

نخلة التمر شجرة الحياة

التربة والري والتسميد

الدكتور عبد الباسط عودة ابراهيم - دمشق 2008

التربة :

هي وسط نمو الجذور ومصدر امدادها بالعناصر الغذائية، وخران حفظ الماء. وتتكون التربة من العناصر الاساسية التالية:

❖ دقائق التربة المعدنية

❖ المادة العضوية

❖ محلول التربة

❖ هواء التربة

يضاف الى ذلك الاحياء المجهرية (البكتريا/الفطريات)، والخمائر، والطحالب، والبروتوزوا، ودودة الارض، وغيرها من الكائنات التي تؤثر بشكل مباشر او غير مباشر في صفات التربة الكيميائية والفيزيائية.

ان نمو وانتاجية نخلة التمر تتأثر بملوحة التربة، وتمتاز نخلة التمر بانها اكثر النباتات واشجار الفاكهة تحملاً للملوحة. وقد يعود السبب في ذلك الى قدرة جذور نخلة التمر على استثناء امتصاص الكلوريد من محلول التربة، وقدرتها على امتصاص الماء دون امتصاص الاملاح. ان نخلة التمر تستطيع ان تنمو في تربة نسبة الملوحة فيها 3-4%، ولكن الاثمار يتوقف اذا اصبحت نسبة الملوحة في منطقة الامتصاص 1%، واذا ارتفعت الملوحة عن هذا المعدل في التربة فان قواعد السعف تتحول الى اللون الاصفر، وتصاب الاشجار بمرض يسمى (المجنون) في الجزائر، و(ابو سعة) في تونس، حيث يكون السعف غير كامل الانتشار ويبقى صغيراً ومنحنيًا. ان انخفاض نسبة الملوحة في التربة الى 0.6% يؤدي الى عودة الاثمار الطبيعي في النخلة.

والارتباط وثيق ومباشر بين نوع التربة التي تنمو فيها اشجار نخيل التمر والاحتياجات للري والتسميد، وكما تشير الدراسات الى ان نخلة التمر تنمو في مديات واسعة من الترب في مناطق زراعتها وانتشارها المختلفة، لكن زراعة نخلة التمر توجد في التربة التي تميز بما يلي:

1. ان تكون عميقة لانتخلها طبقة صلبة تعيق امتداد الجذور، وبما يؤمن تثبيت النخلة.
2. ان يكون قوام التربة (Soil texture) ملائماً لانتشار الجذور وذو تهوية جيدة.
3. ان تحتوي على الرطوبة الكافية لتمكين الجذور من امتصاص غذائها من المحلول المخفف.
4. ان تحتوي على العناصر الغذائية الضرورية لنمو النخلة مع توفير الحبيبات الفردية (Colloids) والمادة العضوية المناسبة.

ان نخلة التمر يمكن زراعتها في مختلف انواع الترب، ولكنها توجد وتعطي حاصلًا جيدًا في التربة الخفيفة العميقة. اكثر من التربة الطينية الثقيلة مع مراعاة عمليات الري والتسميد.

ذكر Fairchild (1903)، ان ترب البصرة طينية شبيهة بترب وادي النيل الرسوبية، وهي ذات مطاطية عالية، ان ترب البصرة طينية شبيهة بترب وادي النيل الرسوبية، وهي ذات مطاطية عالية لا يمكن اعتبارها ملائمة للنخيل كالترب الخفيفة المحتوية على نسبة عالية من الرمل.

ودرس Brown (1924) ترب بساتين النخيل في مصر مبيناً ان احسن الاراضي لانتاج التمر هي الرملية، ولكن هذا لايعني تفوقها من حيث الانتاج على الاراضي الرسوبية الخصبة، ولم يلاحظ وجود اختلاف بين الاصناف من حيث متطلبات التربة. اما افضل بساتين

وادي ريغ في الجزائر فهي الكائنة حسب ماذكر Nixon (1950) ، على ترب رملية ناعمة (60-100سم) من سطح التربة، تليها تربة طينية مخلوطة، وهذه الترب تحتوي على نسبة عالية من الجبس مما يجعلها مفككة نفاذة للماء. وعن ترب الولايات المتحدة بين Nixon (1950)، ان الترب التي تنمو فيها اشجار النخيل متفاوتة الصفات، الا ان الترب المناسبة هي ذات القابلية العالية للاحتفاظ بالماء وذات الصرف الجيد. وان افضل بساتين النخيل في جنوب كاليفورنيا حيث التربة الرملية المزيجية العميقة.

ومن خلال تقييم ترب البصرة بين Dowson and Panisiot 1965 ، ان جذور النخيل ضحلة قليلة الغور فيها ومن الصعوبة الاعتقاد بان ترب البساتين الطينية الشديدة الصلابة في البصرة هي التربة المثالية، حيث ان عمر هذه التربة بالمياه بسبب الفيضان ثم انحسار المياه عنها وتعرضها للحرارة الشديدة في الصيف يحولها الى كتل صلدة وصلبة يصعب على الجذور اختراقها.

