

الاجهاد المائي والحراري

★ أ.د. عبد الباسط عودة ابراهيم
date1956@yahoo.com

تبقى الحزم الوعائية في الجذع فعالة طيلة حياة النخلة، وتتفرع الحزمة إلى فرعين أحدهما يتجه إلى السعفة أو العرجون، والفرع الآخر يكون إحدى حزم الجذع الأصلية.

للنخلة قدرة على تكوين الجذور الهوائية على الساق وعلى ارتفاعات مختلفة من سطح التربة.

وجود ممرات هوائية (Air passages) متصلة مع الجذور والأوراق لمساعدة الأشجار على النمو في الترب المتغدقة والمستنقعات وتحمل الانغمار بالماء.

ساق نخلة التمر (الجذع) أسطواناني ضخم على الرغم من عدم وجود الكامبيوم كونها من ذوات الفلقة الواحدة وهذا يعود إلى نمو القمة النامية وتوسع قواعد الأوراق. والسيادة القمية واضحة في نخلة التمر، ولا يتفرع الساق إلا في حالات نادرة لأسباب عديدة منها ما يرتبط بالصنف كما في صنف (التبرزل)، أو لأسباب أخرى، وإن قطع القمة النامية يعني موت النخلة

ثانياً: مميزات أوراق النخيل :

ورقة النخيل الكاملة (السعفة) مركبة ريشية عمرها 6 سنوات، بعدها يتوقف نشاطها وتفقد صبغة الكلوروفيل ثم تجف، ولكنها تبقى ملتصقة بالجذع لأنها لا تكون منطقة (سقوط) انفصال (Abscission zone)، لذا يجب إزالتها بتدخل الإنسان.

نظام ترتيب الأوراق (Phyllotaxy): يتوزع السعف على محور رأس النخلة أو الجذع بشكل حلزوني أو لولبي بصفوف رأسية متماثلة يعطيها الصفة المميزة بين أنواع الجنس فينكس Phoenix ويشبه توزيع الأوراق

والأغمد الليفية المحيطة بها على جذع النخلة بالأكداس الورقية المتداخلة (قدح داخل قدح) على شكل يشبه المنظار (التلسكوب)، والسعف يترتب على جذع النخلة بصفوف تميل يميناً أو يساراً يبلغ عددها 13 صفاً وترتيب صفوف السعف على جذع النخلة يأخذ ثلاث اتجاهات:

الاتجاه الرأسي Vertical line

الاتجاه إلى اليمين Right line

الاتجاه إلى اليسار Left line

الوريقات سميكة محاطة بطبقة شمعية، والخوصة منطوية على محورها الطولي على شكل قارب.

مقاومة للرياح، وفقدان الماء منها قليل بعملتي التبخر-التنح، وتكون فتحات الثغور صغيرة الحجم وغائرة.

ثالثاً: مميزات جذور النخيل :

تعمق جذور نخلة التمر داخل التربة بصورة مائلة وعلى شكل يشبه حبال الخيمة، وبهذا تقوم بتثبيت جذع النخلة بقوة في الأرض.

القدرة الفائقة على تكوين جذور جديدة وتعويض الجذور المتقطعة أو التالفة خلال ثلاثة شهور بالنسبة للفسائل المقلوعة.

عدم وجود الشعيرات الجذرية (root hairs) بسبب عدم قدرة النخلة على تكوين هذه الشعيرات، وكذلك أن الجذور تكون دائماً قريبة من الرطوبة، وإن الامتصاص يتم بفعل الجذيرات الماصة.

عدم وجود الكامبيوم بين الخشب واللحاء كما في جميع ذوات الفلقة الواحدة .

وجود الممرات الهوائية في منطقة القشرة وهذا يساعدها على العيش في التربة الرطبة والمتغدقة وكذلك في الأهوار والمستنقعات، حيث ترتبط هذه الممرات مع مثيلاتها في الجذع وتمتد إلى الأوراق لترتبط بالثغور حيث يمكن أن تتم عملية التنفس من خلال الثغور.

