

معجزة النخل بين العلم والقرآن

الأستاذ طارق محمد عكاشة

الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

﴿وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لِّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ﴾ ق: ١٠

تفسير الآية : ذكر الطبري - رحمه الله - ما مختصره : " والنخل باسقات " : طوالا، و الباسق هو الطويل، "لها طلع نضيد" : متراكب بعضه على بعض. وفي تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان : النخيل الباسقات أي : الطوال التي يطول نفعها و ترتفع إلى السماء حتى تبلغ مبلغاً لا يبلغه كثير من الأشجار فتخرج من الطلع النضيد في قناتها ما هو رزق للعباد قوتاً و أدماً و فاكهة يأكلون منه و يدخرون هم ومواشيهم، و في تفسير الجلالين : "والنخل باسقات" طولاً حال مقدرة. " لها طلع نضيد " متراكب بعضه فوق بعض.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

أشارت هذه الآية الكريمة إلى النخل الباسقات، و هو نوع خاص من النخل

يتميز بطول ساقه (جذعه) حتى ليتجاوز الثلاثين متراً في الارتفاع، علماً بأن هناك من أنواع النخل القصير ما لا يتجاوز ارتفاع جذعه المترين، و بذلك تتضح الحكمة من الإشارة إلى النخل الطوال في هذه الآية الكريمة، و من إتباع الوصف باسقات بقول الحق "لها طلع نضيد".

و في ذلك إشارة إلى القدرة الإلهية المبدعة التي تتجلى في خلق النخلة الباسقة، بهذا الطول الفاره، و إعطائها من القدرات البينة الظاهرة، و الخفية المستترة، ما جعل من النخل مضرب المثل في القرآن الكريم الذي ذكره في عشرين موضعاً، وفضله دوماً على غيره من أنواع الزروع، و الفاكهة، و جعله في مقابلة غيره من أنواع النباتات. فمن القدرات الظاهرة للنخل ثباته في الأرض، وارتفاعه فوق سطحها و مقاومته للرياح،

و تندر الأمطار، و من هنا كانت أهمية التهئية الربانية للنخيل خاصة نخيل البلح للاستفادة بأقل كمية من الماء.

أهمية الماء في حياة النخيل

من المسلمات أن الماء سائل أساسي للحياة، و لذلك يوجد بكميات قد تصل إلى أكثر من 95% من وزن بعض الكائنات الحية (نباتية كانت أو حيوانية) و ذلك لأن للماء من الصفات الطبيعية و الكيميائية ما وهبه بها الله قدرات فائقة على إذابة العديد من الجوامد، و الغازات، و على الاختلاط و الامتزاج بالعديد من غيره من السوائل، و لذلك أصبح الماء وسطا لازما لإتمام جميع العمليات الحيوية، و لتلطيف درجة حرارة الأجساد الحية بتبخره منها.

و النباتات بصفة عامة، و النباتات الراقية بصفة خاصة، و الصحراوية منها بصفة أخص تحتاج إلى قدر هائل من الماء الذي تحصل عليه من الوسط الذي تحيا فيه، بواسطة الجذور .

و الماء يوجد في التربة علي هيئة خيوط شعرية دقيقة تنتشر في المسافات البينية (المسام) الموجودة بين حبيبات التربة، أو على هيئة ملتصقة بتلك الحبيبات الخاصة

و تحمله للحرارة الشديدة و الجفاف وقوته و تعميره، و وفرة إنتاجيته تحت أقسى الظروف، و تعدد أشجاره و ثماره شكلا و لونا و طعما و حجما و فائدة، و تعدد الفوائد المرجوة من كل جزء من أجزاء شجرته المباركة.

