

بسم الله الرحمن الرحيم

ربي اشرح لي صدري.... ويسر لي أمري.... واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي.....

الأستاذ الدكتور مروان المحاسني رئيس أعرق مجمع لغة عربية....

الأستاذ الدكتور محمود السيد نائب رئيس المجمع.... رئيس اللجنة الثقافية...

السادة الزملاء أعضاء المجمع.....

السيدات والسادة الحضور....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

في شارع عبد المنعم رياض وفي منطقة المالكي..... يقع مركز أعرق مجامع اللغة العربية وأقدمها..... تشيع في هذا الشارع تسميات

لا عهد للعربية بها: لافايت..... إن هاوس كافي..... كافي دي روما..... بترفلاي... وغير ذلك كثير!.....

أفلا يحق لمجمعي مثلي أن يطرح تسمية ثقيلة على اللسان العربي.... قديمه وحديثه..... وفصيحه ومحكيه..... في هدف التعرف على

تلك التسمية..... وكشف أسرارها..... أيًا كانت طريقة لفظها أو كتابتها....

شاكراً لمجلس المجمع ورياسته أن تكون محاضرتي في رحابه بعنوان غامض التسمية: "قصة نبات انموذج: ارابيدوبسيس تاليانا"

هذه التسمية الثقيلة على مسمعكم،.... والثقيلة أيضاً على مسمعي..... لا بد أن تألفوها بعد الحديث عنها.... وهذه النبتة منا

وفينا...عربية بنت عربي... مستعربة بنت مستعرب.... وغربية بنت غربي..... وعالمية بنت عالمي..... عاشت في جبالنا.... وفي

بوادينا..... و انتشرت في رقع كثيرة من العالم..... فاستقبلها الغرب فاتحاً صدره لها،..... والعرب حائرون في وضعها أهي:

فصيحة أم دخيلة أم مولدة أم مشتقة.... إن مرارة الجهل أشد علقمة من مرارة عجمة اللفظ..... فتمكين اللغة من تمكين أبنائها

.... ونهوضها من نهوضهم.... وسعة آفاقها من سعة آفاقهم..... تهدف هذه المحاضرة إلى إذكاء الفكر التساولي وإيقاظ الفكر

الثقافي العربي من غفوته.....

قصة نبات أنموذج " أرابيدوبسيس تاليانا Arabidopsis thaliana "

للدكتور أنور الخطيب، عضو المجمع

يتردد كثيراً في المحافل العلمية اسم نبات معروف بـ: أرابيدوبسيس تاليانا Arabidopsis thaliana فما هو هذا النبات، ولماذا أُختير

في مخابر علوم التّقانة البيولوجية، وهو الذي لم يدخل أسّمه بعد في سجلات الهيئة العامة للتّقانة الحيوية السورية ؟

الموجز:

الأرابيدوبسيس التالياني نباتٌ زهريٌّ صغيرٌ، حوليَّ قصيرُ الأجل (إيفيميروفيت)، ينجزُ دورةَ حياته في مدةٍ قصيرةٍ لا تتجاوزُ ستةَ أسابيع.

انطلقت شعبيته من صغرٍ مكوّنه الجينومي.

يمثّل الأرابيدوبسيس التالياني أفضل نبات أنموذجٍ لاختبار تسلسل الجينوم، مكوّناً وسيلةً ميسرةً لفهم حركية الجزيئات، الممثّلة للبيولوجيا

الجزيئية أو (موليكولر بيولوجي) المستعملة في دراسة: تقنيات تكوّن الأعضاء (أورغانوجينيز)، وتكوّن المجموع الوبري (تريكوموجينيز)،

وتكوين الخلايا الناشرة للضوء، والوراثة غير المتدلّية، وتفاعلات النبات مع العوامل المرضيّة، والانقسام المنصّف (ميوز)، وحالة ذاتية

الإلقاح (أوتوغامي)، وتعاقب الأجيال وتقانة السوائل الدقيقة (ميكروفلويد microfluidic technology) التي ظهرت في بداية

عام ١٩٨٠.