جذور نخلة التمر عرضية ، خالية من



الشعيرات الجذرية ولها جذيرات ماصة، وللأشجار القدرة على تكوين الجذور العرضية على امتداد الجذع تمتاز جذور نخلة التمر بقابليتها على استثناء امتصاص الكلوريد والصوديوم من محلول التربة المشبعة وماء الري، ولها القدرة على تحمل الانغمار بالماء لفترة طويلة بسبب وجود الفراغات الهوائية الممتدة من الجذور حتى الساق والأوراق لتتصل بالثغور حيث يمكن أن يتم التنفس من خلالها .

الإجهاد المائي:

إن نخلة التمر تتحمل العطش والجفاف لفترات طويلة، وهذا يعود إلى بعض الصفات المورفولوجية فيها، ومنها:

1- انتشار مجموعها الجذري أفقياً وعمودياً في التربة حتى وصولها إلى المناطق الرطبة.

2- الأوراق (السعف) مركبة ريشية، والوريقات (الخوص) مغطاة بطبقة شمعية لتقليل فقد الماء.

3- تكون الثغور موزعة على الوريقات بشكل يقلل فقد الرطوبة.

إن تعرض النخيل للإجهاد المائي لفترات طويلة ولمواسم عديدة يؤدي إلى موت أشجار النخيل، وورد في القول العربي المأثور "نخلة التمر سيدة الشجر قدمها دائماً في الماء ورأسها في السماء الحارقة". يمتاز المجموع الجذري لنخلة التمر بقوته، وعمقه 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، وتتعمق داخل التربة حتى مسافة 4.5 م، وإن نسبة ما تمتصه جذور النخيل من المياه حسب

أعماق التربة المختلفة مبينة في الجدول 1.

إن 80% من جذور النخيل تمتد حتى عمق 120 سم داخل التربة، وإن تعمق الجذور يعتمد على مستوى الماء الأرضي والطبقة الكلسية. وتختلف كميات المياه التي تحتاجها نخلة التمر من منطقة إلى أخرى اعتماداً على العوامل الآتية:

- الظروف المناخية السائدة (حرارة، أمطار، رطوبة).

- نوعية مياه الري وطريقة الري المستعملة. (الغمر، التثقيب، الفقااعات).

- عمر النخلة وقوة نموها وطريقة زراعتها.

- قوام وتركيب التربة (رملية، طينية) والمسامية وعمق التربة.

- مسافات الزراعة.

- الزراعات البينية أو التحتية ونوعية المحاصيل المزروعة.

الجدول 1. نسب امتصاص جذور النخيل من الماء وفق تعمقها داخل التربة.	
العمق	نسبة ما تمتصه الجذور من الماء
سم 0 - 60	50%
سم 60 - 120	30%
سم 120 - 180	15%
سم 180 - 240	5%

- وجود طبقة كلسية أو صماء وارتفاع مستوى الماء الأرضي.

الاحتياجات المائية لنخلة التمر :

إن كمية المياه التي تحتاجها الشجرة تختلف حسب الشهر والموسم ونوع التربة، حيث لوحظ أن النخلة تحتاج إلى (9.5 سم/ماء في شهر كانون الثاني/يناير، بينما تكون الكمية (33.75) سم/ماء في شهر حزيران/يونيو، ويفضل أن تروى الأشجار مرة كل أسبوعين صيفاً في الترب الرملية، بينما يجب إطالة الفترة والكمية في الترب الثقيلة (Pillsbury, 1937). وأجريت العديد من الدراسات لتحديد المقنن المائي لنخلة التمر، وكمية مياه الري التي تحتاجها، والشهور الحرجة للري في مناطق زراعة وإنتاج التمور المختلفة، حيث اختلفت هذه الدراسات في تحديد كمية المياه اللازمة لري أشجار النخيل وكما في الجدول 2.