الري:

ان الري من العمليات الضرورية لنمو اشجار نخيل التمر خلال مراحل نموها المختلفة، وهي عملية مؤثرة على النمو الخضري والثمار، كما ان هناك ارتباطاً مهماً بين جذور النخيل وعملية الري، وخاصة وانها جذور ليفية تتصل بالحزم الوعائية بشكل مباشر، وانها تتعمق داخل التربة الى مسافة تصل ما بين 3-7 امتار عمودياً وافقياً، تمتد الى اكثر من 10 امتار بحثاً عن الرطوبة وتمتاز جذور النخلة التمر بانها خالية من الشعيرات الجذرية وانها تستطيع تحمل الانغمار بالماء لفترات طويلة بسبب وجود الفراغات الهوائية، وهذا ما يجعلها مشابهة لجذور نباتات الرز التي تنمو داخل الماء.

ان نخلة التمر تتحمل العطش والجفاف لفترات طويلة، وهذا يعود الى بعض الصفات المورفولوجية فيها منها:

1. انتشار مجموعها الجذري افقياً وعمودياً في التربة حتى وصولها الى المناطق الرطبة.
2. الاوراق (السعف) مركبة ريشية والوريقات (الحوص) مغطاة بطبقة شمعية لتقليل فقد الماء.
3. تكون الثغور موزعة على الوريقات بشكل يقلل فقد الرطوبة.

وان عدم توافر مياه الري الكافية للنخلة يؤدي الى:

1. بطء عملية النمو وضعف الاشجار، وجفاف نسبة عالية من الاوراق (السعف)
2. تأخر عملية التزهير، وتساعد على ظهور المعاملة (تبادل الحمل).
3. تساقط الثمار وتدني نوعيتها.

ومن العوامل الواجب مراعاتها عند ري النخيل، مايلي:

- 1- نوع التربة ونقص به كونها خفيفة (رملية) او ثقيلة (طينية) [المسامية/ عمق التربة].
- 2- وجود طبقة كلسية او صماء وارتفاع مستوى الماء الارضي.
- 3- طريقة الري المستعملة ونوعية مياه الري.
- 4- الظروف المناخية السائدة (حرارة/ امطار/ رطوبة)
- 5- عمر النخلة وقوة نموها وطريقة زراعتها.
- 6- الزراعات البيئية ونوعية المحاصيل المزروعة فيها.
- 7- استواء سطح التربة.

الاحتياجات المائية لنخلة التمر:

ورد في القول العربي المأثور "نخلة التمر سيده الشجر قدمها دائماً في الماء ورأسها في السماء الحارقة". يمتاز المجموع الجذري لنخلة التمر بقوته، وتعمقه داخل التربة، وبخلوه من الشعيرات الجذرية، حيث يتم امتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة عن طريق الجذيرات الماصة، وتمتد جذور النخيل أفقياً حتى مسافة 10.5م، وتعمق داخل التربة حتى مسافة 4.5م، وان نسبة ماتمتصه جذور النخيل من المياه حسب اعماق التربة المختلفة مبينة في الجدول 1:

جدول 1 نسب امتصاص جذور النخيل من الماء وفق تعمقها داخل التربة.

العمق	نسبة ماتمتصه الجذور من الماء
0-60 سم	50%
60-120 سم	30%
120-180 سم	15%
180-240 سم	5%

ان 80% من جذور النخيل تمتد حتى عمق 120 سم داخل التربة، وان تعمق الجذور يعتمد على مستوى الماء الارضي والطبقة الكلسية وتختلف كميات المياه التي تحتاجها نخلة التمر من منطقة الى اخرى اعتمادا على العوامل الاتية:

- الظروف المناخية السائدة
- نوعية مياه الري
- طريقة الري المستعملة
- قوام وتركيب التربة.
- مسافات الزراعة
- الزراعات البينية والتحتية

ان كمية المياه التي تحتاجها الشجرة تختلف حسب الشهر والموسم ونوع التربة، حيث لوحظ ان النخلة تحتاج الى (9.5)سم³/ماء في شهر كانون الثاني/يناير، بينما تكون الكمية (33.75) سم³/ماء في شهر حزيران/يونيو ويفضل ان تروى الاشجار مرة كل اشبوعين صيفا في الترب الرملية، بينما يجب اطالة الفترة والكمية في الترب الثقيلة (Pillsbury، 1937).

واجريت العديد من الدراسات لتحديد المقنن المائي لنخلة التمر، وكمية مياه الري التي تحتاجها والشهور الحرجة للري في مناطق زراعة انتاج التمور المختلفة، حيث اختلفت هذه الدراسات في تحديد كمية المياه اللازمة لري اشجار النخيل وكما في الجدول 2.

الجدول 2. الدراسات التي اجريت لتحديد المقتن المائي للنخيل في بعض الدول العربية.

