وجميع ذلك ينعكس إيجاباً على التقليل من استخدام الطاقة بالتالي تقليل التكلفة التشغيلية والأيدي العاملة وتوفير المعلومات في الوقت المناسب لاتخاذ القرار السليم مباشرة مما يساعد في القدرة على التنبؤ بمخرجات الإنتاج والعمل على تحسين جودة المنتج كماً ونوعاً.

واقع زراعة النخيل في الأردن

تتركز زراعة النخيل في الأردن بشكل رئيسي في منطقتين رئيسيتين هما مناطق الأغوار والعقبة مشكّلة ما نسبته (84%)، حيث تبلغ المساحة المزروعة في منطقة الاغوار الجنوبية 2120 دونم، ومنطقة وادي الأردن 36000 دونم، والأغوار الشمالية 2500 دونم، ومنطقة الأزرق 4000 دونم وفي العقبة 4195 دونم بإجمالي المساحة 48815 دونم تحتوي على 683410 شجرة أغلبها من صنفي المجهول والبرحي ونسبة قليلة دجلة نور وخلاص في العقبة (إحصائيات وزارة الزراعة الأردنية لعام 2022).

مواعيد زراعة الفسائل في الأردن

يمكن زراعة فسائل نخيل التمر في أي وقت من السنة فيما عدا أشهر الشتاء البارد شديدة البرودة وأشهر الصيف مرتفعة الحرارة. تجري عمليات الزراعة في موعدين أساسيين:

فصل الربيع: أشهر (آذار – نيسان – أيار).

أواخر فصل الصيف – الخريف – أشهر (أيلول – تشرين أول – تشرين ثاني) أفضل موعد.

التضاريس والمناخ

تتنوع التضاريس في الأردن بشكل كبير، وأهم جباله جبال عجلون في الشمال الغربي، وجبال الشراه في الجنوب، أعلى قمة تلك الموجودة على جبل أم الدامي 1854 متر، وأخفض نقطة في البحر الميت والتي تعتبر أخفض نقطة في العالم.

أما مناخ الأردن فهو مزيج من مناخي حوض البحر الأبيض المتوسط والصحراء القاحلة، حيث يسود مناخ حوض المتوسط في المناطق الشمالية والغربية من البلاد، بينما يسود المناخ الصحراوي في غالبية البلاد. وبشكل عام، فإن الطقس حار جاف صيفاً ولطيف رطب شتاءً. وهناك تنوع مناخي في الأردن حيث يسود المناخ المداري الجاف في وادي الأردن وهي المنطقة الرئيسية لزراعة النخيل، مناخ الاستبس الدافئ الذي يسود في المرتفعات الجبلية، مناخ البحر المتوسط الذي يسود في المرتفعات الجبلية كذلك، مناخ البحر المتوسط البارد الذي يسود في قمم الجبال العالية مثل عجلون، مناخ الأستبس على السفوح الشرقية، المناخ الصحراوي الجاف في البادية الشرقية.

وتتراوح معدلات درجات الحرارة السنوية بين 12–15 درجة مئوية، وتصل في حدها الأعلى صيفاً إلى الأربعينات في المناطق الصحراوية. ويتراوح معدل سقوط الأمطار من 50 ملم سنوياً في الصحراء إلى حوالي 580 ملم في المرتفعات الشمالية حيث تتساقط الثلوج على فترات قليلة على معظم المرتفعات الجبلية في شمال ووسط وجنوب المملكة وتكون غزيرة جداً ومتراكمة في بعض الأحيان.

الظروف البيئية المناسبة لنمو أشجار نخيل التمر في الأردن

إن دراسة تأثير الظروف البيئية (مناخية وعوامل تربة) من أهم الأمور التي يعتمد عليها نمو أشجار نخيل التمر وكمية المحصول وجودته، لمساهمتها في تحديد انتشار الأصناف المختلفة ومدى ملاءمة صنف معين للنمو والإثمار بصورة جيدة في منطقة معينة دون الأخرى، ونجاح زراعة الأصناف حسب الغرض والاستهلاك.

أولاً: الظروف المناخية:

تشمل دراسة الظروف المناخية تأثير كل من درجة الحرارة والرطوبة والأمطار والرياح والضوء وعلاقة كل منها بنمو وإثمار أشجار نخيل التمر في الأردن وذلك على النحو التالي:

درجة الحرارة:

عموماً تحتاج اشجار النخيل إلى توفر صيف طويل حار وجاف وتعتبر درجة الحرارة من العوامل المُحَدِّدَة لانتشار هذه الزراعة ومدى نجاح صنف معيّن في منطقة معيّنة، تتحمل أشجار النخيل درجات الحرارة أكثر من (50) درجة مئوية كما تتحمل انخفاض درجة الحرارة حتى (16-) درجة مئوية خاصة في الأشجار كبيرة السن ولمدة قصيرة رغم موت معظم السعف الأخضر، أما الأشجار الصغيرة في السن فتتحمل حتى (3-) درجة مئوية. فعند تعرض النخلة لدرجة حرارة (11-)

درجة مئوية فإنها تسبب هلاك السعف دون هلاك البرعمة الرئيسية التي تعطي سعفاً جديداً وتخرج طلعاً إلا أن الطلع النامي لا ينتج إلا ثمراً قليلاً.