وفي دراسة على النخيل البالغ صنف دقلة نور، استعملت طرائق ري مختلفة بالتنقيط وبالرش، وكانت النتائج تشير إلى أن استعمال الري بالتنقيط أفضل من الري بالرش، وأن الاحتياجات السنوية للنخلة الواحدة يتراوح ما بين 150 - 200 م³ باستعمال 12 منقطاً، وتراوح حاصل النخلة الواحدة من 135 - 145 كغ مقارنة بالري بالرش حيث بلغ الحاصل 109 كغ، وأمكن بهذه الطريقة استعمال مياه ري تحتوي على 1000 - 2000 ppm من الأملاح.

وأكدت الدراسات التي قامت بها وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية باستعمال طرائق الري بالغمر والرش والتنقيط في عدة مناطق، أن الري بالتنقيط كان أفضل الطرائق من حيث تقليل كمية المياه المستعملة، وكما في الجدول 3. وقامت وزارة الزراعة والثروة السمكية في دولة الإمارات العربية المتحدة، بإجراء تجربة لمدة 7 سنوات في محطة البحوث الزراعية في الحمراية، وذلك لتحديد المقننات المائية (الكميات المثلى من المياه) لري أشجار النخيل في مراحل نموها المختلفة، وقد تم الوصول إلى

وأشار (Hussein and Hussein, 1982) إلى أن النخيل المقاوم للجفاف في منطقة أسوان يحتاج إلى 12 ريه سنوياً، على أن تبلغ الفترة الفاصلة بين ريه وأخرى 4 أسابيع ويواقع 300 م³/3 فدان في كل ريه، وأن تحمل النخيل للجفاف والملوحة يعود إلى تعمق جذوره في التربة وكفاءتها في عملية امتصاص الماء والغذاء من أعماق التربة المختلفة.

بينما ذكر (Abou- khaled etal 1982) إلى أن نخلة التمر في المنطقة الوسطى من العراق تحتاج إلى 10 ريات سنوياً، موزعة على شهور السنة، فهي تحتاج إلى [(ريه واحدة) في

أنسب كميات مياه الري (بالمتر المكعب) خلال شهور السنة لمراحل نمو شجرة النخيل ابتداءً من زراعتها وحتى بداية الإنتاج الاقتصادي. وتقدر الكميات الإجمالية السنوية لمياه الري اللازمة لأشجار النخيل خلال مراحل نموها من 1 - 7 سنوات تحت ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة بما يلي: 26.4 - 33.0 - 41.3 - 51.8 - 65.1 - 81.6 - 102.0 م³ / للشجرة للسنوات الأولى حتى السابعة على التوالي كما في الجدول 4.

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

عدم توافر مياه الري الكافية للنخلة يؤدي إلى:

1 - بطء عملية النمو، وضعف الأشجار، وجفاف نسبة عالية من الأوراق (السعف).

2 - تأخر عملية التزهير، وتساعد على ظهور المعاومة (تبادل الحمل).

3 - تساقط الثمار وتدني نوعيتها وحجمها.

ويمكن أن تتعرض نخلة التمر إلى إجهاد زيادة المياه (الرتوبة والأمطار والسيول)، فشجرة النخيل شجرة الفاكهة الصحراوية، ولكنها تتطلب جواً خالياً من الأمطار ابتداءً من موسم التلقيح وانتهاءً بموسم الجني للحصول على ثمار ذات صفات جيدة.

الأمطار تؤثر على الشجرة وتسبب أضراراً شديدة عند سقوطها في وقت التلقيح، فقد تسبب إزالة حبوب اللقاح عن مياسم الأزهار الأنثوية وانفجار أنبوب اللقاح، كما تؤثر على الثمار إذا سقطت قبل النضج والثمار على الشجرة، وتكون الأضرار أشد إذا أعقبتها رطوبة عالية، ويكون الضرر أقل إذا كانت الثمار في دور الكرمي ودور البسر (الخلال)، وقد تكون الأمطار مضيعة لفسلها من ذرات الرمل والتراب.

إلا أن هناك بعض الأضرار قد تحدث

الجدول 2. الدراسات التي أجريت لتحديد المقنن المائي للنخيل في بعض الدول العربية.