أولاً: سيرةُ جمعِ النبات وتسميته العلمية:

- ١- جُمع هذا النباتُ في القرنِ السادسِ عشرَ، عام ١٥٧٧ من جبالِ هارز في ألمانيا من قِبَلِ طبيبِ ألمانيٍّ يوهانس تال (١٥٤٢- ١٥٨٣ من نوردهاوزن، تورينغن، ألمانيا، وهو الذي سماه: وبيرية سلكية (بيلويزلا سيليكوزا) *(Pilosella siliquosa)*.
- ٢- وفي القرنِ الثامنِ عشرَ، عام ١٧٥٣ دَرَسَهُ كارل لينوس ووضَعَهُ في جنسٍ جديدٍ سماه عربي (أرابيس) لافتاً نظرَ الغربِ إلى مكانةِ العربِ في ذلكِ التاريخِ، وسماه (أرابيس تاليانا *Arabis thaliana*) تكريماً لتال.
- ٣- في القرنِ التاسعِ عشرَ، عام ١٨٤٢ دَرَسَهُ غوستاف هينهولد ونَقَلَهُ إلى جنسِ (أرابيدوبسيس *Arabidopsis*) الذي وضعه دو كاندول وسماه أرابيدوبسيس تاليانا (دوكاندول) هينهولد *Heynhold* غوستاف.
- ٤- في القرنِ العشرينِ، في ربيعِ عام ١٩٥١، في جولةٍ نباتيةٍ في جبلِ العربِ بإشرافِ أستاذنا الفرنسي هنري بابو، الذي غرَسَ في نفسي حُبَّ نباتِ الوطنِ، جَمَعْتُ عَيِّنَاتٍ من هذا النباتِ، وحفظتُها في مَعْشَبِي في كليةِ العلومِ بجامعةِ دمشق. هذهِ العيناتُ مهملةٌ في الوقتِ الحاضرِ.....

ثانياً: التسميات المتناقلة في اللغات الأجنبية:

من أسمائه المتناقلة عن الإنكليزية: رشادُ أذنِ الفأز *Mousse-eared cress*، ورشادِ الصخور *Rock cress*، وجرجيرُ أذنِ الفأز. ومن أسمائه المتناقلة عن الفرنسية: عُشْبَةُ المروجِ، وعَرَبِيَّةُ الراهباتِ *arabette des dames*. وجرجيرُ تال.

ثالثاً: التسمية العلمية العربية:

تقضي الموضوعية العلمية العربية والتأثيل اللغوي السليم أن يُعَرَّبَ اسمُ الجنسِ العَلْمُ بتحويلِ الكلمةِ الأجنبيةِ إلى كلمةٍ عربيةٍ دونَ اللجوءِ إلى ترجمتها. كما قال العربُ: ياسمينٌ وياسمونٌ مُعَرَّبَةٌ من جاسمينوم، ويُنسُون، ويانسون، وأنيسون مُعَرَّبَةٌ من أنيسوم..... ونحن نقول اليوم: أرابيدوبسيس... أو عربيدوبسيس.... أو عرباس كدرياس.... أو عربوس كعرنوس.... أو عُربس كترمس.... وهنا نُدخِلُ في العربيةِ مفهوماً جديداً لم تتعود استعماله..... يا لِقُوَّةِ هذهِ العربيةِ في التعريبِ.... ويا لِرَحابةِ صدرِها لكلِّ مفهومٍ غريبٍ جديدٍ..... وجَعَلِهِ في صُلْبِ أوزانِها وتكوينِها... وهذا ما لم يَقْبَلُهُ مجمعُ القاهرة..... ولا مجمعُ دمشقُ أعرقُ المجمعِ العلميةِ العربيةِ، مفضِّلينِ الترجمةَ على التعريبِ في أسماءِ الأجناسِ النباتيةِ!.....

ويقضي الخضوعُ لقراراتِ مجامعِ اللغةِ العربيةِ بترجمةِ تسميةِ الجنسِ فنقول: مستعربٌ،.... أو عربيُّني،..... ويعربي،..... وعاربٌ،.... وعرباني،.... وأعرابي،..... ويعربيُّ المظهرُ، ورشادُ أذنِ الفأز *Mousse-eared cress*، ورشادِ الصخور *Rock cress* عن الإنكليزية، وعُشْبَةُ المروجِ، أو عُشْبَةُ الراهباتِ *arabette des dames* عن الفرنسية.... ورشادِ عربي..... ووووو من بين التسميات التي يُعرف بها هذا النباتُ في لغاتٍ أخرى..... إن كلَّ هذهِ المُسمَّياتِ لم تُقدِّمَ للعقلِ العربيِّ أيةَ فكرةٍ جديدةً،.... بل استعملتْ كلماتٍ شائعةً وضعتُها في قالبٍ جديدٍ.....