ومن الملاحظ أنه يوجد تباين بين درجة حرارة الجو ودرجة حرارة قمة النخلة يبلغ (17+) درجة مئوية، وهذا هو سبب تحملها الارتفاع والانخفاض الكبيرين في درجة الحرارة ويعود هذا الفرق إلى وجود الليف والنموات الحديثة في منطقة تاج النخلة. أما أنسب درجة حرارة لإنبات حبوب اللقاح فتبلغ (35) درجة مئوية لذلك يفضل أن تتم عملية التلقيح في الفترة بين الساعة العاشرة صباحاً والثالثة عصراً.

تنمو أشجار نخيل التمر في ظروف مختلفة من درجات الحرارة إلا أنها لا تزهر إلا في المناطق التي تبلغ درجة الحرارة في الظل (18) درجة مئوية في موسم الإزهار ولا تعطي ثمارها إلا في المناطق التي تتجاوز فيها درجة الحرارة في الظل (25) درجة مئوية، وأفضل درجة حرارة لنمو أشجار النخيل (32-38) درجة مئوية.

الجدول رقم (1) يبين المعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى والمعدل السنوي لدرجة الحرارة اليومية (Max+Min/2) لمناطق زراعة أشجار النخيل في الأردن 1991-2020.

المنطقة	المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى	المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى	المعدل السنوي لدرجة الحرارة (Max + Min/2)
الباقورة	29.8	15.9	22.7
وادي الريان	30.4	15.7	23.0
الشونة الشمالية	29.8	15.9	22.7
دير علا	30.5	18.4	24.5
غور الصافي	31.8	20.1	26.0
مطار العقبة	31.3	18.7	25.0
الأزرق الجنوبي	27.6	12.6	20.1

كيف يتم حساب الساعات الحرارية لمنطقة ما؟

يتم حساب الساعات الحرارية من خلال المعادلة التالية:

(عدد أيام النضج) x( ) صفر النمو ((.Min.+Max /-2

حيث:

(Max.): معدل درجة الحرارة العليا

(Min.): معدل درجة الحرارة الدنيا

صفر النمو: درجة الحرارة التي يبدأ عندها إزهار النخيل وتبلغ 18 درجة مئوية.

عدد أيام النضج: مجمع أيام الفترة من أول يوم تبلغ فيه درجة الحرارة 18م وحتى بداية نضج الثمار.

ويتأثر عقد الأزهار ونمو النخلة وإنتاجها بالتراكم الحراري بالإضافة إلى محتوى الأوراق من النيتروجين ومدى نسبة الكربوهيدرات المخزنة والناتجة عن عمليات التمثيل الضوئي، وكفاية البورون ومدى صلاحية الصنف للزراعة في المنطقة للوصول للنضج في الموعد المناسب.

تتفاوت أصناف النخيل في احتياجاتها الحرارية مما يؤدي إلى اختلاف موعد النضج، حيث تحتاج أشجار النخيل من بداية التزهير إلى نضج الثمار كمية من الحرارة تختلف حسب المنطقة والصنف، وتؤكد الأبحاث أن أصناف نخيل التمر الجافة وشبه الجافة تحتاج إلى 1980-2600 وحدة حرارية، بينما الأصناف الطرية المبكرة تحتاج إلى 1250 وحدة حرارية. وتستمر النخلة في النمو طيلة أيام السنة بسبب الاعتدال في درجات الحرارة في فصل

الشتاء وخاصة في المناطق التي لا تقل فيها درجات الحرارة عن (8-9) درجة مئوية، وهذا يساعد في إثمار النخيل خلال السنة الثالثة من زراعتها.

جدول رقم (2) يبين الوحدات الحرارية لمناطق زراعة النخيل في المملكة الأردنية الهاشمية ومقارنتها مع مدينة البصرة في العراق.

المنطقة	الوحدات الحرارية	ملاحظات
الباقورة	1886.3	حُسبت من بداية نيسان حتى نهاية تشرين أول بواقع (214) يوم.
الشونة الشمالية	1910.7	
وادي الريان	1907.7	
ديرعلا	2127.8	
الازرق الشمالي	1357.4	
الازرق الجنوبي	1384.9	
غور الصافي	2581.7	حُسبت من بداية آذار حتى نهاية تشرين أول بواقع (245) يوم.
مطار العقبة	2385.7	
ميناء العقبة	2428.6	
البصرة	2506.9	حُسبت من بداية نيسان حتى نهاية تشرين أول بواقع (214) يوم.

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية، الأردن، كتب المعلومات المناخية للأردن وكتاب المعلومات المناخية في الوطن العربي.

الرطوبة النسبية والأمطار:

تُزرع أشجار نخيل التمر في مناطق تختلف فيها نسبة الرطوبة الجوية، وحتى تنضج الثمار جيداً يجب توفر جو شديد الجفاف فأفضل الثمار تنتج في أشد المناطق حرارة وأكثرها جفافاً، لذلك كلما زادت الحرارة وقلت الرطوبة النسبية تحسنت صفات الثمار. تحتاج النخلة جواً جافاً وصافياً خلال أيام التلقيح وأيام نضج الثمار للحصول على إنتاج وافر، ويتميز مناخ الأردن بتذبذب هطول الأمطار خلال هذه الفترة نتيجة التغير المناخي مما يؤثر على نجاح زراعة النخيل.