المصدر العلمي المعتمد	أهم النتائج في تحديد كمية مياه الري		الدولة (المنطقة)	الباحث وسنة البحث
	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 الأردن	
	189	24690	فلسطين	
(Abou-khaled,etal 1982).		18000	العراق (المنطقة الوسطى)	Abou-khald (1982)
(خليفة وآخرون، 1983)		15174	تونس (واحة توزر)	خليفة (1983)
(تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1984)		13750-21500	السعودية (الإحساء / القصيم / القطيف / المدينة المنورة)	المنظمة العربية (1984)
(شبانة والشريقي، 2000)	بعمر (3) سنوات 41.3 بعمر (5) سنوات 65.08 بعمر (7) سنوات 102		الإمارات العربية المتحدة	شبانة (2000)

للثمار في طور الرطب والتمر مثل التشطيب (Checking) واسوداد الذنب (Black nose) وتغفن الثمار (Rotting) وتشقق الثمار (Splitting)، وتختلف أصناف التمور التجارية في تحملها لأضرار المطر باختلاف الصنف، وقد قسمت حسب تحملها لأضرار المطر إلى ثلاث مجاميع هي:

1 - الأصناف الأكثر تحملاً للأمطار وهي: الديري، والخستاوي، والثوري، والخضراوي، والحلاوي، والخصاب، والساير، وفرض.

2 - الأصناف متوسطة المقاومة لأضرار المطر وهي: الزهدي، والخلاص، والبحري، والهلاي، ونغال، وشيشي.

3 - الأصناف الحساسة للمطر وهي: دقلة نور، وبيتما، والحياي، والفرس، وجش ربيع.

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

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

الجدول 4. كميات مياه الري بالمتري المكعب اللازمة لأشجار النخيل خلال مراحل نموها (1 - 7) سنوات تحت ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة (عن شبانة والشريقي 2000).							
الشهر	السنة						
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
كانون الثاني/ يناير	0.53	0.66	0.82	1.02	1.28	1.6	2.00
شباط / فبراير	0.78	0.98	1.23	1.54	1.92	2.40	3.00
آذار / مارس	1.31	1.64	2.05	2.56	3.20	4.00	5.00
نيسان / أبريل	1.83	2.29	2.86	3.58	4.48	5.60	7.00
أيار / مايو	2.54	3.18	3.97	4.96	6.20	8.00	10.00
حزيران / يونيو	2.74	3.43	4.29	5.36	4.04	8.80	11.00
تموز / يوليو	3.93	4.91	6.14	7.68	9.60	12.00	15.00
أب / أغسطس	4.46	5.57	6.96	8.70	10.88	13.60	17.00
أيلول / سبتمبر	3.41	4.26	5.23	6.66	8.32	10.40	13.00
تشرين الأول / أكتوبر	2.54	3.18	3.97	5.12	6.40	8.00	10.00
تشرين الثاني / نوفمبر	1.83	2.29	2.86	3.58	4.48	5.60	7.00
كانون الأول / ديسمبر	0.53	0.66	0.82	1.02	1.28	1.60	2.00
الإجمالي	26.43	33.05	41.30	51.78	65.08	81.60	102.00

وخيزري.

تسبب زخات المطر الربيعية والرطوبة العالية المصحوبة بالدفء قبل التلقيح استفحال مرض خياس الطلع (مرض الخامج) كما في منطقة البصرة في العراق، وفي المناطق التي تكون الرطوبة فيها عالية مثل البحرين ورأس الخيمة والدمام ينتشر الفطر المسمى Graphiola، وينعدم عنكبوت الغبار، وبالعكس كما في منطقة العين حيث يقل الكرافيو لا ، وينتشر عنكبوت الغبار ، وفي المناطق الرطبة يكون التمر الناتج في الغالب لين. أما في المناطق الجافة يكون التمر الناضج يابس جاف القوام.