المصدر العلمي المعتمد	اهم النتائج في تحديد كمية مياه الري		الدولة (المنطقة)	الباحث وسنة الباحث
	م ³ /نخلة/سنة	هكتار/م ³ /سنة		
(حسين، 1986)	263	34190	الجزائر الصحراء	Rolland(1894)
	138	17940	الجزائر (وادي ريغ)	Reme (1935)
	125	15000	الجزائر (ذيبان)	Wertheimer (1957)
البكر (1972)	171	-	العراق	البكر (1972)
	274	-	وادي الاردن	
	189	24690	فلسطين	
AbouKhalid,etal ,1982		18000	العراق (المنطقي الوسطى)	Abou-Khalid (1982)
خليفة واخرون، 1983		15174	تونس (واحة توزر)	خليفة (1983)
(تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1984)		13750-21500	السعودية (الاحساء/القصيم/القطيف /المدينة المنورة)	المنظمة العربية (1984)
(شبانة والشريقي، 2000)	41.3 بعمر (3) سنوات 65.08 بعمر (5) سنوات 102 بعمر (7) سنوات		الامارات العربية المتحدة	شبانة (2000)

واشار Hussien and Hussien (1982)، الى ان النخيل المقاوم للجفاف في منطقة اسوان يحتاج الى 12 رية سنوياً بين رية واخرى 4 اسابيع وبواقع 300م³/فدان في كل رية. وان تحمل النخيل للجفاف والملوحة يعود الى تعمق جذوره في التربة وكفائتها في عملية امتصاص الماء والغذاء من اعماق التربة المختلفة. بينما ذكر Abou Khaled (1982)، الى ان نخلة التمر في المنطقة الوسطى من العراق تحتاج الى 10 ريات سنوياً موزعة على شهور السنة، فهي تحتاج الى (رية واحدة) في شهور: ايار/مايو، ايلول/سبتمبر، وتشرين الاول/اكتوبر. و(ريتان) في شهور: حزيران/يونيو، تموز/يوليو، واب/اغسطس. و رية واحدة توزع على شهور: تشرين الثاني/نوفمبر، وكانون الاول/ديسمبر، كانون الثاني/يناير، شباط/فبراير و اذار/مارس، ونيسان/ابريل.

وفي دراسة على النخيل البالغ صنف دقلة نور استعملت طرائق ري مختلفة بالتنقيط وبالرش، وكانت النتائج تشير الى ان استعمال الري بالتنقيط افضل من الري بالرش، وان الاحتياجات السنوية للنخلة الواحدة بلغ 150-200م³ باستعمال 12 منقطة وتراوح حاصل النخلة الواحدة 135-145 كغ مقارنة بالري بالرش حيث بلغ الحاصل 109كغ، وامكن بهذه الطريقة استعمال مياه ري تحتوي على 1000-2000 ppm من الاملاح.

واكدت الدراسات التي قامت بها وزارة الزراعة بالملكة العربية السعودية باستعمال طرائق الري بالغمر والرش والتنقيط في عدة مناطق، ان الري بالتنقيط كان افضل الطرائق من حيث تقليل كمية المياه المستعملة وكما في الجدول 3.

الجدول 3 احتياجات النخيل من الماء في عدد من مناطق المملكة العربية السعودية.

كمية المياه اللازمة م ³ /هكتار/سنة			المنطقة
الري بالتنقيط	الري بالرش	الري بالغمر	
20865	26120	43782	الاحساء والدمام
25978	31545	43305	المدينة المنورة
19290	23424	32157	تبوك
20667	25095	34451	الطائف
17317	21028	28868	نجران
21121	25647	35204	الجوف
20602	25046	34343	الرياض

وقامت وزارة الزراعة والثروة السمكية في دولة الامارات العربية المتحدة، باجراء تجربة لمدة 7 سنوات في محطة البحوث الزراعية في الحمراية، وذلك لتحديد المقننات المائية (الكميات المتلى من المياه) لري اشجار النخيل في مراحل نموها المختلفة، وقد تم الوصول الى انسب كميات مياه الري (بالمتر المكعب) خلال شهور السنة لمرحل نمو شجرة النخيل ابتداءً من زراعتها وحتى بداية الانتاج الاقتصادي. وتقدر الكميات الاجمالية السنوية لمياه الري اللازمة لاشجار النخيل خلال مراحل نموها من 1-7 سنوات تحت ظروف دولة الامارات العربية المتحدة بما يلي: 26.4 - 33.0 - 41.3 - 51.8 - 65.1 - 81.6 - 102.0 م³/ للشجرة للسنوات الاولى حتى السابعة على التوالي كما في الجدول 4.

الجدول 4. كميات مياه الري بالمتر المكعب اللازمة لاشجار النخيل خلال مراحل نموها (1-7) سنوات تحت ظروف دولة الامارات العربية المتحدة (عن شبانة والشريقي 2000).