تلعب الرطوبة النسبية دوراً هاماً في انتشار النخيل وكثافته وتوزيع أصنافه، فهنالك أصناف تجود بالقرب من البحر حيث ترتفع نسبة الرطوبة لكن الرطوبة العالية والمستمرة الموجودة في مناطق الساحل تكون أكثر ضرراً على النخيل والتمر من هطول الأمطار في بعض الأحيان حيث أن زيادتها بشكل كبير تؤثر في زيادة الاختلالات الفسيولوجية للثمار في طور الرطب والتمر مثل (التشطيب، اسوداد الذنب، تعفن الثمار)، وتختلف الرطوبة في بساتين النخيل عنها في جو الأراضي المكشوفة المحيطة بالبساتين، فكلما كانت المساحة المزروعة بالنخيل كبيرة كلما ازداد الفرق في الرطوبة بين داخل البستان وخارجه.

أما الأمراض التي يمكن أن نجدها نتيجة الرطوبة العالية مثل (اسوداد الذنب، التشطيب، ذبول الثمار، تشقق الثمار، تعفن الثمار، الصدأ الكاذب، خياس طلع النخيل)، كما أن هنالك بعض أنواع الحلم التي تصيب النخيل تفضل الرطوبة المنخفضة بصورة عامة، لذا فإن الإصابة بالحلم تكون قليلة نوعاً ما في المناطق المعتدلة أو العالية الرطوبة، بينما تشتد الإصابة بحلم الغبار وحلم الحشيش وحلم النحوص الكاذبة كلما انخفضت نسبة الرطوبة أثناء الصيف.

جدول رقم (3) يبين أصناف نخيل التمر حسب تحملها لزيادة الرطوبة

درجة تحمل المطر والرطوبة	الأصناف
عالية	ديري، خستاوي، نوري، خستاوي، حَلَّاوي، ساير
متوسط	زهدي، خلاص، برحي
قليلة	دجلة نور، حَيَّاني، غرس

جدول رقم (4) يوضح الرطوبة النسبية في أماكن زراعة أشجار النخيل في الاردن

المنطقة	الرطوبة النسبية السنوية%
الباقورة	64.5
وادي الريان	64.8
ديرعلا	55.3
غور الصافي	51.5
مطار العقبة	47.7
الازرق الجنوبي	54.5

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية، الأردن، 2022.

أما الأمطار فهطولها مباشرة بعد التلقيح يسبب غسل حبوب اللقاح وإزالتها من مياسم الأزهار الأنثوية، وهذا يسبب فشل عملية الإخصاب مما يستوجب إعادة التلقيح في الوقت المناسب، فإذا هطل المطر بعد (6-8) ساعات من إجراء عملية التلقيح فليس له أثر كبير على نسبة العقد، كما يمكن إجراء عملية تكميم الطلع بعد التلقيح لحماية الأزهار من الآثار الضارة للأمطار وزيادة نسبة العقد.

أما سقوط الأمطار وزيادة نسبة الرطوبة في أوائل فصل الربيع ومع بدء ارتفاع درجات الحرارة فإنه يساعد في انتشار الأمراض خاصة مرض خياس طلع النخيل (مرض الخامج). ويقل الضرر الناتج عن سقوط الأمطار إذا سقط المطر بعد تكوين الثمار خلال مرحلتي الكمري والخلال إلا أن ارتفاع الرطوبة في هذا الوقت يساعد على إصابة الثمار بمرض التشطيب واسوداد القمة.

وإذا كان سقوط الأمطار وزيادة الرطوبة النسبية في مرحلة الرطب فإن ذلك يسبب أضراراً شديدة للثمار حيث يساعد ذلك على زيادة فرصة الإصابة بمرض التشطيب أو اسوداد القمة النامية أو تفلق الثمار وانتشار العفن وحدوث التخمر للثمار. ويمكن تغطية عذوق النخيل بأغطية مقفلة من أعلى ومفتوحة من أسفل وذلك لحماية الثمار من الأمطار.

جدول رقم (5) يوضح معدل سقوط الامطار السنوي في أماكن زراعة أشجار النخيل في الاردن

المنطقة	معدل سقوط الامطار (ملم)
الباقورة	402.2
وادي الريان	311.6
ديرعلا	287.9
غور الصافي	72.3
مطار العقبة	23.4
الازرق الجنوبي	54.9

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية، الأردن، 2022.

الرياح

تعتبر الرياح من العوامل الجوية ذات التأثير الكبير على نجاح زراعة النخيل، فعلاوة على التأثير الميكانيكي على الأشجار وإسقاط كثير من الثمار وجرح الثمار المتبقية نتيجة الاحتكاك الناتج عن حركتها وكسر الفروع، فإن للرياح أيضا تأثير فسيولوجي وهو إسراع عملية النتح خاصة إذا كانت الرياح ساخنة وجافة مما يتسبب في سحب الماء من الثمار،

وهذا يؤدي إلى جفافها وتساقطها ويمكن التغلب على ذلك بالتركيز على عملية ري الاشجار. اشجار النخيل تستطيع مقاومة الرياح نظراً لمرونة الجذع وتعمق الجذور في التربة، مما يزيد في تثبيت الأشجار كون أوراق النخيل تتكون من وريقات متينة ومرنة ورفيعة لا تتأثر بشدة بفعل الرياح، وفي حال تعرضها لهبوب رياح شديدة أثناء فترة التلقيح فذلك يؤدي إلى

عملية التلقيح وبالتالي نقص كمية المحصول.

