

## نخلة التمر.... إمكاناتها للتاقلم وكيف نساعدنا

الدكتور عوض محمد احمد عثمان

منسق عام شبكة بحوث وتطوير النخيل سابقا /السودان

### مقدمة :

نخلة التمر من النباتات التي يصعب تصنيفها ضمن مجموعة معينة حسب التوزيع البيئي للنباتات بوجه عام لأنها تملك الكثير من مميزات النباتات الأخرى مما جعلها فريدة من نوعها ، فالنخلة ليست من النباتات الرملية رغم انها تنمو في مثل هذا النوع من التربة. وهي ليست من النباتات المائية رغم ان جذورها تحتوي على فراغات هوائية واسعة كجذور نباتات الموز والارز، ويمكنها ان تنمو في المناطق ذات المياه الارضية المرتفعة. والنخلة ليست من النباتات المحلية رغم ان مقاومتها لنسب عالية من الاملاح، لانها تزدهر في المناطق القليلة والخالية من الملوحة. وهي كذلك ليست نباتا صحراويا رغم وجو طبقة شمعية على الخوص مع انخفاض سطح مساحته وتحول بعضه الى شوط. اضافة الى حماية القمة النامية لأنها تحتاج الى مياه غزيرة لتحسين النمو الخضري وزيادة الانتاج كما وكيفا.

### مميزات النخلة :

النخلة شجرة مستديمة الخضرة يتواصل نموها حتى عندما تهبط درجة الحرارة في بعض ليالي الشتاء الى درجة التجمد، شريطة الا تقل الحرارة العظمى عند القمة النامية عن 9 درجات مئوية، ومن الجانب الاخر فليس على مستوى العالم منطقة احر من ان تتحمل النخلة مواصلة النمو تحتها عندما تجد كفايتها من ماء الري. تعرف النخلة بانها من اكبر شجار الفاكهة تحملا للملوحة حيث تستطيع الفسائل ان تواصل النمو حتى عندما تكون نسبة الاملاح الذائبة 3000 جزء في المليون كما ويعتبر 6000 جزء في المليون هو الحد الاقصى لنمو الفسيلة الطبيعي . أما النخيل البالغ فيمكنه تحمل ما يزيد على 10000 جزء في المليون مع تاثر قليل او بدون اثر على معدلات النمو والانتاج ونوعية الثمار الناتجة.

### الجذور:

بما ان النخلة من النباتات ذات الفلقة الواحدة فجذورها من النوع الليفي وهي تكون متصلة بالحزم الوعائية الكائنة في الجذع مباشرة. تنشا جذور النخلة على النبتة الناشئة من النوى في شكل وتدي وبمجرد تكوين الجذع تنمو الجذور الليفية التي يصل سمكها في النخلة البالغة الى مثل سمك الاصبع ويمتد بعضها وينتشر افقيا الى مسافة قد تتجاوز عشرة امتار والى عمق يتراوح ما بين 3-7 امتار حسب وفرة وتوزيع ماء الري حول الساق. وهذا يعني ان النخلة لها مجموعة جذرية كبيرة مقارنة باشجار الفاكهة الأخرى. وقد لوحظ ان 25% من الجذور تنشا اسفل الساق. كما

لوحظ 50% من الجذور الجانبية تكون ما بين 30 – 150 سم من سطح التربة وتنتشر جانبيا في شكل دائرة نصف قطرها حوالي مترين.

تبين ان جذور النخلة خالية من الشعيرات الجذرية وان امتصاص الماء يحدث من اطراف الجذور الفرعية التي تتكون على اطراف الجذور الحديثة وتعرف بالجذيرات الماصة، تمتص النخلة 50% من احتياجاتها من الماء من طبقة التربة الممتدة من السطح وحتى 60سم، 30% ما بين 60-120سم و 15% ما بين 180-20 سم و 5% ما بين 180-240 سم .

جذور النخلة تشتمل على فراغات هوائية واسعة مشابهة بذلك النباتات التي تنمو داخل الماء كالارز. ولهذا فهي تتحمل الغمر داخل الماء لفترات اطول مقارنة بغيرها من الاشجار الاخرى.

**ويمكن ان نلخص مما سبق ذكره عن جذور النخلة الى الاتي بغرض مساعدتها على التأقلم :**

1- رغم ما ذكر عن امتداد جذور النخلة الى مسافات طويلة الا انها تحصل على احتياجاتها من الماء من عمق حوالي مترين . وهذا يوضح اهمية الري بالنسبة للنخلة على امتداد عمرها واهمية توسيع الحوض مع كبر النخلة بحيث لا يقل نصف قطره عن مترين مع مراعاة توزيع الماء حول الساق بانتظام.