أضرار الأمطار على الثمار تحدد بـ:

- 1- تشقق جلد الثمرة ولحمها (Splitting)، وهذا يحدث عند سقوط الأمطار آخر مرحلة الخلال.
- 2- تبقع الثمار (Fruit spots) بسبب الإصابة بالفطريات التي تشجعها الرطوبة العالية، حيث تلاحظ البقع البنية وتعفن قاعدة

الثمرة عند منطقة اتصالها بالقمع، وهذه تحدث بنهاية مرحلة الخلال.

3- التخمر (Fermentation) والتحمض (Souring) في الثمار، وهذه تحدث في مرحلتي الرطب والتمر حيث تتحول السكريات إلى كحول وحامض الخليك وبشكل خاص في الأصناف الطرية.

4- التشطيب أو الوشم (Checking)، والتشطيب هو عبارة عن خطوط ترايبية رفيعة طولية وعرضية تظهر على بشرة ثمار نخيل التمر نتيجة لتشقق القشرة، وقد تسبب تصلب القشرة وجفاف منطقة اللحم التي تليها مما يؤدي إلى خسارة اقتصادية كبيرة. وتستحل ظاهرة التشطيب عند ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو في مرحلة الكمرى (اللون الأخضر)، وبداية مرحلة الخلال (البسر)، وقد يرجع سبب حدوث هذه الظاهرة لاختلال التوازن المائي للثمار، حيث درجة الحرارة

ملائمة لامتناس الماء، ورطوبة التربة متوفرة، والتبخر معدوم أو قليل نتيجة للرطوبة الجوية العالية، والجهد المائي للثمار (Water potential) منخفض (سالب) مقارنة بالجهد المائي في سوق الثمرة مما ينتج عنه حركة الماء إلى داخل الثمار وانتفاخها، مما يسبب تشققات لقشرة الثمار. لذا ينصح في المناطق الرطبة بالزراعة المتباعدة، وتقليم الأشجار كثيفة السعف لفتح وسط النخلة، وخف العذوق، ووضع حلقة حديدية في مركز العذوق الكبيرة للسماح للهواء بتخللها للحد من هذه الظاهرة.

5- اسوداد الذنب Black nose اسوداد ذنب أو طرف الثمرة ويحدث عند التحول من مرحلة الكمرى إلى مرحلة البسر (الخلال)، وهي ظاهرة فسيولوجية غير مرضية سببها ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو، وتراكم الندى بالصباح الباكر على الثمار، وقد يصل الفقد السنوي ما بين 5 - 50 %، ويمكن تقليل نسبة الإصابة بهذه العاهة بتهوية العذوق، وتجنب زراعة الأصناف الحساسة لهذه الظاهرة في المناطق الرطبة مثل دقلة نور والحياضي.

كما أن زيادة الرطوبة تساعد على نشوء الجذور الهوائية على جذع النخلة، حيث أن ساق نخيل التمر له القدرة على تكوين الجذور عند ترطيبه بالماء أو عند زراعة النخيل في المناطق المرتفعة الرطوبة، أو عند الري بالرش وملامسة الماء لجذع النخلة، وهذه الجذور الهوائية تدفع بقايا الكرب إلى الخارج، ثم بعد ذلك تموت لعدم ملامتها للأرض، ثم تتكون مجموعة أخرى، وهكذا، وهذه تسبب ضعف قاعدة الشجرة مما قد يسرع من سقوطها نتيجة لهبوب الرياح القوية، لذا يفضل إزالة الجذور الهوائية بسكين حاد كلما ظهرت ودفن الجزء الأسفل من الساق بالتراب ، وترطيبه لتشجيع تكوين الجذور وإسناد الساق للحيلولة دون سقوطها