وإذا ما تعرضت أشجار النخيل إلى رياح شديدة محملة بذرات الرمال فإن ذلك يؤدي إلى تساقط الثمار، وإذا كانت الثمار في طور الرطب أو التمر فذلك يؤثر على الثمار ويسبب حدوث تشققات في قشرة الثمرة ويقلل من جودتها، بينما إذا تعرضت لرياح جافة وحارة أثناء نضج الثمار فذلك يؤدي إلى زيادة جفاف الثمرة، وفي بعض الأحيان تؤدي شدة الرياح إلى إسقاط أشجار النخيل ولكن ذلك يحدث فقط في حالة الاشجار المسنة والضعيفة، وأيضاً في حالة الاشجار المزروعة في أرض ضحلة بسبب عدم انتشار مجموعها الجذري لأعماق كبيرة في التربة مما يسهل اقتلاعها بفعل الرياح الشديدة ،أو المصابة بحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة والذي يسبب ضعف الجذع أو نتيجة ضعف جذع النخلة بسبب فصل عدد كبير من الفسائل النامية حول قاعدتها.

جدول رقم (6) يبين معدل سرعة الرياح السنوي في أماكن زراعة النخيل في الاردن

المنطقة	المعدل السنوي لسرعة الرياح / العقدة(knot)
الباقورة	1.9
وادي الريان	0.8
ديرعلا	3.7
غور الصافي	1.2
الازرق الجنوبي	7.4
مطار العقبة	7.8

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية، الأردن،2022.

الضوء: تتطلب أشجار نخيل التمر احتياجات عالية من حيث شدة الإضاءة مثلها في ذلك مثل احتياجاتها لدرجات الحرارة العالية، فإذا نمت أشجار نخيل التمر في الظل أو حجب عنها الضوء لأي سبب فإن ذلك يؤدي إلى نموها بصورة غير طبيعية وهذا ينعكس على كمية وجودة المحصول بعد ذلك، وعليه فإن المناطق التي يكثر بها احتجاب الشمس لا تصلح لزراعة اشجار نخيل التمر.

جدول رقم (7) يبين معدل ساعات سطوع الشمس (الاضاءة) السنوي في أماكن زراعة النخيل

المنطقة	المعدل السنوي سطوع الشمس/ عدد ساعات
الباقورة	8.3
وادي الريان	8.1
ديرعلا	8.7
غور الصافي	8.1
الازرق الجنوبي	8.5
مطار العقبة	9.2

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية، الأردن،2022.

ثانيًا: التربة

إن الترب الأردنية تم تصنيفها بناء على معايير وتعريفات مأخوذة من التصنيف الامريكيUSDA عام 1975 وتعديلاته المنشورة في الكتيب رقم (19) والمعد من قبل هيئة دعم وتطوير إدارة التربة التابعة لوزارة الزراعة الامريكية وتم مسح وتصنيف الترب الأردنية على ضوء الصفات المورفولوجية للتربة والتحاليل الكيمائية لها

نوع التربة

نوع التربة من العوامل المؤثرة في نمو أشجار النخيل، والتي تنمو في مختلف أنواع الترب تتراوح بين الطينية الثقيلة إلى الرملية الخفيفة، ولكنها تجود في الأراضي الصفراء الخفيفة العميقة جيدة الصرف، حيث تعطي محصولاً وافراً وثماراً عالية الجودة مقارنة مع الأراضي الثقيلة في حال توفر الأسمدة المناسبة ومياه الري، ويمكنها أن تتحمل إهمال الري والتسميد وسوء الصرف للمياه، إلا أن كمية المحصول وجودة الثمار تتناسب طردياً مع عملية العناية بالأشجار. وتتميز شجرة النخيل بتحملها لعملية الصرف السيء للماء أكثر من اشجار الفاكهة الأخرى.

التربة المثالية لنمو النخيل هي:

- التربة العميقة ذات القوام المناسب لتخلل المجموع الجذري.
- التربة الجيدة التهوية.
- التربة الغنية بالعناصر الغذائية.
- التربة التي لا تحتوي على كميات كبيرة من الأملاح مثل كربونات وكلوريدات وكبريتات أيونات الصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم.
- التربة التي لها المقدرة على الاحتفاظ بقدر مناسب من الرطوبة حتى تتمكن الجذور من النمو وامتصاص الماء والعناصر الغذائية.

وتتميز أشجار النخيل المزروعة في أراضي رملية بأنها تكون أكثر تبكيراً في الإثمار عن مثيلاتها المزروعة في الخصبة، حيث تتجه الأشجار في الحالة الثانية إلى النمو الخضري بصورة أساسية مما يؤخر عملية التزهير والإثمار.

ملوحة التربة:

تعتبر أشجار النخيل من أكثر أشجار الفاكهة تحملاً لملوحة التربة، لذلك تنجح زراعة النخيل في كثير من الأراضي التي لا تصلح لزراعة أشجار فاكهة أخرى حيث يمكن أن تنمو في الأراضي التي تتراوح بها نسبة الأملاح الكلية بين (3-4) %، ويتوقف إنتاج الثمار إذا تعمقت الجذور المغذية في التربة التي تزيد ملوحتها عن (1) %، بينما يزيد الإثمار وينتظم إذا قلت الملوحة في منطقة الجذور المغذية عن (0.6) %.