2- في حالة عدم ري النخلة لفترات طويلة تفقد عددا من الجذور مما يتطلب نمو جذور بديلة لمواصلة الري مرة اخرى. وعليه يصبح من الضروري الحرص على ري النخلة بانتظام وبكميات مناسبة وكافية من الماء.

3- من الصعب تحديد كمية الماء التي تحتاج اليها النخلة على وجه الدقة للأسباب التالية:  
a. اختلاف نوعية التربة من رملة خشنة الى طينية ثقيلة مع اختلاف فعالية الصرف ومستوى الماء الارضي مما يؤثر على كمية الماء المتوفر للنخلة.  
b. اختلاف الظروف المناخية وخاصة درجات الحرارة والرطوبة النسبية مما يؤثر على كمية الماء المفقود بسبب التبخر من سطح التربة ومعدلات النتح على السعف.

c. اختلاف اصناف النخيل وطرق الري ونوعية الماء المستخدم.

- **يمكن الاعتماد على الاعراض التي تصيب الفسيلة او النخلة في تحديد احتياجاتها من مياه الري وهي كما يلي:**

أ) عدم نجاح الفسيلة وبطء نمو النخلة مع حدوث ضعف عام عليهما .  
ب) جفاف عدد كبير من السعف الاسفل مما يقلل من عدد السعف الاخضر على النخلة.

ج) ضعف الحمل وتدني نوعية الثمار مع حدة ظاهرة تبادل الحمل.  
1- في حالة استعمال الحراثة لازالة الاعشاب من النخيل ، يوصى بعدم استعمال الحراثة العميقة لانها تؤدي الى قطع الجذور مما يقلل كمية الامتصاص نتيجة لموت الجذور المقطوعة.

2- لوحظ ان مقاومة النخلة للتراكيز العالية من الاملاح ناتجة من تمكن الجذور من امتصاص الماء دون اخذ الاملاح الذائبة فيها.

### الساق :

ساق النخلة او الجذع اسطواني مستقيم وغير متفرع الا نادرا ، وقد يصل طوله الى ثلاثين مترا . أما قطره فيختلف باختلاف الصنف والعناية الزراعية وخاصة كمية مياه الري المتوفرة وطبيعة التربة الفيزيائية ومستوى خصوبتها. وعليه يمكن تقدير عمر النخلة من ارتفاع الساق وليس من سمكه كما يحدث في الاشجار ذات الفلقتين . ومن الناحية الاخرى فان الحزم الوعائية بداخل الساق تظل فعالة في نقل العصارة مدى حياة النخلة. ولهذا تكون في حاجة لحماية طبيعية بواسطة غطاء اعقاب السعف والقشرة الحاملة لهذه الاعقاب.

نظرا للخدمات الزراعية التي تتطلبها النخلة، فان ارتفاع الساق يكون عقبة امام تنفيذ تلك الخدمات التي تشمل التلقيح والمعاملات الخاصة بالعذوق من تدلية وخف ثمار وحصاد اضافة الى مقاومة الحشرات والامراض التي قد تصيب الثمار. وقد امكن حل هذه المشاكل في بعض المناطق عن طريق الميكنة واستحداث وسائل للتلقيح والصعود الى قمة النخلة.

أما في مناطق الانتاج التقليدية ، فان النخيل الطويل ربما اهمل او قطع للاستفادة من خشب سيقانه واحيانا يتسبب في مشاكل عندما يتعرض للسقوط بفعل الاعاصير التي تهب في بعض المناطق.

بما ان ساق النخلة هو نتاج لتراكم الغذاء الذي يتكون بواسطة السعف ، وبما انه يظل مع النخلة على امتداد عمرها ، فان ذلك يتطلب التاكيد من ان بناءه يتم بطريقة سليمة منذ البداية وطيلة حياة النخلة. وهذا يوضح اهمية السعف الاخضر السليم في القيام بعملية بناء الساق منذ نشأة النخلة وطيلة عمرها الانتاجي.

يتعرض ساق النخلة كغيره من اجزاءها الحية الاخرى الى عدد من الافات وخاصة حشرة الارضة او النمل الابيض والحفارات وسوسة النخيل الهندية ، وعليه تصبح المحافظة على سلامة الساق ذات اهمية قصوى طيلة حياة النخلة.

### السعف والقمم النامية

للنخلة قمة نامية واحدة وهي قمة الساق مهمتها الاولى انتاج السعف والبراعم الطرفية والتي يتحول بعضها في السنوات الاولى من حياة النخلة الى فسيلة والى ما بعد فصلها عن الام وزراعتها الى فسائل اخرى والبعض الاخر الى عذوق. تتراوح اعداد الفسائل المنتجة ما بين ثلاث الى ثلاثين وذلك يتوقف على الصنف وحجم الفسيلة وطريقة زراعتها. ويتأكد نجاح الفسيلة بعد زراعتها بحوالي اربعة الى ستة شهور وعندما تبدأ قممها النامية في انتاج سعف جديد يكون في البداية صغير الحجم ويزداد تدريجيا في الحجم الى ان يصل الى الحجم الطبيعي للصنف في حوالي ثلاث الى خمس سنوات وعندها تكون الفسائل قد وصلت الى طور النضج بحيث يمكن فصلها والاستفادة منها في الاكثار.