السنة							الشهر
الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	
0.53	0.66	0.82	1.02	1.28	1.6	2.00	كانون الثاني/يناير
0.78	0.98	1.23	1.54	1.92	2.40	3.00	شباط/فبراير
1.31	1.64	2.05	2.56	3.20	4.00	5.00	اذار/مارس
1.83	2.29	2.86	3.58	4.48	5.60	7.00	نيسان/ابريل
2.54	3.18	3.97	4.96	6.20	8.00	10.00	ايار/مايو

11.00	8.80	4.04	5.36	4.29	3.43	2.74	حزيران/يونيو
15.00	12.00	9.60	7.68	6.14	4.91	3.93	تموز/يوليو
17.00	13.60	10.88	8.70	6.96	5.57	4.46	اب/ اغسطس
13.00	10.40	8.32	6.66	5.23	4.26	3.41	ايلول/ سبتمبر
10.00	8.00	6.40	5.12	3.97	3.18	2.54	تشرين الاول/ اكتوبر
7.00	5.60	4.48	3.58	2.86	2.29	1.83	تشرين الثاني/نوفمبر
2.00	1.60	1.28	1.02	0.82	0.66	0.53	كانون الاول/ديسمبر
102.00	81.60	65.08	51.78	41.30	33.05	26.43	الاجمالي

ولقد اوضحت نتائج البحوث في كاليفورنيا ان نخلة التمر تحتاج الى 115-135 م³ من الماء في التربة الطينية الثقيلة، و 306-459 م³ من الماء في التربة الخفيفة سنوياً.

طرائق ري النخيل :

طرائق الري السطحي: تحتاج طرائق الري السطحي بشكل عام الى كميات كبيرة من مياه الري، حيث تغمر التربة بالماء، وهناك عدة طرائق للري السطحي.

1- طريقة الري بالبواكي (الاحواض):

وهذه تتبع في ري اشجار النخيل الحديثة الزراعية، حيث يتم وضع كل صنف من اصناف النخيل في البستان في حوض عرضه 1.5 متر وتكون الفسائل في وسط الحوض او الباكية تماماً ويجري الماء بين خطين، وطول الحوض يعتمد على نوع التربة، حيث يكون اقصر في التربة الرملية عنه فيب التربة الطينية الثقيلة وكذلك يعتمد على مسافات الزراعة بين الاشجار ويجب مراعاة زيادة عرض الحوض او الباكية بحوالي متر كل سنة، وبعد اربع سنوات تستبدل طريقة الري هذه بالطرائق الاخرى (الاحواض الفردية او الخطوط).

2- طريقة الري بالاحواض الفردية:

تقسم ارض البستان الى احوض مستديرة او مستطيلة او مربعة الشكل، ويحيط الحوض بنخلة واحدة ويتم تصميم هذه الطريقة بانشاء قناة ري رئيسية على طول البستان تتفرع منها قنوات ري فرعية صغيرة متعامدة عليها، بحيث تمر بين حوضين، ومن هذه القناة الفرعية تتفرع قنوات او فتحات لايصال الماء الى كل حوض لضمان انتظام توزيع مياه الري في التربة، ويفضل اجراءها في الترب الخفيفة.

3- طريقة الري بالمصاطب او الخطوط:

حيث تقام خطوط او مصاطب بين صفوف النخيل، وتطلق مياه الري في المساحة المتروكة بين المصاطب او الخطوط ويفضل اتباع هذه الطريقة في الترب الثقيلة حيث يمكن اشباع التربة بالمياه الى عمق كاف ويفضل ان لايزيد طول المصطبة او الخط عن 100 متر.

4- الري بالممد والجزر (Tide Irrigation):

وهذه الطريقة هي المميزة لبساتين نخيل التمر في مدينة البصرة وفي البساتين على امتداد شط العرب الذي تتميز حركة المياه فيه بالممد والجزر، حيث توى البساتين عند حدوث المد وينسحب الماء بعملية الجزر، وتكون طريقة الري باقامة اكثر من قناة ري رئيسية وحسب

مساحة البستان، وتتفرع منها عاموديا فروع ثانوية (جداول)، وهذه تتفرع الى فروع ثلاثية تسمى الاصابع (الداير)، لذا يطلق على هذه العملية بالري بالاصابع (Fingers Irrigation) ، ويتراوح عمق الداير الواحد ما بين 100-200سم، وعرضه 100-300سم، وعلى هذا الاساس يقسم البستان الى قطع تسمى الواحدة منها محليا (البشكة)، وكل قطعة تضم 4 او 6 او 8 نخلات، ويتراوح طول القطعة (البشكة) 10-20 متراً وعرضها من 10-12 متراً، والنخيل يروى مرتين بهذه الطريقة مع المد والجزر.