وقد تنمو أشجار نخيل التمر بصورة جيدة إذا كانت نسبة الملوحة في الطبقة السطحية من التربة مرتفعة، بينما تكون في المنطقة التي تنتشر فيها الجذور أقل، ويخشى في هذه الحالة من حدوث عملية غسيل للتربة في حال سقط الأمطار الغزيرة.

تتسبب زيادة الملوحة في التربة بصغر حجم الجريد وانحناؤه ويكون نمو الخوص على السعف غير كامل الانتشار. أما ارتفاع مستوى الماء الأرضي لأكثر من(1.8متر)

فإنه يؤدي إلى زيادة ملوحة التربة نتيجة لتراكم الأملاح مما يؤدي إلى قلة محصول الشجرة خاصة إذا لم يتم عمل المصارف اللازمة، ومن الضروري العمل على منع تراكم الأملاح بدرجة كبيرة على عمق (1.8-2.1متر) من سطح التربة، ويتم ذلك بري الأشجار (2-3) ريات ثقيلة في تتابع سريع خلال فصل الشتاء.

جدول رقم (6) يبين تصنيف التربة بالنسبة لكمية الملوحة×

الرقم	نوع التربة	نسبة الملح%	التوصيل الكهربائي/ ملليموز
1	خالية من الملوحة	0.15-0	4-0
2	ملوحة ذات تأثير بسيط	0.35-0.15	8-4
3	ملوحة ذات تأثير متوسط	0.65-0.35	16-8
4	ملوحة ذات تأثير شديد	أكثر من 0.65	أكثر من 16

المصدر: هيئة معامل اختبار التربة في الولايات المتحدة الأمريكية

نسبة الملوحة في الأراضي الأردنية

بالنسبة للنخيل يوجد معدل لملوحة التربة يتراوح بين (4-16) ملليموز حسب الصنف حيث يمكن تحديد ملاءمته للمنطقة، أما ملوحة المياه في الأردن فهي (4) ملليموز (DS/m) في مناطق وادي عربة والأزرق، وفي الأغوار فإن نسبة الملوحة تزداد كلما اتجهت من الشمال إلى الجنوب، أما في المناطق الصحراوية من الأردن فإن درجة الملوحة تختلف حسب المنطقة، ويفضل دائماً عمل فحص للتربة قبل البدء بزراعة النخيل مع الاهتمام بتحديد مصدر الري وقياس نسبة الملوحة فيه. (المصدر: مديرية الأراضي والري والبيئة، وزارة الزراعة ،2022).

ثالثاً: الري

من العوامل التي يتوقف عليها نجاح زراعة النخيل هو تزويده بالمقننات الكافية من الماء وتوالي عملية الري في مواعيدها المنتظمة ويراعى في عملية الري ما يلي:

النخيل حديث الزراعة

عند زراعة نخيل جديد يتوقف نجاحه على طريقة الري بالكيفية التالية:

- يوالى الري يومياً لمدة أربعين يوماً الأولى من غرس النخيل دون انقطاع حسب طبيعة التربة والظروف الجوية ونسبة الرطوبة الأرضية لتوفير الرطوبة حول منطقة الجذور حتى تساعد في نموها.
- تتم عملية الري في ظروف معتدلة مع تجنب الري أثناء فترات ارتفاع درجة الحرارة ظهراً والقيام بعملية الري في الصباح الباكر أو عند المساء.
- بعد تكوين المجموع الجذري يروى النخيل مرتين أو ثلاث مرات أسبوعاً حسب الظروف المناخية من حيث درجة الحرارة والرطبة
- النخيل القائم في البستان:
- هناك بعض الاعتبارات يجب الاهتمام بها عند ري بساتين النخيل ومنها:
- الري بفترات متقاربة في حالة الأراضي الخفيفة أو الملحية لأن ذلك يساعد على غسل الاملاح الموجودة حول الجذور
- العمل على ضمان توفير المياه في منطقة انتشار جذور النخيل
- تعتمد كمية المياه المضافة على موسم الامطار وقوام التربة ودرجة ملوحتها والصنف المزروع.

فترات الاهتمام بعملية الري

بعض الفترات التي يجب الاهتمام فيها بعملية الري للنخيل وإعطائها رعاية خاصة وهي:

- قبل موسم التلقيح لتنشيط نمو الطلع والتبكير في عملية التلقيح.
- بعد عقد الثمار مباشرة لاحتياج النخيل إلى كمية أكبر من الماء لنمو الثمار.
- عند إجراء عملية التقويس.
- بعد الانتهاء من جني المحصول لأن الري يساعد على تنشيط النخيل وتكوين الطلع الجديد.

فترات تقليل كميات الري:

الأوقات التي تقلل فيها كميات مياه الري وهي:

- في حال زراعة النخيل في مكان منسوب الماء الأرضي فيه مرتفع.
- عند تكامل القسم الأكبر من نضج الثمار لأن الري بعد انتهاء نضج الثمار يقلل من صفات الجودة.
- في فصل الشتاء عند انخفاض درجات الحرارة.