و من القدرات المستترة للنخلة تلك القدرات الفائقة التي وهبها الله إياها، لتعينها على القيام بكافة وظائفها الحياتية، و في مقدمتها القدرة على الاستفادة بماء الأرض و عناصرها و مركباتها المختلفة، و الاختيار منها حسب حاجاتها، و رفع العصارة الغذائية إلى قمته، و أوراقها و أزهارها و ثمارها، و إلى مختلف أجزائها مهما تسامت تلك القمة، و تباعدت تلك الأوراق و الأزهار و الثمار. والعائلة النخيلية تضم حوالي المائتي جنس وأكثر من أربعة آلاف نوع من الأشجار، والشجيرات، و المتسلقات التي تنتشر أساسا في كل من المناطق الاستوائية والمعتدلة، كما يكثر بعض أنواعها كنخيل البلح في البيئات الصحراوية القاحلة، حيث تصل درجة حرارة الجو إلى ما فوق الخمسين درجة مئوية، و درجة حرارة سطح الأرض إلى تسعين درجة مئوية،

و حور بعض الوريقات على هيئة أشواك لتقليل تسرب الماء منها بعملية النتح، كذلك حمى الله زهور النخلة بغلاف جلدي متين، غير منفذ للماء مستدق الحواف يحيط بها إحاطة كاملة، و يغطي من الخارج بنخلة حمراء اللون تساعد على حفظ الماء الموجود في كل من الزهور و الشماريخ، و هي فروع متحورة لحمية غليظة تحمل الزهور على هيئة نورة مركبة أو سنبل، و تعرف الشماريخ و ماعليها من زهور باسم الأغاريض (جمع اغريض).

و ينتقل الماء من التربة إلى خلايا المحموع الجذري للنخلة المنغرس في تلك التربة بفعل الفرق في جهد الماء بين محاليل التربة، و العصارات المختزنة في الأوعية الخشبية للنخلة، و هو ما يعرف باسم الضغط الجذري، ثم تتوالى حركة الماء من الجذور إلى خلايا قشرة الساق حتى يصل إلى الطبقة الداخلية منها، ثم إلى الأوعية الخشبية في قلب جذع النخلة عبر خلايا خاصة لمرور الماء و ما به من عناصر و مركبات مذابة توجد في مواجهة الأوعية الخشبية مباشرة، و يتحكم في حركة الماء هنا كذلك التدرج في قيمة جهده من خلية إلى أخرى. كذلك فقد

مالها شراة خاصة للماء منها مثل حبيبات الصلصال و فتات المواد العضوية.

و يصل الماء إلى التربة بعد سقوط الأمطار، أو بواسطة الري، أو من المخزون المائي تحت سطح الأرض، ونظرا لندرة الأمطار في المناطق الصحراوية الحالية، فقد زودها الله بمخزون مائي كبير من أمطار غزيرة هطلت عليها قبل آلاف السنين من تعرضها لعملية التصحر.

و لذلك وهب الله تعالى للنخيل القدرة على الوصول بجذوره العرضية إلى أي قدر من الرطوبة الموجودة في الأرض، و حمى جذوعه بأغطية من أعناق السعف (تعرف الواحدة منها باسم الكربة) و بما جعل للسعف عند اتصاله بجذع النخلة من أغصان ليفية خشنة تزيد من متانة الجذع، و تحفظ الماء في خلاياه من البخر كما تحفظه من التغيرات المناخية و من عوامل التعرية و من التعديات الحيوانية عليه.

كذلك جعل الله وريقات النخل (السعف) من الخوص الجلدي المانع لتسرب الماء، و جعلها على هيئة رمية مدببة الأطراف و مطوية بصورة مائلة على محورها و على محور الورقة (السفة)

أعطى الله للماء من الصفات الطبيعية ما جعله واحداً من أشد السوائل تماسكا وتلاصقا، وأقواها بعد الزئبق على تحقيق ظاهرة التوتر السطحي وذلك بسبب ما وهبه الله من خاصية القطبية المزدوجة التي جعلها الخالق مميزة لجزيء الماء.

