نبات العُشار داء ودواء

الدكتورة / وفـاء محـروس عامـر

أستاذ مساعد – قسم النبات – كلية العلوم – جامعة القاهرة

تقديم :

سبحان الله تباركت قدرته خلق كل شئ بمقدار ، وهو أعلم بشئون خلقه ، خلق الأرض وقدر فيها كل شئ وسيَد بنى آدم عليها فهل من شاكر أو مفكر ؟ .

لقد شغل نبات العُشار Calotropis procera (Ait) R.Br: (Family: Asclepiadaceae) فكرى واهتمامى لسنوات عديدة كانت أولها عندما منّ الله علىّ بزيارة المملكة العربية السعودية ، ولفت نظرى وجود هذا النبات فى أماكن عديدة تتراوح ما بين الأودية وسفوح الجبال وحول الأراضى المزروعة ، فأحياناً يشغل هذا النبات أودية بأكملها مثل حريق العُشر أى وادى العُشر (حيث يعرف العُشار فى السعودية باسم العُشر) ، ويسمى حالياً بوادى الحج وهو وادى شرق مكة المكرمة .

ولأن الله خالق كل شئ لحكمة لا يعلمها إلا هو ، لذا يحاول العلماء دوماً تفسير ما حولهم على قدر ما لديهم من علم، فهل هذا النبات نافع جداً ؟ ، ولا نعلم عنه شئ إلى الآن، أوجده الله بكثرة فى هذا المكان الكريم للفت الأنظار على أنه شفاء للروح والجسد هنا فى هذه البقعة الكريمة ، أو ربما لخدمة زوار بيت الله ، والحجيج من خلال ما يبعثه من روائح يمكنها معالجة الهواء من الملوثات الميكروبية فى فترة الحج ؛ حيث تكثر هذه الأنواع من الملوثات نتيحه الزحام والقمامة ومخلفات الذبائح والمراحيض .

لقد استخدم هذا النبات فى مصر قبل التاريخ وإلى الآن يستخدم للعلاج فى الطب الشعبى ، ولكنه سام بالمعايير العلمية ونافع بالمعايير الصناعية ، ومصدر دخل قومى من الصحراء الجرداء دون تعب أو حاجه إلى ماء ، وهذا النبات طعام للجمال ، وهذا ما يؤكد

إمكانية استغلاله طبياً عن طريق معالجته بنظام كيميائى أو إنزيمى يشبه الموجود فى معدة الجمل ليصبح مادة علاجية فربما وضع الله هذا النبات بين أيدينا ليكون فيه أمل ومصدر رزق لفقراء الصحراء وعلاج وشفاء لسكان المدن التى تهان صحتهم على أرصفة المدن فهل آن الأوان للنظر فى بيئتنا وفى ما حولنا .

وصـــف النبات :

شجره دائمة الخضرة يتراوح ارتفاعها من ٢-٥ متر كثيرة التفرع ، الأوراق كبيرة الحجم بيضاوية الشكل ، ولحمية جالسة ، يتراوح طول الأوراق ما بين ٥,٧-١٥ سم ، وعرضها ما بين ٤,٥-٨,٢ سم ، قمتها حادة ، وحافتها كاملة لونها أخضر باهت ، الأزهار منتظمة بنفسجية اللون تتجمع فى نورات قمية أو إبطية ، تزهر فى شهور مايو ويونيو ويوليو ، أما الثمرة فهى كروية تميل إلى الشكل البيضاوى ، وهى كبيرة إسفنجية تفاحية اللون والشكل ، مليئة بالبذور التى تحمل فى قمتها شعيرات حريرية تعرف بالزغب ، لحاء النبات فلينى القوام ، وجميع أنسجته تحتوى على مادة سائلة بيضاء اللون ذات طعم لاذع ومر تسمى لبن العُشار ، ويمتاز هذا النبات بجذوره العميقة والكثيفة ؛ ولذلك ينمو فى المناطق شديدة الجفاف .

أماكن وجود النبات :

١- داخل مصر: ينمو نبات العُشار فى : وادى النيل ، والواحات ، وجبل علبة ، وسيناء والبحر الأحمر ، والصحراء الشرقية ، ودائماً ينمو فى مجتمعات نباتيه تقتصر عليه فقط ؛ بسبب احتواءه على مواد جليكوسيدية مثبطة لنمو النباتات الأخرى .