التقويم السنوي لخدمة أشجار النخيل في الأردن حسب الأشهر

شهر كانون الثاني (يناير)

الري: يمكن ري أشجار النخيل خلال هذا الشهر خاصة في المناطق منخفضة معدلات سقوط الأمطار.

التقليم والتكريب: تجري عملية التقليم بإزالة السعف الجاف والمكسور كما يمكن إزالة الأشواك النامية على الجريد لتسهيل عملية التلقيح، ويمكن إجراء تكريب لجذع النخلة بإزالة قواعد السعف.

الحراثة والتعشيب: استخدام الحراثة الميكانيكية في مزارع النخيل الكبيرة لسهولة وسرعة الإنجاز وتجرى عملية التعشيب كلما ظهرت الأعشاب في حوض النخلة

شهر شباط (فبراير)

الري: متابعة الرّيّ حسب الحاجة.

المكافحة: يمكن رش الأشجار بمبيد فطري مناسب لمكافحة مرض خياس الطلع الذي ينتشر في المناطق ذات معدلات الأمطار العالية ونسبة الرطوبة المرتفعة. وينصح برش الأشجار التي ظهرت عليها الإصابة بالمرض من الموسم السابق ويفضل رش جميع الأشجار القريبة تحسباً لانتشار الفطر عن طريق الهواء والرش أكثر من مرة للقضاء على الفطر.

يمكن رش الأشجار بأحد مركبات النحاس قبل تفتح الطلع.

يمكن رش الأشجار بمبيد حشري مناسب لحشرة الحمّيّرة عند خروج الطلع وقبل التفتح لتقليل الضرر.

التلقيح والتكميم:

يحدث في هذا الشهر تفتح للأغاريض الزهرية المذّكّرة حيث يتم قصها بعد تفتحها، وتجفيف الشماريخ هوائياً لحين استخدامها في التلقيح. وعند تفتح الأغاريض الزهرية المؤنثة تجرى عملية التلقيح حيث يوضع عدد معيّن من الشماريخ المذكرة بشكل متعاكس مع الإغريض المؤنثة وتربط ربطاً هيناً. وينصح بتكميم الأغاريض المؤنثة بعد التلقيح بأكياس ورقية مثقبة عازلة للماء وذلك لحمايتها من سقوط الأمطار، ومهاجمة الآفات الحشرية.

الحراثة والتعشيب: استمرار الحراثة والتعشيب كما في شهر كانون الثاني.

شهر آذار (مارس)

الري: متابعة الرّيّ حسب الحاجة.

التسميد: تسميد الأشجار الكبيرة في السن بإضافة واحد كيلو جرام يوريا وتروى الأشجار بعد التسميد مباشرة.

المكافحة: يمكن رش الأشجار بمبيد حشري مناسب لمكافحة حشرة الحميّرة حسب البرنامج التالي:

الرشة الأولى بعد 7-10 أيام من بداية التلقيح

الرشة الثانية بعد 2-3 أسابيع من الرشة الأولى

الرشة الثالثة بعد 2-3 أسابيع من الرشة الثانية ويكون الرش مركزاً على العذوق الثمرية.

التلقيح والتكميم: الاستمرار في عملية التلقيح والتكميم.

الخف: يمكن إجراء الخف أثناء عملية التلقيح إلا أنه يفّضل تأجيل الخف حتى الانتهاء من التلقيح ليتسنى معرفة كمية الثمار المخّصبة والناجحة.

فصل الفسائل: يعتبر هذا الشهر مناسباً لفصل الفسائل عن أمهاتها والتي وصلت الى الوزن والحجم المناسبين.

ري الفسائل الحديثة: تروى الفسائل المزروعة حديثاً خاصه في الـ 40 يوم الأولى من الزراعة وبشكل جيد يضمن توفير الرطوبة المناسبة حول المجموع الجذري للفسيلة.

حماية الفسائل الحديثة: ينصح بلف الخيش على الفسائل المزروعة حديثاً خاصه في المناطق التي قد تتعرض للصقيع الربيعي أو للبرودة الشديدة أثناء الليل ويجب إجراء كشف دوري على الفسائل حتى لا تنتشر الحشرات القشرية أو الأمراض الفطرية ومكافحة هذه الحشرات أو الأمراض في حال ظهورهما.

شهر نيسان (إبريل)

الري: تروى الأشجار حسب الحاجة لا سيما في المناطق التي يكون بها الموسم المطري غير جيد.

المكافحة: مراقبة الآفات المختلفة ومكافحتها إذا دعت الحاجة.

مراقبة حشرة سوسة النخيل الحمراء بشكل مكثف خلال هذا الشهر مع استخدام المصائد الفرمونية.

التلقيح والتكميم: الاستمرار بإجراء عملية التلقيح والتكميم.

الخف: الاستمرار في عملية الخف كما في شهر آذار.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل عن أمهاتها.

ري الفسائل: استمرار الري حسب الحاجة.

حماية الفسائل: لف الخيش على الفسائل المزروعة حديثاً.

شهر أيار (مايو)

الري: تروى الأشجار حسب الحاجة في المناطق التي يكون بها الموسم المطري غير جيد.

التسميد: يمكن تسميد الأشجار البالغة والمثمرة كيماوياً كالتالي:

- سوبر فسفات ثلاثي 1 كيلو جرام.
- سلفات بوتاس 800 جرام.
- يوريا 800 جرام.