وهنا أتركُ الأمرَ للجنةِ ألفاظِ الحضارةِ في مجامعِ اللغةِ العربيةِ لِتَضَعِ التسميةَ المناسبةَ التي تُبعُدُ اللغةَ العربيةَ عن الزللِ!..... لقد أصبحتِ التسمية العالمية الموحدة، فِرْقاً وشيخاً وطوائفَ عندما تُرجمتْ ترجمةً ولم تُعَرَّبَ..... ولكن هذا المجمع،.... والمجامع العربية الأخرى،..... مُلْكُ عامِّ للعالمِ العربيِّ وتاريخه،.... وللأمةِ الإسلاميةِ وصفائها واعتدالها،.... وليس مُلْكاً خاصاً للأستاذةِ والدكاترةِ القائمين عليها....

ففي أمريكا وخدها التي تتحكَّم في سياساتِ الدولِ العربيةِ يُطرح في العام الواحد نحوُ خمسين ألف (٥٠ ألف) كلمةً جديدةً..... لماذا يخاف بعضُ العُلمين من فهمِ المستجدِ العالمي وتعريبه بدلَ ترجمته؟.... فهناك فرق كبير بين التعريب والترجمة لا يدركه كثيرون!..... إن راندي في هذهِ المحاضرةِ الحكيمةِ القائلة: فَكَّرْ عالمياً واعْمَلْ محلياً. وحُبُّ العربيةِ فوق كلِّ حُبِّ، فليس لديَّ لسانٍ آخر يُفصح عما في نفسي أفصح منها..... ولو تعلمتُ جميعَ لغاتِ العالمِ.....

رابعاً: تاريخ استعمال الأرابيدوسيسس تاليانا كنبات نموذج:

بدأ علماء النبات جمع ظفرات هذا النوع من جميع أنحاء العالم في وقت مبكر لاستعمالها في دراسات الوراثة والتعضي وأثر البيئة، وذلك لدعم التجارب التي كانت قائمة على الفئران و ذبابة الخل في العالم الحيواني. ففي عام ١٨٧٣ وصّف ألكسندر براون وجود أزهار ثنائية النمط الظاهري الناتجة عن تلقيح ذاتي. وفي عام ١٩٠٧ اقترح نبات الأرابيدوسيسس نباتاً نموذجاً. وفي عام ١٩٤٥ نُشِرت أطروحة مُحدّدة للظفرات الناتجة عن تأثير الأشعة السينية. وفي عام ١٩٥٠ اعتُمِدَ نبات الأرابيدوسيسس كائنًا مفيدًا في التجارب المخبرية. وفي عام ١٩٦٥ عَقِدَ المؤتمر الدولي الأول لنبات الأرابيدوسيسس في غوتنغن، ألمانيا. وفي عام ألف وتسعمئة وثمانين ١٩٨٠ أصبح يُستعمل على نطاق واسع في مختبرات البحوث النباتية في جميع أنحاء العالم، وكان واحداً من عدة نباتات مرشحة، لدراسة التقانة البيولوجية شملت الذرة، البينتونية، والتبغ. وفي عام ١٩٨٦ أصبح النموذج المفضّل على جميع النباتات والحيوانات في التجارب البيولوجية.

خامساً: القيمة البيولوجية للأرابيدوسيسس تاليانا:

حجم صغير وفعل كبير: لقد أدخل هذا النبات الصغير العلوم البيولوجية في عصور رحيبة واسعة ممثلة ب: عصر علوم تكوين الجينوم،..... وعصر علوم تكوين البروتين، وعصر علوم فهم طرائق عمليات الاستقلاب. إن معرفة التركيب الكيميائي للمكونات الوراثية النباتية، بوجه عام، أهم من معرفة التركيب الكيميائي للمكونات الوراثية الإنسانية، وذلك لأن النبات أساس بناء النظام البيئي في العالم أجمع. إن اكتشاف طرائق التكوين الكيميائي النباتي ترتد على نظم طعام الإنسان وكسائه ودفنه، وتكوين الأصبغة والطور والأدوية التي يحتاجها وغير ذلك... يقدر عدد النباتات المعروفة في العالم بقرابة ٤٥٠ ألف نوع، ويعد الأرابيدوسيسس التاليني مرجعاً لكل الأنواع الأخرى. فهو الأنسب لبحوث الهندسة الوراثية التي أدخلته التاريخ - كما دخلت العربية التاريخ بسعة آفاق قرآنها الكريم - للأمور التالية:

- ١- بلغ عدد المواضيع التي نُشرت حول الأرابيدوسيسس تاليانا حتى عام ألفين ٢٠٠٠ نحو سبعمئة ألف ١٧٠٠ موضوع فقط. وبلغ عدد الصور الفوتوغرافية التي سجلتها البحوث العلمية نحو ٢٦٥٠٠ صورة. وقد أُقيم لهذا النبات ٢٦ مؤتمراً أولها عُقد عام ١٩٥٦ (حيث كان زميلنا الدكتور مصطفى حداد، رحمه الله، في باريس وفي جامعة السوربون و بإشراف أستاذه بلانتفول، يدرس تشريحاً تشكلاً أزهار نبات الكبر الشوكي (كباريس سبينوزا). وآخرها عُقد في جامعة مادسون وسكوتسِن Madison University - Wisconsin في حَيران ألفين وخمسة ٢٠٠٥. كما عُقدت له ندوة خاصة في أوستن Austin تكساس في حَيران عام ألفين وخمسة ٢٠٠٥ أيضاً، فضلاً على المواقع الخاصة بهذا النبات على الشبكة (انترنت).
- ٢- اعتماداً على المعلومات التي قدّمها، والتي سيقدمها هذا النبات، سيصبح في إمكان الباحثين إنتاج محاصيل معدلة التكوين الوراثي أكبر إنتاجية، وألذ طعماً، وأشد مقاومة للجفاف والأمراض والحشرات، لا بل أكثر مقاومة للتغيرات المناخية....
- ٣- سيوضح هذا النبات الأسس التكوينية للنباتات المعدلة وراثياً.
- ٤- يوجد مئة ١٠٠ جينة أو مكونة نباتية مرتبطة بأمراض جينية إنسانية مثل: الصمم الوراثي، والعمى الوراثي، والسرطانات وغير ذلك....
- ٥- يتحكم عالم النبات في أمراض سوء التغذية، ويفيد في صحة الإنسان، وذلك لاحتواء النباتات الزهرية عامة ما يتجاوز مئة ألف مادة تُستعمل في الأدوية التي لا توجد في العالم الحيواني.
- ٦- لقد اكتشف وجود جينة قادرة على صناعة جزيئات وحيدة القسيمة (مونومير) من أصول محاصيل نباتية، وتحويلها إلى جزيئات عديدة القسيمات (بوليميرات) وبهذه الطريقة يمكن الحصول على مواد بلاستيكية عالية الجودة، يمكن استعمالها في صمامات القلب وغير ذلك، كصناعة السجاد انطلاقاً من ثنائي أكسيد الكربون وضوء الشمس والماء.