و بتعاظم التوتر السطحي للماء تتعاظم قدرته على تسلق جدران الوعاء الذي يتواجد فيه، خاصة إذا كان قطر هذا الوعاء صغيراً، وكلما دق هذا القطر ارتفع فيه بسرعة أشد، و وصل إلى مستويات أعلى، وهذه الخاصية المائية المعروفة باسم الخاصية الشعرية هي التي تتيح للماء الذي تمتصه جذور النخلة من الوصول إلى قمته النامية وما حولها من أوراق و زهور و ثمار بتدبير من الله، وبذلك يبقى ماء الأرض وما به من عناصر و مركبات مذابة على هيئة متصلة من قاعدة النبات إلى قمته، و يعين على هذا الاتصال المستمر قوة الشد الناتجة عن عملية النتح، وهي عملية يطرد بها النبات الماء عن حاجته إلى الغلاف الجوي المحيط به على هيئة بخار الماء لذي يخرج من ثغور الأوراق و الوريقات على وجه الخصوص.

و تتأثر عملية النتح هذه بعدد و حجم و توزيع الثغور على جسم النبات ودرجات الحرارة و الرطوبة النسبية في البيئة المحيطة، و سرعة الرياح، و التركيب الداخلي للأوراق و الوريقات، و يساعد عملية النتح في التخلص من الماء الزائد في داخل النبات عملية أخرى تسمى عملية الإدماغ و تكثر في النباتات التي تحيا في المناطق العالية الرطوبة.

و قد شاءت إرادة الخالق المبدع أن يجعل الأوعية الخشبية في قلب شجرة النخيل صغيرة الأقطار بشكل ملحوظ مما يساعدها على رفع العصارة الغذائية بالخاصية الشعرية إلى قمته النامية و التي يصل ارتفاعها في بعض الأحوال إلى أكثر من ثلاثين متراً.

و بتضافر كل من الضغوط الجذرية، و الخاصية الشعرية، و قوة الشد الناتجة عن عملية النتح ينشأ في داخل جذع النخلة قوة شد تصل إلى عشرات الضغوط الجوية تعمل على رفع العصارة الغذائية النية في الأوعية الخشبية ضد قوى الجاذبية من أسفل النخلة إلى قمته مهما بلغ ارتفاع تلك القمة، بينما تهبط العصارة الغذائية الناضجة بعد تكوينها في الأوراق من

القمة النبات إلى جذوره خلال خلايا لحاء
الشجرة بفعل الجاذبية الأرضية.

الأجزاء الرئيسية للنخلة

نعرف من أجزاء النخلة الرئيسية ما يلي:

أولاً: المجموع الجذري

يبدأ المجموع الجذري لنخيل البلح في التكون بمجرد إنبات النواة إذا كان التكاثر بواسطة زرع النواة، وإن كان التكاثر يمكن أن يتم بواسطة الفسائل، أو باستخدام تقنيات استزراع الأنسجة، وفي كل هذه الحالات تبدأ النبتة بتكون المجموع الجذري، و يعرف المجموع الجذري الخارج من النواة النابتة باسم المجموع الجذري الوتدي، ثم تبدأ هذه الجذور الأولية في التلاشي بالتدريج لتحل محلها جذور عرضية تنشأ من قاعدة البادرة، وتأخذ هذه الجذور العرضية في الازدياد حجماً وعدداً مع زيادة نمو النبتة، وهي جذور ليفية، خالية من الشعيرات الجذرية، وتقوم بامتصاص الماء والغذاء من التربة عن طريق خلايا السطح في هذه الجذور العرضية.

و يتميز النخيل بقدرته الفائقة على سرعة تكوين الجذور وانتشارها في التربة (خاصة التربة الرملية) لتعين على تثبيت

ثانياً: المجموع الخضري ويشمل

جذع النخلة

جذع النخلة أسطواني الشكل، بقطر يتراوح بين 40 سم، 90 سم وارتفاع يتراوح بين أقل من مترين وأكثر من ثلاثين متراً، وليست له فروع، و مغطى بنوع خاص من اللب، و بنهايات السعف القديم الذي تعرف الواحدة منه باسم الكربة وهي تقوي الجذع، و تحميه من عوارض الجو، و من تعدي الحيوانات، و من تبخر ما به من ماء، و تعينه على الانتصاب قائماً لعشرات الأمتار فوق سطح الأرض.