المكافحة: إجراء رشة وقائية ضد العناكب التي تهاجم أشجار النخيل.

التلقيح والتكميم: الاستمرار بتلقيح الأشجار خاصة في المناطق ذات الشتاء الطويل.

الخف: تجرى عملية خف الثمار بعد الانتهاء من عملية التلقيح ويتم ذلك بعدة طرق.

إزالة العذق بكامله وينصح بترك عذق واحد لكل 8-10 سعفات خضراء وينصح بتوزيع حمل النخلة على جميع الجهات حتى لا يميل رأس النخلة.

قص أطراف الشماريخ في الأصناف ذات الشماريخ الطويلة، كما ينصح بإتباع هذه الطريقة في المناطق ذات الرطوبة القليلة.

قص الشمراخ الوسطي من العذق ويكون ذلك في المناطق ذات الرطوبة العالية.

خف (إزالة) عدد من الثمار على الشمراخ الواحد لتحسين حجم الثمار كما في صنفي المجهول والبرحي.

التذليل: تجرى عملية التذليل في نهاية هذا الشهر أو في بداية الشهر القادم.

الحراثة والتعشيب: ينصح بحراثة البستان للتخلص من الأعشاب الشتوية التي نمت في الموسم الماضي.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل عن أمهاتها.

ري الفسائل: استمرار ريّ الفسائل حسب الحاجة.

شهر حزيران (يونيو)

الري: الاهتمام بري الأشجار.

المكافحة: مراقبة الأشجار جيداً والتعامل مع أي مشكلة قد تظهر في الوقت المناسب.

التذليل: هذه العملية عبارة عن رفع العذوق من السعف الذي كان يحملها وتدليتها الى أسفل وربط حامل العذق عند بداية تفرع الشماريخ بخوصة أو بقطعة من الحبال، تجرى هذه العملية في مرحلة الخلال.

التقليم والتكريب: يجب إيقاف عملية التقليم حتى الانتهاء من جمع المحصول.

الحراثة والتعشيب: الاستمرار بتعشيب أحواض الأشجار.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل عن أمهاتها.

ري الفسائل: استمرار ريّ الفسائل حسب الحاجة.

شهر تموز (يوليو)

الري: ينصح بري الأشجار بانتظام تجنباً لحدوث مشاكل فسيولوجية للثمار مع تخفيف الري للأصناف المبكرة حتى تنضج الثمار في وقت واحد.

التكييس: يمكن البدء بعملية تكييس العذوق في نهاية مرحلة الخلال وبداية مرحلة الرطب بأكياس بلاستيكية وذلك للأسباب التالية:

- الحفاظ على الثمار من التساقط والتلوث.
- حماية الثمار من الطيور والدبابير.
- تسهيل عملية جني المحصول حيث يمكن هز العذق داخل الكيس وجمع ثمار نظيفة خالية من الشوائب.
- تقليل الأيدي العاملة والجهد المبذول في عملية جني الثمار.

جني المحصول: البدء بعملية جني المحصول للأصناف المبكرة في المناطق الجنوبية من المملكة.

التعشيب: يجب الاهتمام بعملية التعشيب حتى لا نسمح للرطوبة الجوية بالازدياد داخل البستان مما يساعد في انتشار أمراض فطرية وتعفنات للثمار في بعض الأصناف.

الفسائل الحديثة: نستمر بالعناية بهذه الفسائل وذلك بالري بشكل منتظم وعدم السماح للتربة بالجفاف.

شهر آب (أغسطس)

الري: ينصح بري الأشجار بانتظام تجنباً لحدوث مشاكل فسيولوجية للثمار مع تخفيف الري للأصناف المتوسطة النضج لأن ذلك يساعد على نضج الثمار في وقت واحد.

المكافحة: الاستمرار بمراقبة مصائد حشرة سوسة النخيل الحمراء الهندية.

جني المحصول: البدء بعملية جني المحصول للأصناف المبكرة في منطقة الأغوار الوسطى والأصناف متوسطة النضج في المناطق الجنوبية.

التعشيب: الاستمرار بعملية التعشيب.

فصل الفسائل: يمكن البدء بفصل الفسائل عن أمهاتها بعد منتصف هذا الشهر خاصة في المناطق الشمالية. وتعامل الفسائل المفصولة كما في الأشهر السابقة.

شهر أيلول (سبتمبر)

الري: إيقاف الري عن الأشجار المتأخرة النضج تمهيداً لجني المحصول في نهاية الشهر أو بداية الشهر القادم، خاصة في المناطق الشمالية من المملكة.

جني المحصول: خلال هذا الشهر تنضج الأصناف المتأخرة في جنوب المملكة والأغوار الوسطى. أما في المناطق الشمالية فتنضج الأصناف المتوسطة بشكل جيد.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل في المناطق الشمالية ويمكن البدء بفصل الفسائل في المناطق الجنوبية والوسطى حيث تكون درجة الحرارة قد بدأت بالانخفاض التدريجي.

شهر تشرين أول (اكتوبر)

الري: إيقاف ري الأشجار في حال سقوط الأمطار خاصة في شمال المملكة، أما في المناطق الأخرى فتروى الأشجار بعد الانتهاء من جمع المحصول.

المكافحة: الاستمرار بمراقبة مصائد حشرة سوسة النخيل الحمراء الهندية.