٢- المملكة العربية السعودية : ينمو نبات العُشار فى أجزاء من المناطق المنخفضة بالمملكة وخاصة الوديان التى تتجمع فيها الأمطار يوجد فى شمال الحجاز وجنوبه وفى المنطقة الوسطى والجنوبية والشمالية والشرقية .

٣- باقى الأقطار العربية : ينتشر هذا النبات فى ليبيا والجزائر والمغرب والأردن .

٤- باقى دول العالم : ينمو فى المنطقة الموجودة فى شمال أفريقيا ، ويمتد شرقاً إلى الهند مروراً بإيران .

تاريخ النبات فى المنطقة العربية :

وجـدت بقايـا نباتيـة لهـذا النبـات فـى منطقـة العمـارى (٣٤٠٠ قبـل المـيلاد) فـى حلوان – القاهرة ، وتدل هذه البقايا على أنـه استخدم فى هذا العصر السحيق كما عرف هذا النبات منذ أقدم العصور فى صحراء الجزيرة العربية .

العُشار دواء لكل داء :

قام الأطباء (الحكماء الشعبيون) قديماً باستخدام السائل اللبنى لهذا النبات فى علاج آلام المفاصل والأمراض الجلدية المزمنة ، وكانوا يخلطونه بالماء لعلاج الجرب والأمراض الطفيلية الجلدية لدى الحيوانات واستخدم أيضاً لعلاج الدوسنتاريا .

أما مستخلص الأزهار فقد استعمل فى علاج السعال ونزلات البرد كما يعتقد أنها تساعد على الهضم بينما مستخلصات الجذور تستعمل فى علاج الصداع ومستخلص لحاء الجذور يستعمل كمادة مُعرقة وطاردة للبلغم ، ويستعمل عجينة منها لعلاج مرض الفيل والجذام ، كما يستعمل مسحوق الأوراق مخلوطاً مع العسل لعلاج الربو الشعبى ، ومن ناحية أخرى فقد ثبت أن لمستخلصات العُشر تأثيراً على عضلات الرحم حيث تعمل على زيادة انقباضها ، وبذلك يمكن استخدام هذه المادة كدواء مساعد فى عمليات الولادة كما أن هذه المادة تمنع تجلط الدم .

نبات العُشار طاقه وبارود :

لقد استخدم العرب فى القرون الماضية خشب ولحاء العُشار فى صناعة البارود ، ويعتبر النبات مصدراً جيداً من مصادر الهيدروكربونات التى يمكن أن تستخدم كمصدر من مصادر الطاقة كما أن مستخلصات الأجزاء المختلفة لهذا النبات تعطى سائلاً عالى الكثافة ونسبة الكربون إلى الهيدروجين والمكونات الأخرى تشبه تلك الموجودة فى البترول الخام ، وقد اقترح استغلال هذه المركبات كمصدر للوقود وزيت التشحيم والمطاط والشمع وعلف المواشى ، وذلك عن طريق استزراع نبات العُشار للزراعة التقليدية ، وكذلك فى الأراضى شديدة الجفاف ، وقد وضعت الولايات المتحدة هذا النبات على رأس مائة نوع من النباتات التى يمكننا الاستفادة منها كوقود سائل .

استخدامات أخـرى :

استعملت فى الماضى ألياف الساق فى صناعة شباك صيد السمك لما لها من مقاومة شديدة للملوحة ، والخيوط الموجودة داخل الثمار استعملت فى حشو الوسائد ، ويُعتقد أن أغصانه تمنع العقارب من دخول المنازل ، وتُسبب المادة اللينة الطازجة تخثر الحليب لوجود مادة البروتييز .

وقد أُقترح استعمال هذا النبات فى بداية هذا القرن كمصدر للمطاط وصناعة الورق وكذلك مصدر للألياف التى يمكن استخدامها فى النسيج .

العُشـــار سـم قـاتـل :

مازال الخوف يتملك أهل البادية من هذا النبات ، وينصح الكبار الصغار بعدم الاقتراب منه . ولقد أثبتت الدراسات الحديثة أن مستخلصات أزهار العُشار لها تأثيرات سرطانية على بعض الحيوانات حيث تم حقن فئران التجارب بمستخلصات الأزهار ، وظهرت الأورام السرطانية فى الكبد لهذه الحيوانات بعد ثلاثين يوماً .