القمة النامية للنخلة

و تعرف باسم (الجمارة)، و تحتوي على البرعم القمي الوحيد بعمليات النمو الرأسي، فيؤدي إلى استطالة الجذع، وتكوين الأوراق عليه، و تكوين كل من الزهور و الثمار، و بموت هذه القمة النامية تموت النخلة، و لذلك أحاطها الله بغلاف عازل سميك، مكون من قواعد السعف الملتفة و المتراسة لحمايتها من التغيرات المناخية و الجوية. و تنقسم هذه القمة

عبارة عن وريقة متحورة، و قد تتواجد مفردة أو في مجموعات، و تتصل الوريقة بالمحور الرئيسي للورقة بواسطة انتفاخ عند قاعدة الخوصة. و يوجد لكل ورقة غمد يحيط بالساق، و تفصل منه المادة الليفية الحمراء التي تحيط بالجذع، و تعمل على زيادة متانتها، و قوته، كما تعمل على حمايتها و على حفظ ما به من سوائل.

ثالثا : المجموع الزهري و الثمري للنخلة

تخرج نورة النخلة من إبط الورقة، و النورة عبارة عن اغريض مركب و متفرع إلى عدة أفرع (شماريخ)، يحمل كل منها أزهارا أو منغرة في فرع المحمول عليه، و الاغريض عبارة عن سنبلة مركبة تشمل الشماريخ و الأزهار و الشماريخ (جمع شمراخ و شمروخ) هي فروع متحورة، لحماية غليظة تحمل الأزهار، و الأزهار وحيدة الجنس (إما مؤنثة أو مذكرة) منتظمة، بدون عنق، أي محمولة على الشمراخ مباشرة، و هناك ما يقرب من العشرة آلاف زهرة على الطلع الواحد، و من هنا كان التعبير القرآني : "لها طلع نضيد" أي منضود و يحمل النورة محور يصلها برأس جذع النخلة، و الأزهار المذكرة بيضاء اللون، مائلة إلى شيء من

النامية إلى جزء سفلي يخرج منه السعف و الليف و يعرف باسم قلب الجمارة، و جزء علوي تخرج منه العذوق (جمع عذق) و يعرف باسم طلع الجمارة أو طلع النخلة و عود العذق (العرجون) أو القنن من النخل هو ما بين الشماريخ إلى منبته من النخلة، و العذق هو حامل الشماريخ (جمع شماريخ و شمراخ) و هو العود الرفيع الذي عليه البسر و يسمى أحيانا باسم العثكال.

أوراق النخل (سعف النخل)

و هي أوراق مركبة، ريشية الشكل، طويلة جدا إذ يتراوح طولها بين حوالي الثلاثة و الستة أمتار تقريبا، و تنتج النخلة الواحدة بين العشرة و العشرين سعفة في السنة بدءا من قمتها النامية (الجمارة)، و الورقة لها نصل (عرق وسطى) طويل، مرن، قوي، متين، يزيد عرضه عند اتصاله بالجذع، و يتناقص في اتجاه طرفه، و يتباين لونه من الأصفر إلى الأحمر القاني إلى البني، و يحمل هذا النصل الوريقات (الخوص) التي يتراوح عددها بين 120 و 240 وريقة (خوصة)، و طولها بين 15 مو 100 سم، و عرضها بين 1 و 6 سم.

هذا بالإضافة إلى عدد من الأشواك في الجزء السفلي من السعفة، و كل شوكة

نواة ذات فلقة واحدة تحتضن جنين النخلة بداخلها، وتحيط به طبقة الأندوسيرم على هيئة سويداء قرنية قرنية لحماية الجنين وتغذيته في فترة الإنبات.