جني المحصول: الاستمرار بجني المحصول في جميع المناطق.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل في جميع المناطق.

شهر تشرين ثاني (نوفمبر)

الري: تروى الأشجار في المناطق قليلة الأمطار.

التسميد: ينصح في هذا الشهر أو خلال الشهر القادم (حسب الموسم المطري وموعد الإزهار القادم) بتسميد الأشجار كبيرة السن (أكثر من 10 سنوات) بـ 50 كيلوجرام سماد بلدي مختمر و1200 جرام لكل شجرة سماد سوبر فوسفات ثلاثي و50 جرام لكل شجرة مخلوط عناصر صغرى.

جني المحصول: يجب الانتهاء في هذا الشهر من جني المحصول من المناطق الشمالية حيث تبد الأمطار بالهطول وهذا يؤثر سلباً على الثمار.

فصل الفسائل: الاستمرار بفصل الفسائل خاصة في المناطق الجنوبية حيث تكون درجة الحرارة مناسبة، أما في المناطق الشمالية يفضل أن نتوقف عن فصل الفسائل وزراعتها خوفاً من حدوث الصقيع.

حراثة البستان: يتم في هذا الشهر حراثة البستان للتخلص من بقايا الأعشاب النامية في الصيف الماضي.

شهر كانون اول (ديسمبر)

الري: تروى الأشجار في المناطق قليلة الأمطار خاصة بعد التسميد بسماد عضوي معالج أو كيماوي.

التسميد: كما في البرنامج التسميدي لشهر تشرين ثاني.

التقليم: يمكن البدء بعملية التقليم للسعف الجاف والمكسر وإجراء عملية التكريب وإزالة الأشواك.

الفسائل الحديثة: التأكيد على لف الفسائل المزروعة حديثاً بالخيش لحمايتها من الصقيع مع الاستمرار بفحص الفسائل من حين لآخر ومعالجتها إذا اقتضت الضرورة.

جدول سنوي لخدمة أشجار النخيل

الخدمة	كانون2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون1
الري												
التسميد الطبيعي												
التسميد الكيماوي												
المكافحة												
التقليم والتكريب												
التلقيح والتكميم												
الخف												
التذليل												
التكييس												
جني الثمار												
الحراثة والتعشيب												
فصل الفسائل												
ري الفسائل الحديثة												
حماية الفسائل الحديثة												

المصادر:

- نخلة التمر زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، د/ عاطف محمد إبراهيم، د/ محمد نظيف حجاج خليف الناسر/ منشأة المعارف بالإسكندرية.
- التقويم السنوي لزراعة وخدمة أشجار نخيل التمر، دائرة بلدية ابوظبي وتخطيط المدن، إدارة الإرشاد والتسويق الزراعي والثروة الحيوانية.
- البرنامج السنوي لرعاية النخيل، نشرة إرشادية، دولة الإمارات العربية المتحدة، وزارة الزراعة والثروة السمكية.
- كعكة، وليد عبد الغني، نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة جامعة الإمارات العربية المتحدة ،2004.
- سلسلة إصدارات زراعية، نخيل البلح(التمر)، وزارة الشؤون البلدية والزراعة – دولة قطر.
- تسميد النخيل (الإنترنت) .uae agri com
- http: //www uae agri.ae/ basateen/palms/palmtasmeed.htm
- د. وليد عبد الغني كعكة، جامعة دولة الامارات العربية المتحدة «نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة» غرس زايد، الطبعة الثانية 2004م.
- الاستاذ الدكتور محمد محمود الزيات وآخرون، أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة يناير 2002م.
- المهندس الزراعي محمد صافي، نخلة التمر خواصها وزراعتها ورعايتها، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية.
- المهندسة الزراعية فداء الروابدة وآخرون التقويم الزراعي لنخيل التمر في الأردن مؤسسة الإقراض الزراعي، المملكة الأردنية الهاشمية 2007.
- د. حسام حسن علي غالب، التقويم السنوي لزراعة وخدمة أشجار نخيل التمر، دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن، دولة الإمارات العربية المتحدة.
- د. حسام حسن علي غالب، التصنيف النباتي والوصف المورفولوجي والتركيب التشريحي لنخلة التمر، دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن، دولة الإمارات العربية المتحدة، إبريل 2003م.
- أ.د. حسن عبد الرحمن شبانة، أ.د. عبد الوهاب زايد وآخرون، ثمار النخيل فسلجتها، جنيها، تداولها والعناية بعد الجني، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، المكتب الإقليمي للشرق الأدنى، القاهرة 2006.
- سلسلة إصدارات زراعية، آفات النخيل، أهم الآفات الحشرية والأمراض النباتية التي تصيب النخيل وطرق مكافحتها، إدارة التنمية الزراعية، وزارة الشؤون البلدية والزراعة دولة قطر 1993 م.
- تقارير فنية وسنوية، مديرية الأراضي والري والبيئة، وزارة الزراعة الأردنية 2022.
- تقارير فنية وسنوية، مديرية الإنتاج النباتي، وزارة الزراعة الأردنية 2022.
- إصدارات مختلفة حول النخيل، المنظمة العربية للتنمية الزراعية جامعة الدول العربية 2022.
- تقارير إدارة الأرصاد الجوية، وزارة الاشغال العامة والإسكان والنقل، المملكة الاردنية الهاشمية، 2022.