الفسائل الجديدة تنمو على معظم الاصناف وتنشأ تحت سطح التربة او على مقربة من السطح مما يجعلها ملامسة للتربة الرطبة وبذلك تنهيا لها الظروف الملائمة

لانشاء الجذور. غير ان بعض الاصناف مثل الهلالي تظل تعطي فسائل على ارتفاع قد يصل الى خمس امتار عن سطح التربة. للاستفادة من مثل هذه الفسائل لابد من ان يهيا لها الظروف المناسبة لتكوين الجذور قبل فصلها عن الام وهذه العملية تعرف بالترقيد الهوائي . وقد ساعد الترقيد الهوائي في رفع نسبة نجاح الفسائل الناتجة من الاصناف المعروفة بانها صعبة التجذير مثل الاصناف ذات الثمار الجافة. القمة النامية التي تكون محاطة بعدد من اعقاب السعف حديث التكوين الذي يعرف عند اكتمال نمو السعف بالكرب. وهناك نسيج ليفي يربط كل عقب كل سعفة. وتكون هذه الاعقاب متداخلة بحيث تمثل حماية عازلة للقمة النامية وتكون اعلى منها في المستوى مما يقلل من اثر التغيرات التي تحدث عند القمة النامية. يختلف النخيل في عدد السعف الذي يتكون في العام وهذه بالتالي ينعكس في معدلات النمو وحجم الساق وقد لوحظ ان النخلة البالغة تحتاج من 100 الى 120 سعفة خضراء لحمل الانتاج المناسب.

### الظروف المناخية المؤثرة على نمو وانتاج النخيل:

اهم الظروف المناخية المؤثرة على انتاج النخيل ونوعية الثمار المنتجة هي:

#### 1- الحرارة

نخلة التمر دائمة الخضرة ولا يتوقف نموها الا اذا انخفضت درجة الحرارة الدنيا الى اقل من التجمد لفترة طويلة مما يحدث عنه انخفاض درجة الحرارة عن القمة النامية عن 9 درجات كما ذكر سابقا . النخلة لا تتأثر بدرجات الحرارة العالية لان اعقاب السعف والليف المحيط بالقمة تشكل غلافاً عازلاً سميكا إضافة الى تيار السائل الصاعد من الجذور الى القمة والذي قارب حرارته المياه الأرضية بالجذور . فقد لوحظ الاختلاف في الحرارة بين جوف النخلة والجو المحيط بها يكون حوالي 14 درجة مئوية أكثر في حالة البرد وحوالي 18 درجة أقل في حالة الحر . وبذلك تكون القمة النامية تحت تكيف طبيعي دائم يمكنها من مقاومة تقلبات الظروف المناخية. ومن المعروف أن نخلة التمر لا تزهر الا اذا ارتفعت درجة حرارة الظل الى درجة مئوية وتعقد ثمارها تحت درجة حرارة فوق 25 درجة وتحتاج لمجموع 5100 درجة وحدات حرارية محسوبة فوق الصفر لاكمال نضج الثمار ولهذا يلاحظ ان اهم مناطق انتاج التمور تنحصر ما بين خطي العرض 10 الى 35 شمال وجنوب خط الاستواء . وقد لوحظ أن اجود عقد للثمار يتأثر بأقل درجة حرارة أثناء التلقيح ما بين 24 – 27 درجة مئوية وينخفض إذا تدنت الحرارة عن 18 درجة كما أن نضج الثمار يتأثر بأقل درجة حرارة قصوى ، وان اشد المناطق حرارة واقلها رطوبة تشتهر بالاصناف الجافة التي تتحول ثمارها من البسر الى التمر الذي تقل فيه نسبة الرطوبة عن 20 % .

## الوحدات الحرارية :

بما ان اثر الحرارة على ثمار النخيل يكون على اساس كمية الحرارة التي تتعرض لها ما بين العقد وحتى مرحلة النضج داخل فترة نمو الثمار ونضجها التي تتراوح بين 180 - 200 يوم . وقد لوحظ بصفة عامة الاصناف الرطبة تحتاج الى 2100 – 3600 وحدة حرارية والاصناف شبه الجافة تحتاج الى 3600- 4700 وحدة بينما تحتاج الاصناف الجافة الى اكثر من 4700 وحدة.