طرائق الري الحديثة:

1. الري بالتنقيط (Drip Irrigation) :

وتتم باستعمال شبكة متكاملة ، حيث توزع المنقطات على خطين متوازيين او على صورة حلقة دائرية حول النخلة، او يستعمل رشاش صغير (Mini sprinkler) تتراوح كمية تصريفه ما بين 10-120 لتر/ساعة، وتتميز طريقة استعمال الرشاش الصغير بتوزيع المياه بانتظام حول جذع النخلة. و اشارت الدراسات الى ان الري بالتنقيط يحقق وفرة في كمية المياه اللازمة لري اشجار النخيل مقارنة بطرائق الري السطحي المختلفة. ان اهم مميزات الري بالتنقيط هي:

- تقنين استعمال المياه بشكل كبير، وهي طريقة مناسبة لاستعمال المياه المالحة.
- تمنع نمو وانتشار الادغال في البستان، وتقلل من انتشار الافات والامراض الفطرية.
- تكون ملائمة للاشجار الحساسة لطرائق الري السطحي.
- لاتعيق اجراء العمليات الحقلية المختلفة، حيث يمكن اجراءها في اي وقت.
- يمكن استعمال الاسمدة مع مياه الري بكفاءة ومرونة عاليتين.
- لاتتأثر طريقة الري هذه بهبوب الرياح او استواء ارض البستان.
- تقلل من استعمال الايدي العاملة ومن حجم المنشآت في الحقل
- يتطلب الري بالتنقيط ضغط منخفض يقدر ب(1-2) ضغط جوي.

2- الري بالفقاعات (النافورات) Bubbler Irrigation :

وهي طريقة محسنة لنظام الري بالاحواض، حيث ينزل الماء على شكل فقاعة ويتوزع في حوض النخلة، وهي طريقة حديثة من افضل الطرائق المستعملة لري اشجار النخيل وتصل كفاءتها الاروائية الى ما بين 80-85% من حيث توفير مياه الري، واهم مميزاتهما:

- ❖ يمكن ري مجموعة كبيرة من الاشجار لمرة واحدة ولفترة زمنية قصيرة
- ❖ يمكن استعمال مياه ذات ملوحة متوسطة لري الاشجار.
- ❖ تعمل هذه الطريقة على غسل الاملاح بعيدا عن منطقة الجذور.
- ❖ تساعد على انتشار الجذور في كل مساحة الحوض والى اعماق جيدة في التربة.

3- الري تحت سطح التربة (الخازفات):

يعتبر الري تحت سطح التربة من الطرائق الحديثة وهو لايزال في طور التجربة بالنسبة لاشجار نخيل التمر حيث تصل المياه الى الفسائل او الاشجار البالغة بوساطة انابيب بلاستيكية، ويتم توصيل فروع من هذه الانابيب بالقوارير الراشحة المصنوعة من الخزف المدفونة تحت سطح التربة على اعماق مناسبة حسب امتداد الجذور وضخ الماء بشكل مباشر الى التربة. وهو ما يقلل نسبة التبخر الذي يحدث بالري السطحي.

ملاحظات مهمة لري اشجار نخيل التمر:

1. عند زراعة الفسائل يجب ان تروى خلال الشهر الاول من الزراعة وحسب نوع التربة، وكما يلي:

التربة	خلال الشهر الاول
رملية	مرة كل 3 ايام
خفيفة	مرة كل 4 ايام
ثقيلة	مرة كل 7 ايام

2. يجب ان تكون فترات الري متقاربة في فصل الصيف، خاصة مراحل نمو الثمار وتطورها في النضج، وتقليل الري عند دخول الثمار مرحلة النضج.

3. الاهتمام بالري خلال موسم الازدهار والتلقيح وعقد الثمار، ويفضل ايقاف الري بعد اتمام عملية التلقيح.

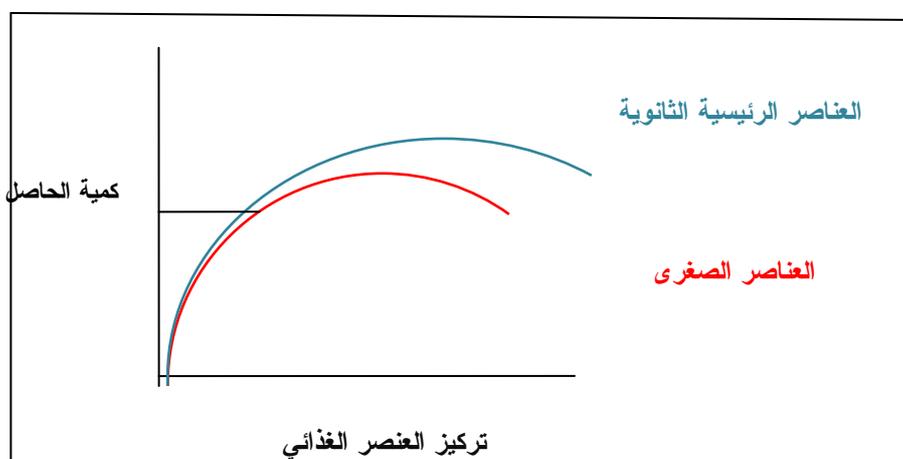
4. اجراء الري مع عملية التقويس (التذليل)

5. ايقاف الري مع ارتفاع درجة الحرارة.