الإجهاد الحراري

تتحمل نخلة التمر التقلبات في درجات الحرارة لدرجة كبيرة، فدرجات الحرارة العظمى التي تتحملها تصل إلى 50 م° في فصل الصيف، ودرجات الحرارة المنخفضة إلى 9- م° في فصل الشتاء. وأن أفضل مناطق إنتاج النخيل هي التي يتراوح فيها معدل درجات الحرارة العظمى ما بين 35 - 38 م°، والصغرى ما بين 4 - 13 م°. وأظهرت الدراسات أن الدرجة التي يتوقف عندها النمو وانقسام الخلايا هي الدرجة التي يطلق عليها درجة الصفر، وتتراوح ما بين 8.8 - 9 م° ، ويستمر نمو النخلة طوال أيام السنة بصورة طبيعية وبشكل يتناسب مع معدلات درجة الحرارة حتى في الشتاء إذا كانت درجة الحرارة 9 م°، ويزداد النمو مع زيادة درجة الحرارة حتى 38 م°. إن درجة الحرارة التي يبدأ عندها الإزهار يجب أن لا تقل عن 18 م°، وإن عقد الإزهار يكون عند درجة 25 م°.

وإن درجة حرارة القمة النامية (منطقة النمو) تكاد تكون ثابتة تقريباً ولكن هناك اختلاف بينها وبين حرارة الهواء المحيط بالنخلة فدرجات الحرارة اليومية بمنطقة القمة النامية لا تتعدى 9.4 م° وهي تسير معكوسة مع حرارة الجو المحيط بها كأن تكون في أعلى مستوى لها عند شروق الشمس وأدنى مستوى عند الساعة الثانية إلى الرابعة بعد الظهر، وقد وجد أن الاختلاف بين الحرارة الداخلية للنخلة وحرارة الجو المحيط بها حوالي 14.4م° في الصباح البارد، وتتنخفض بحوالي 18م° عن حرارة الجو في آخر النهار . قد يرجع سبب الثبات النسبي في درجة حرارة القمة النامية للآتي:

إن القمة النامية محاطة بغلاف سميك عازل مكون من عدد كبير من قواعد الأوراق (الكرب) ومن الليف المحيط بها، وهذه الطبقات الكثيفة المترابطة تساعد على منع تسرب الحرارة الداخلية إلى الخارج وبالعكس

وتشكل عازلاً جيداً.

تبار النسج الصاعد من الجذور إلى القمة يؤثر على حرارة القمة النامية ويجعلها قريبة من حرارة الماء المحيط بالجذور . هذه العوامل التي تحافظ على إبقاء حرارة القمة النامية في شجرة النخيل ثابتة دون تغيير كبير وتساعد على مقاومة التقلبات في درجة الحرارة.

تأثير درجة الحرارة الصغرى

نخيل التمر المثمر يقاوم درجة الحرارة المنخفضة بين 6- و12- م° لمدة قصيرة رغم أن معظم السعف قد يموت. وفي بغداد مات جميع سعف النخيل الذي يتراوح عمره ما بين 4 - 6 سنوات في مزرعة الزعفرانية عند تعرضه إلى درجة حرارة 7- م° غير أنه عاد، ونمى في فصل الصيف، ولوحظ في كاليفورنيا أن النخيل الذي تعرض إلى درجة حرارة 11- م° مات جميع سعفه، ولكن البرعمة الرئيسة (القمة النامية) بقيت حية وأعطت نموات جديدة من السعف وحملت الأشجار طلعاً لكن الطلع النامي لم يعطي إلا ثماراً قليلة.

وعند حدوث تجمد لمدة 18 ساعة لوحظ أن الفسائل التي يتراوح عمرها ما بين 1 - 3 سنة ومن جميع الأصناف كانت أضرارها بالغة ، وكثيراً من الفسائل التي عمرها سنة واحدة ماتت، إلا أن النخل الذي يتراوح عمره ما بين 4 - 6 سنوات مات 15 % من سعفه خاصة صنف دقلة نور. بينما صنف الزهدي والخستاي كانت أضرارهما أقل من الخضراوي والحلاوي التي كان ضررها أشد. أما الأشجار المثمرة بعمر ما بين 8 - 20 سنة فكانت نسبة الأضرار فيها قليلة ولوحظ أن البساتين المروية خلال فترة التجمد كان ضررها أقل من غير المروية. وقسمت أصناف أشجار النخيل حسب مقاومتها للبرد كالآتي:

الأصناف المقاومة (Resistance): الزهدي ، والحياضي، والأشرسبي، والخستاي، والساير، والثوري.