### 1 . الامطار ورطوبة الجو :

من اهم متطلبات انتاج التمر عدم هطول الامطار وخاصة خلال موسم التلقيح وتحويل الثمار الى رطب وتمر . فاشهر مناطق انتاج التمور في العالم تكون جافة خلال هذين الموسمين .فهطول الامطار في موسم التلقيح يتسبب في انخفاض درجة الحرارة عن المعدل المناسب وغسل حبوب اللقاح مما يتطلب اعادة التلقيح في بعض الحالات . أما اذا تخلل هطول الامطار فترات دافئة فانه يساعد على ظهور مرض خياس طلع النخيل . ولا تؤثر الامطار على الثمار في مرحلتي الجمري والبسر ولكن الرطوبة العالية تسبب عاهتي التشطيب **Checking** واسوداد الذنب ( **Blacknose** ) . اما مرحلتي الرطب والتمر فهما اكثر المراحل تأثراً بالامطار والرطوبة العالية ، بالاضافة الى عاهتي التشطيب واسوداد الذنب فهناك اضرار جانبية مثل التعفن والتخمر والتحمض . من المعاملات الزراعية المساعدة عملية تغطية الطلعات بعد التلقيح مباشرة ولفترة حوالي اسبوع الى اسبوعين بغرض رفع درجة الحرارة مما يساعد على رفع نسبة عقد الثمار والوقاية من الامطار وتغطية العذوق عند بداية مرحلة الرطب للوقاية من الامطار . اما عملية خف العذوق عن طريق قطع الشماريخ الداخلية فهي تساعد على تحسين التهوية للثمار الباقية مما يقلل من الرطوبة حول الثمار .

### 2. أشعة الشمس :

ان نمو النخيل في الظل لا يكون طبيعياً حتى في اشد المناطق حرارة ، وعادة ما يكون النخيل هزيلاً وتضعف سيقانه ويكون السعف اكثر طولاً والنمو بطيئاً في حالة عدم وصول كمية كافية من اشعة الشمس التي ربما تحجبها الغيوم او نتيجة لزيادة كثافة الاشجار . كما وان الاثر ينعكس على الانتاج كماً وكيفاً . ومن الناحية الاخرى فإن اشعة الشمس المصحوبة بارتفاع درجة الحرارة تساعد على مقاومة بعض الحشرات مثل الحشرة القشرية . ومن اهم العمليات الزراعية المساعدة على تفادي مشكلة الظل مراعاة المسافات المناسبة عند زراعة النخيل وتفادي تكديس الزراعات البيئية من الاشجار الاخرى وابعاد الاشجار التي تزرع كمصدات للرياح عن اشجار النخيل .

### 3. الرياح :

تؤدي شدة الرياح في بعض مناطق النخيل الى تساقط الثمار وانكسار بعض العرجون وربما سقوط الاشجار الضعيفة في بعض الحالات . كما تساعد الرياح في نشر بعض الافات مثل حلم الغبار والحشرات القشرية . ومن الناحية الاخرى فان الرياح قد تساعد في عملية التلقيح عن

طريق نقل حبوب اللقاح بين الازهار وربما من نخلة الى اخرى . ويفضل زراعة مصدات الرياح من الاشجار الطويلة في المناطق التي تتعرض للرياح للمحافظة على النخيل .

### التربة والري :

رغم ان النخيل يمكنه النمو والازدهار في انواع متعددة من التربة الا ان احسن انواع التمر هي التي تتوفي فيها اكبر مجموعة من العوامل التالية :

أ . ان تكون عميقة ولا تتخللها طبقة صخرية تحد من نمو الجذور

ب . ان تكون قوام التربة ملائماً لامتداد الجذور بسهولة مع وصول الماء الكافي .

ج . ان تحتوي على اكبر عدد من العناصر الغذائية الضرورية لنمو النخيل .

د . ان لا تحتوي على تراكيز مرتفعة من العناصر التي تعوق النمو .

هـ . ان تحتفظ بقدر مناسب من الرطوبة يمكن الجذور من امتصاص الغذاء بسهولة .

اما انسب مستوى لري الفسيلة فهو الذي يساعدها على خلق الظروف المناسبة لتكوين الجذور وذلك بترطيب التربة حولها وعدم تعرضها للجفاف طيلة ستة الاسابيع الاولى من الزراعة . ومع نجاح الفسيلة التي تتحول تدريجياً الى نخلة يجب مراعاة توزيع الماء على كل المناطق المتوقع داخلها امتداد الجذور . وهي تقدر بمترين حول ساق النخلة ومترين داخل التربة .

**المصدر:مجلة النخيل /جمعية فلاحية ورعاية النخيل السودانية/ العدد التاسع 2008**