و في حالة عدم تلقيح الزهرة المؤنثة تستمر الكرابل الثلاث في النمو وتعطي ثمارا صغيرة بدون نوى، و مجتمعة مع بعضها تحت قمع واحد، و هي ثمار لا قيمة لها من الناحية الاقتصادية أو الغذائية. و يزرع نخيل البلح لثماره التي تؤكل، ولخشبه و جريده و خوصه، و أليافه التي لها من الاستخدامات ما لا يتسع المقام لحصره. فسبحان الذي أنزل من قبل أربعة عشر قرنا قوله الحق: ﴿وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لَهَا طَلْعٌ نَضِيدٌ﴾ ق: ١٠.

وجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة والحديث الشريف

1- معروف أن الكون كله بما فيه من إنسان و نبات و حيوان في حالة اتزان وهذا يحدث مع النخيل الباسقات شديدة الطول فلولا هذا الاتزان الديناميكي الذي أودعه الله سبحانه و تعالى في هذا النوع من النخيل لسقط على الأرض مع الرياح العاتية شديدة السرعة في الصحراء التي قد

الصفرة، و توجد في فحول النخل أما الأزهار المؤنثة فهي صفراء اللون، و هي أصغر حجما من الأزهار المذكرة، و توجد على إناث النخل.

و في الحالتين يتركب الطلع من غلاف جلدي متين يحيط بالأزهار، و يعرف بإسم الجف، و يعرف ما بداخل هذا الغلاف من أزهار و عذوق و شماريخ بإسم الأغاريض، و تتميز الأغاريض المذكرة بقصر شماريخها، و كثرة عذوقها، و تحمل أزهارا متلاصقة، أما الأغاريض المؤنثة فتحمل عددا أقل من الأزهار، تتوزع متباعدة عن بعضها البعض على شماريخ أطول و أدق.

و عند حدوث التلقيح بين فحول النخل و إناثها إما تلقى طبيعيا أي فطريا (بواسطة كل من الرياح و الحشرات) أو تلقى صناعيا (يدويا أو آليا) تتم عملية الإخصاب فتنتج الثمرة من أحد الكرابل الثلاث التي تكون الزهرة المؤنثة، و تضمحل الكربلتان الأخريان و تسقطان على الأرض.

و يتكون المجموع الثمري للنخلة من الطلع (الكفري)، و العذوق، و الشماريخ، و الثمار، و ثمرة البلح حسلية، بداخلها

جاء العلم الكسبي بعد أربعة عشر قرناً ليؤكد لنا روعة القوة التي وضعها الله في النخلات الطوال كي تمكنها من رفع العصارة الغذائية من التربة إلى قممتها، ويؤكد لنا حقيقة أن هناك ما يقرب من العشرة آلاف زهرة على الطلع الواحد منضودة أي متراكبة بعضها فوق بعض فتأتي الثمار منضودة كذلك، وهي حقائق لم تكن معروفة في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده، أبقاها الله محكم في كتابه شاهدة له بأنه كلام الله الخالق، وشاهدة للنبي الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه دعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

تصل إلى 9-120 كم/ساعة حيث تعمل النخلة كنوع من أنواع الروافع حيث يوجد بها قوة متمثلة في جزع النخلة ومقاومة في الوريقات (السعف) وهي مطوية بصورة مائلة على محورها وعلى محور الورقة (السعفة).

و محور ارتكاز متمثل في مجموع جذري وتدي متميزا هذا النوع تكوين الجذور العرضية بسرعة وانتشارها خاصة في التربة الرملية وهذا الشكل يعطي النخلة قوة تثبيت عالية في التربة.

2- التربة الرملية نفسها لون حبيباتها أصفر وهو لون فاتح يعكس أشعة الشمس فلا تخزن التربة مزيد من الحرارة وذلك يخفف من قسوة حرارة الصحراء على النخيل أضف إلى ذلك أن حبيبات التربة الرملية كبيرة ومتباعدة فيسهل انزلاق جذور النخيل لمسافات بعيدة للبحث عن الماء وامتصاصه.