كما أوضحت الدراسات المعملية والخبرات الحقلية أن المادة اللبنية لنبات العُشار سامة للأغنام والفئران ومعظم الحيوانات الفقارية واللافقارية ، وأن مستخلصات الجذور تؤدى إلى حدوث تدمير فى خلايا الكبد .

وقد تم حقن المادة اللبنية للنبات بجرعات مميتة (١٠٠% تكافئ ٥٠,٦ مليجرام ديجيتوكسين) ، وغير مميتة (٣٣% تكافئ ١٦,٨ مليجرام ديجيتوكسين) فى التجويف البريتونى لفئران التجارب ، وذلك لدراسة التغيرات المتوقعة فى تركيب عضلة القلب ، وفى المحتويات الكيموحيوية لبلازما الدم الناجمة عن سمية هذه المادة اللبنية .

الجرعة غير المميتة : أوضحت النتائج زيادة معنوية فى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم ، وفى الجلوكوز والكرياتينين والبولينا فى مادة الصفراء Bilirubin ، وكذلك النشاط الحيوى للانزيمات LDH, CPK, GOT, GPT ، وقد صاحب تلك الزيادة نقصاً معنوياً فى المكونات الأخرى لبلازما الدم مثل البروتين الكلى والالبيومين والنشاط الحيوى لانزيمى ALP, GGT ، وبدراسة تركيب عضله القلب بالمجهر الإلكترونى النافذ أظهرت

الفحوص عن زيادة فى إعداد الجسيمات السبحية Mitochondria مصحوباً بانتفاخات وتحلل الأعراف الداخلية والأغشية الخارجية لتلك الجسيمات .

الجرعة المميتة : أدت هذه الجرعات إلى نفوق ٩٤% من فئران التجارب المعاملة دون ظهور التأثير بصورة مباشرة على عضلة القلب .

العُشار بيئة نمو ومصدر غذاء :

على الرغم من سمية نبات العُشار لمعظم الحيوانات إلا أن بعض الحشرات تتغذى على أوراقه بشراهة شديدة دون حدوث أى ضرر لها ، والبعض الآخر يمتص رحيق الأزهار ، ففى أوائل الصيف تزهر النباتات فتنجذب إليها الخنافس والفراشات وحشرات مختلفة أخرى لتتغذى على مادة الرحيق السكرية التى تفرزها الأزهار ، وتعمل هذه الحشرات على نقل حبوب اللقاح .

كما يوجد المن الذى يمتص عصارة النبات بينما تتغذى يرقات أبو دقيق الملك على الأوراق ، وفى أواخر الصيف يتغذى البق على بذور النبات . ويعد نبات العُشار هو الغذاء الوحيد لنطاط العُشار فهو يتغذى عليه ، ويقضى حياته كلها قريباً فى النبات ، وكذلك معظم الحشرات للتطفل على أنواع أخرى نباتية ، ولمعظم النباتات اللبنية رائحة مميزة تطلقها فى الليل فتساعد الحشرات على معرفة عائلها .

والجدير بالذكر أن المتطفل الرئيسى على نبات العُشار هو النمل ، وهو لا يشارك فى عمليات تلقيح النبات ، كما أن هناك حشرات أخرى يتكرر وجودها على النباتات اللبنية ، وهى لا تنجذب إلى النبات نفسه ؛ ولكن إلى فرائسها من الحشرات التى تمتص الرحيق ، ومن هذه المجموعة العنكبوت السرطانى الذى يزور النبات فى فترة الأزهار ليجد فريسته .

ومن العجيب أن الجمل هو الحيوان الوحيد الذى يتغذى على هذا النبات دون أن يحدث له أى ضرر ، كما ورد أن البدو فى المملكة العربية السعودية عند الجفاف الشديد يطعمون الأغنام على الأوراق الصغيرة لهذا النبات على أن لا يتجاوز الإطعام إلا وجبات قليلة متفرقة على ثلاثة أيام ، ومن يخالف هذا النظام تنفق الأغنام بعدها . وترى أيضاً أن بعض الحشرات لها القدرة على التغلب على هذه السموم مثل أبى دقيق الملكى والامبراطور ودودة التبغ ويرقات خنفساء البقول البرازيلية .