التسميد:

يعتبر التسميد من اهم عمليات الخدمة الضرورية لنخلة التمر، فهي تحتاج الى الازمدة كغيرها من اشجار الفاكهة. ان العناصر الضرورية لاستمرار نمو وانتاج النبات هي 16 عنصراً، ويعرف العنصر الغذائي الضروري لنمو وانتاج النبات بانه ذلك العنصر الذي تعرض النبات الى نقصه بشكل كامل في الوسط الذي ينمو فيه لايكمل دورة حياته ويتضرر بقدر نقص هذا العنصر وتظهر عليه اعراض واثار ذلك النقص. وتقسم العناصر الغذائية الى المجاميع الاتية:

1. مجموعة (CHO) ، وهذه يحصل عليها النبات من الماء والهواء.
 2. مجموعة العناصر الرئيسية وهي: (K,P,N) وهذه يحتاجها النبات بشكل كبير.
 3. مجموعة العناصر الثانوية وهي: (S,Mg,Ca) وهذه يحتاجها النبات بكميات قليلة الى متوسطة.
 4. مجموعة العناصر الغذائية الصغرى وهي: (MO,B,Fe,Mn,Cu,Zn,Cl) وهذه يحتاجها النبات بكميات قليلة نسبياً مقارنة مع العناصر الغذائية الرئيسية والثانوية.
- وهناك علاقة واضحة بين تراكيز العناصر الغذائية وكمية الحاصل في النبات وكما موضح في الشكل 12.



الشكل 12- العلاقة بين تراكيز العناصر الغذائية وكمية الحاصل في النبات

والنبات يمتص هذه العناصر من التربة، لذا يجب اضافتها للتربة باستمرار من خلال برامج سمادية، ونخلة التمر كغيرها من النباتات، تحتاج الى تسميد بالعناصر الغذائية بشكل منتظم ودون اهمال لهذه العملية المؤثرة على انتاجية الاشجار بشكل كبير.

وتشير الدراسات السابقة في كاليفورنيا الى ان الهكتار الواحد المزروع باشجار نخيل التمر وعددها 120 نخلة، يفقد سنويا كميات كبيرة من العناصر الغذائية الرئيسية عن طريق استنزاف الاشجار لهذه العناصر في النمو وتكوين الاوراق الجديدة والثمار، اضافة الى ان عملية تقليم اشجار التمر التي تجري بازالة السعف اليابس والاخضر وبقايا العذوق القديمة (العراجين) تسبب فقدان كميات كبيرة من هذه العناصر. وقدر ماتستهلكه النخلة الواحدة لاعطاء حاصل مقداره 45 كغ N، و7 كغ P، و144 كغ K. وكما في ادناه:

العنصر	الكمية المستنزفة من قبل الاشجار (كغ)	الكمية المفقودة بعملية التقليم (كغ)	المجموع
N	29	25	54
P	5	2	7
K	70	74	144
المصدر	Haas and Bliss، (1935)	Embleton and cook، (1947)	

وما تجدر الاشارة اليه، هو ان جزء كبير من هذه العناصر المفقودة يعود الى التربة ثانية عن طريق الثمار المتساقطة على الارض والسعف الذي يترك على ارض البستان لفترة طويلة ويتحلل في التربة.

وفي دراسة اخرى، جمعت اوراق النخيل المقلمة والثمار المتساقطة والسيقان الثمرية (بقايا العذوق)، وقطعت وفرمت واجريت لها عملية تحليل كيميائي لمعرفة محتواها من العناصر الغذائية الرئيسية، فكانت النتائج:

الجزء النباتي	% N	% P	% K
الاوراق	0.66-0.40	0.062-0.025	0.66-0.33
السيقان المثمرية	0.42-0.28	0.040-0.017	4.49-3.46

وتشير الى احدى التجارب الى ان النخلة الواحدة كي تنتج ثمارها فانها تحتاج الى 240 غ نتروجين، و 41 غ من الفسفور، و 85 غ من البوتاسيوم، وهذا يعادل 29 كغ نتروجين، و 5 كغ فسفور، و 10 كغ بوتاسيوم للهكتار الواحد المزروع في 120 نخلة سنوياً.

ومن هنا لا بد من التاكيد على ان نخلة التمر كغيرها من الاشجار تحتاج الى التسميد، خاصة وان النخلة بحاجة الى المغذيات بشكل مستمر دون اية فترة محددة، لان نموها مستمر على مدار السنة، رغم ان اشجار النخيل تخزن جزءا كبيرا من العناصر الغذائية في الجذع لاستهلاكه في السنوات اللاحقة.

واشارت دراسة اخرى الى ان النخلة الواحدة تحتاج الى ما بين 15-3 كغ من النتروجين، و 0.5 كغ من الفسفور، و 2-3 كغ من البوتاسيوم سنوياً وحددت افضل المعاملات السمادية للنخلة الواحدة باضافة 45 كغ من السماد العضوي، 2.25 كغ من سماد سوبر فوسفات و 3.75 كغ من كبريتات البوتاسيوم.

ان نخلة التمر تستمد احتياجاتها من العناصر الغذائية الذائبة في الماء او المحمولة بوساطته ولا بد من معرفة اعماق التربة التي تحصل فيها النخلة على احتياجاتها المائية وخاصة ان 80% من جذور النخيل تمتد حتى عمق 120 سم داخل التربة، وتعمق الجذور في التربة يعتمد على مستوى الماء الارضي فيها، كما ان اضافة الاسمدة وخاصة النتروجينية يجب ان يعقبها سيطرة على الري للاحتفاظ بالاسمدة

في مجال الجذور والتقليل من فقدتها بعملية الغسيل والتطاير، وان كمية العنصر التي تمتصها الاشجار من التربة تعتمد على موسم النمو، وتوزيع الجذور في التربة، وكمية الكربوهيدرات المتوافرة كونها مصدر الطاقة الضروري لامتناس المغذيات.

ان اضافة عناصر سمادية الى التربة خلال فترة الاحتياجات المائية العالية يؤدي الى فقدان كميات من الاسمدة وخاصة النتروجينية، لانها سرعان ما تتحول الى نترات سهلة الحركة في قطاع التربة وسريعة الفقد منه، لذا يفضل تسميد النخيل في شهور الخريف واوائل الربيع، اي خلال فترة الاحتياجات المائية القليلة، ويتبعه اضافة رية خفيفة لتثبيتته في التربة.

انواع الاسمدة:

1- الاسمدة العضوية:

وهي مجموعة من المخلفات الحيوانية والنباتية تحتوي على عناصر غذائية عديدة، وهي ذات اهمية لنمو اشجار النخيل، تحتاج الى فترة زمنية تصل الى 6 شهور لكي تتحلل بالصورة التي يمكن ان تمتصها الجذور. ان هذه المواد العضوية تساعد على زيادة قابلية التربة للاحتفاظ بالماء، وهي تمد الاشجار بالعناصر المطلوبة لفترة طويلة.

2- الاسمدة الكيميائية:

وهي مركبات كيميائية صناعية معظمها سهلة الذوبان في الماء، وتوجد اسمدة كيميائية بطيئة الذوبان تصلح لتسميد الاشجار بشكل عام ومنها اشجار نخيل التمر.

طرائق اضافة الاسمدة:

تشير معظم الدراسات الى الطريقة التقليدية باضافة الاسمدة، وذلك بحفر خندق نصف دائري حول جذع النخلة بعمق يصل الى متر ويمليء بالسماد العضوي ثم يدفن، وتكرر العملية بعد عامين بتغيير موقع الخندق. ان هذه الطريقة تسبب قطع الجذور النامية لذا يفضل اضافة السماد عن طريق النثر حول ساق النخلة وعلى شكل دائرة بقطر يتراوح ما بين 150-200سم، ثم يعذق داخل التربة وبعمق 30سم. وفي حالة الري بالتقريب تضاف الكميات المناسبة من السماد مع مياه الري وفي الموعد المناسب.

الاحتياجات السمادية:

حددت العديد من الدراسات الاحتياجات السمادية لنخلة التمر، وذلك اعتماداً على طبيعة التربة المزروعة فيها الاشجار، وطريقة الزراعة فكما هو معروف، ان العديد من المحاصيل واشجار الفاكهة تزرع بين اشجار نخيل التمر، وفي هذه الحالة تكون الاحتياجات السمادية مختلفة، ويمكن ان نبين نتائج اهم الدراسات الحديثة التي اجريت على تسميد نخيل التمر.

المصدر	طريقة الاضافة	مواعيد اضافة الاسمدة	افضل المعاملات في زيادة الحاصل	معاملات التسميد المستعملة
شوقي واخرون، (1998)		ثلاث دفعات في شباط فبراير، نيسان/ابريل، حزيران/يونيو.	1200 غ	سماد نتروجيني بمستويات 1600،1200،800،0 غ / N / نخلة/سنة. على صورة يوريا (46 % N)
الحمادي ودسوقي،	نثر على بعد (1) متر حول جذع	ثلاث دفعات في شباط/فبراير، نيسان/	750 غ	سماد نتروجيني بمستويات 750،500،200 غ / N / نخلة/سنة.