العُشار النبات الأكثر بحثا الأقل استفادة منه :

بالرغم من أن التركيب الكيميائى للمادة اللبنية الموجودة بهذا النبات تم فصلها وتعريفها ، وكذلك تم تعريف كل مكونات المستخلص الورقى لهذا النبات منذ بدايات القرن الماضى إلا أن الاستفادة من هذا النبات لم تتعد ما قد توصل إليه قدماء المصريين منذ أكثر من خمسة آلاف عام مضت (عرف واستخدم منذ ٣٤٠٠ ق.م. فى مصر) . وطبقاً لما أوردته المراجع فى هذا الشأن ، وكذلك لما أورده آل يحيى ومجموعته عام ١٩٩٠ عن دراسات هذا النبات وبعضها كالتالى :

المادة	العالِم
Cardiac glycosides	Hesse, Reicheneder (1936), Zechner, 1952. Seiber, *et al* (1982)
Glycosides	Rajagopalan,et al (1955)
Resin	Hesse, *et al* (1941)
Sterols & Pentacyclic triterpens	Saber, et al (1968)
Alkaloids	Garg, etal (1980)
Polysaccharide	Qudrat-I-khuda and Amir(1969)
Protease	Khnan,*et al* (1981)
Bactereolytic enzyme	Skukla& Krishnamurti (1961)
Enzymes converting lipid to sugars	Singh & Malik (1976)
Alkaline phosphatase	Qudrat-I- khuda & Naeem (1975)
Anthocyanins	Tiwari, *et al* (1978)

ومن الجدير بالذكر أن المادة اللبنية فى العُشار تسمى غالبا باسم Calotropin ، وتحتوى هذه المادة على خمسة أنواع على الأقل من إنزيمات تحليل البروتين Proteases ، وقد تم فصل وتعريف وبلورة نوعان من هذه الإنزيمات بواسطة Pal & Sinha 1980 ، وكان التأثير الكيميائى والفسيولوجى لهذين الإنزيمين يشبها Cysteine proteases الموجود بكل النباتات وقد تبع هذه الدراسات دراسات عديدة على النواحى البيئية والفسيولوجية والتشريحية والغذائية لهذا النبات .

ومن الناحية التطبيقية قام Meyer 1949 باقتراح وتصميم طريقة لاستخلاص وتصنيع الجليكوسيدات القلبية فى نطاق صناعى وبالرغم من مرور كل هذا الزمن فلم يستخدم هذا النبات فى أى من المجالات السابق ذكرها (كيميائيا – طبياً) .

فماذا وراء هذا النبات ؟ وماذا وراء هذا التناقض هل هى دعوة صريحة لكى نفكر فى الأمر وفى مخلوقات الله سبحانه وتعالى التى خلقها لخدمة بنى الإنسان ، والانسان عاجز عن تسخيرها لخدمته .

المراجـــع :

١- سعيد النغيطى (١٩٩٦) جريدة عكاظ – الخميس عدد ١٠٨١٣ صفحة ٣ .

٢- سمير إسماعيل الحلو (١٩٩٦) الفوائد العلاجية لبعض النباتات الصحراوية فى الجزيرة العربية . دار المنارة للنشر – جدة - مكة الصفحات من ٤٩-٥٠ .

٣- محمد محمد حسن سليمان (١٩٩٥) سلسلة الدراسات فى فلورا المملكة العربية السعودية دراسة الكساء النباتى لطريق مكة المكرمة حتى كيلو ١٤ بجدة . صفحة ١٠. جامعة أم القرى .

4-Al-Robai, A. Khatwa, A. N. & Danish, E. (1993): Toxicological studies on the latex of the Usher plant: Calotropis procera in Saudi Arabia. Arab Gulf. J. Scient. Res. 11(3): 425-440.

5-Al-Yahya, M. A.; Al-Meshal, I. A. ; Mussa, J. S.; Al-Badr, A. A. and Tariq, M. (1990): Saudi plants: A phytochemical and biological approach. P. 75. King Abdul Aziz City for Science & Technology., Riyadh.

6-Boulos, L. (1995). Flora of Egypt checklist. P. 109.Al Hadara Publishing, Cairo.

7-Mandaville, J. P. (1978): Wild flowers of North Oman. p. 42. Bartholomew Books London.

8-Pal, G. & Sinha, N. K. (1980): Isolation, Crystalization and properties of Calotropins DI & DII from Calotropis gigantea. Archives of Biochemis-try and Biopgysics 202(2): 321-329.

9-Tackholm, V. (1974): Students' Flora of Egypt. 2nd ed. P. 313-314. Beirut.