على صورة نترات الامونيوم (NH ₄ NO ₃) (33% N)	ابريل، حزيران/يونيو . النخلة وتخلط مع الطبقة السطحية حتى عمق 25-30 سم.	(1998).
سماد بوتاسي بمستويات 1، 2، 3 كغ نخلة/سنة على صورة سلفات البوتاسيوم (K ₂ SO ₄)	دفعتين في شباط، ايلول نثر في المساحة المحيطة بالجذع على امتداد السعف ويخلط مع الطبقة السطحية.	الحمادي ودسوقي، (1998).
سماد نتروجيني بمستويات 0، 2، 3 كغ/نخلة/سنة على صورة يوريا (N%46) وسماد فوسفاتي بمستويات 0، 0.5، 1 كغ/نخلة/سنة على صورة سوبر فوسفات (P ₂ O ₅ 47% P).	دفعتين في اذار/مارس، كانون اول/ديسمبر حفر قوسين حول جذع النخلة بعمق (35) سم وبمسافة (70) سم من الجذع.	ابراهيم واخرون، (2001)

واقترحت العديد من البرامج السمادية لنخلة التمر اعتماداً على البحوث والدراسات السابقة، ومنها البرنامج الاتي الذي وضعه (البكر، 1972) حسب عمر الاشجار .

عمر النخلة (سنة)	غ من العنصر السمادي/نخلة/سنة		
	K	P	N
1	250	115	145
5	1370	250	310
10	1370	300	425

واعد تقرير المنطقة العربية للتنمية الزراعية 1998 برنامجاً لتسميد الاشجار المثمرة من نخيل التمر وكما يلي:

مؤعد الاضافة	نوع السماد	الكمية/ نخلة	طريقة الاضافة
نهاية تشرين الثاني/نوفمبر وخلال شهر كانون الاول/ديسمبر	عضوي	50-100 كغ	نثر في حوض حول النخلة وتخلط مع التربة جيداً
نهاية تشرين الثاني/نوفمبر وخلال شهر كانون الاول/ديسمبر	سوبر فوسفات ثلاثي	2 كغ	عمل خندق حول الجذع على بعد (1.5) وبعمق 25 سم ويدفن السماد.
كانون الثاني/يناير	يوريا	1.330 كغ	عمل خندق حول الجذع على بعد (1.5) وبعمق 25 سم ويدفن السماد.
نهاية اذار/مارس	يوريا + سلفات البوتاسيوم	1.330 كغ يوريا + 750 غ سلفات البوتاسيوم	عمل خندق حول الجذع على بعد (1.5) وبعمق 25 سم ويدفن السماد.
نهاية ايار/مايو	يوريا	1.330 كغ	عمل خندق حول الجذع على بعد (1.5) وبعمق 25 سم ويدفن السماد.

❖ **يضاف: (200 غ Fe، 200 غ Mn و 100 غ Zn و 100 غ Cu).** على شكل مركبات مخلبية في شهر كانون الثاني/يناير مع اضافة اليوريا.

العوامل المؤثرة على التسميد:

1. ارتفاع مستوى الماء الارضي او الطبقة الكلسية، حيث يجب اتباع نظام صرف جيد وتكسير الطبقة الصماء عند تهيئة وحرارة الارض.

2. الاصابات المرضية والحشرية تؤثر على الاستفادة من الاسمدة لذا يجب اتباع برنامج مكافحة يتلاءم مع هذه الاصابات متوافق مع برنامج التسميد.

3. يجب الري بعد اضافة الاسمدة مباشرة وعدم تعطيش النخيل، لان الماء هو الوسط المذيب للاسمدة والناقل لعناصرها من التربة الى النخلة.

4. هنالك مجموعة من العوامل المؤثرة على وضع برنامج لتسميد نخيل التمر، وهي:

- عمر البستان او اشجار النخيل
- مسافات الزراعة
- نوع الاشجار والمحاصيل البينية.
- نوعية التربة وبشكل خاص نسبة الطين الى الرمل، ونسبة الملوحة في التربة.
- مستوى الماء الارضي والطبقة الكلسية
- طريقة الري ونظام الصرف (البزل)
- وضع الاسمدة في مواقع بعيدة عن انتشار الجذور الماصة.
- نقص نسبة الرطوبة الارضية الى درجة الجفاف او زيادتها الى درجة التغدق، وهذا يمنع امتصاص العناصر الغذائية.

ومما تقدم يمكن ان نشير الى الملاحظات الاتية:

- 1- قلة البحوث عن تسميد التمر مقارنة بالبحوث التي تجري في المجالات الاخرى لخدمة ورعاية نخلة التمر .
- 2- ان تعمق جذور نخيل التمر بعيدا عن سطح التربة يجعل تقييم استعمال الاسمدة عملية صعبة، وخاصة في الترب الخفيفة.
- 3- ان كمية وتحديد وموعد طريقة اضافة الاسمدة تعتبر من العوامل المهمة الواجب دراستها واعطاء التوصيات المناسبة لها.
- 4- يجب ملاحظة ان استجابة اشجار النخيل للتسميد قد تكون غير واضحة في السنة الاولى من الاضافة، خاصة وان الاشجار غير المسمدة لفترة طويلة تبدأ في التطبيع وتعويض النقص الغذائي ثم يظهر عليها الاثر الجيد للتسميد.

المصدر نخلة التمر شجرة الحياة 2008 المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد) /دمشق