- ٧- كما أمكن الحصول على ضروب من الأرابيدوسيس قادرة على صنع أصبغة الأنتوسيان الأحمر الكاشف للمواد المنبعثة من زراعة الأलगام خلال ٣-٥ أسابيع من زراعتها.
- ٨- وقد صرحت وكالة الفضاء والطيران الأمريكية، أن المكتشف الحي الأول للمريخ، سيكون كائناً هجيناً بين الأرابيدوسيس وقنديل البحر من نوع إيكوريا فيكتوريا *Aequorea Victoria*
- ٩- يضم هذا النبات أقصر جينوم نبات ترابي زهري يُعدُّ قرابة ١٣٥.٠٠٠.٠٠٠ مليون زوج من الأسس الوراثية الموزعة على خمسة أزواج من الصبغيات $2n = 10$ مستعملة في التجارب البيولوجية الجزيئية، وفي مجال التعضي النباتي، وفي طرائق تكوّن المجموع الويري (تريكوم) الوحيد الخلية في هذا النبات. على حين يُعدُّ جينوم الذرة ٢.٥ مليار زوج من الأسس، وهذا قريب من جينوم الإنسان).
- ١٠- إنَّ صغر أبعاد هذا النبات وسهولة زراعته مكناه من النمو في أحياء صغيرة الأبعاد، كثيرة العدد.
- ١١- وقصر دورة حياته (سته أسابيع)، وإزهاره بعد ثلاثة أسابيع من زرع البذور، وكثرة بذوره، (تعطي الثمرة السلكية الواحدة من ٢٠ إلى ٣٠ بذرة) جعلته رائد التجارب المخبرية.
- ١٢- وقابلية زراعته في المحاليل المغذية وفي أطباق بئري متعته بمرونة كبرى.
- ١٣- وقدرته على الانتشار الجغرافي أوصلت بذوره إلى أستراليا وبلفاست (أيرلندا).
- ١٤- وذاتية إلقاحه مكنته من المحافظة على ثبات تكوينه الوراثي، فقد استعمل نموذجاً في الوراثة وتكوين الأجنة والتقانة الحيوية النباتية وعدم الحاجة إلى نباتات مجاورة لتلقيحه.
- ١٥- وسهولة التحويل الوراثي باستعمال اگروباكتيريوم توميفاسيانس *Agrobacterium tumefaciens* مكنته من السرطنة.
- ١٦- إن توفر سلالات طفرات لمختلف جينات النبات هو مما يسهل دراسة وظائف تلك الجينات وتأثير الطفرات فيها.
- ١٧- فضلاً على ذلك، يُعدُّ هذا النبات شبيهاً بالمحاصيل الزراعية المزروعة (كالذرة والقمح..) من حيث درجة التعقيد وتشابك العمليات الحيوية، مما يجعله نموذجاً مفيداً ومناسباً للأغراض البحثية التي يمكن تطبيقها أو إسقاطها على النباتات الزراعية فيما بعد.
- ١٨- لقد كشفت دراسات الهندسة الوراثية توزع عمل هذ الجينوم وفق المخطط التالي:
- ١ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم استقلاب الرنا والدنا.
- ٢ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم إشارات عمليات النقل.
- ٢ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات التحول من مرحلة إلى مرحلة.
- ٣ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات التعضي، أي تكوّن الأعضاء أو التشكل.
- ٣ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم تقديم الطاقة لمرور الأغذية عبر الأغشية الخلوية.
- ٤ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات النقل.
- ٤ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات النسخ.
- ٤ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات الاستجابة لأثر الوسط.
- ٧ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات استقلاب البروتينات.
- ١١ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات المسارات البيولوجية الأخرى.
- ١٧ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات المسارات الخلوية الأخرى.
- ١٨ % من هذا الجينوم يقوم بتنظيم عمليات المسارات الاستقلابية الأخرى.
- ٢٤ % من هذا الجينوم ما زالت في طور الدراسة.
- أخذت هذه المعطيات عام ألفين وسبعة ٢٠٠٧ من مركز الإعلام الأرابيدوسيسي TAIR تي أي آي آر.

سادساً: بعض نماذج البحوث حول الأرابيدوسيس التالياني:

- ١- تكوين بروتينات الصدمة الحرارية في النبات: تتعرض النباتات لدرجات حرارة مرتفعة، تؤدي إلى نقص في بناء البروتينات الطبيعية التي تُعَوِّض بروتينات جديدة تُعرف باسم بروتينات الصدمة الحرارية. (HSP) Heat shock protein. يجري بناء هذا البروتين عند تعرض النبات لدرجة حرارة أعلى من الحد الأمثل لبناء البروتينات الطبيعية بنحو ٥ م. وهناك العديد من بروتينات الصدمة الحرارية التي اكتشفت في النبات، ومن أمثلتها: بروتين في الأرابيدوبسيس تاليانا *Arabidopsis thaliana*، وبروتين نبات فول الصويا *Glycine max* ونبات البرسوبيس الشيلي *Prosopis chilensis* وبروتين نبات الرتم *Retama raetam*
- ٢- التسامح مع الملوحة العالية: يتأثر نمو النبات وإنتاجيته إلى حد بعيد، بزيادة ملوحة الوسط، المؤدية إلى دخول أيونات الصوديوم السامة إلى الفجوة داخل الخلايا. لقد تمكّن الضرب المسمى أرابيدوبسيس تاليانا كولومبيا *A. thaliana var. columbia* [المعالج بتركيز ٤٠٠ ملي مول كلوريد الصوديوم في ٤ إلى ٥ ساعات] تمكّن من تحمل ارتفاع درجة الملوحة ثم عزل الحمض النووي الريبي المختص بتحمل الملوحة
- ٣- مقاومة الأمراض: في مختبر المعهد الهندي لتكنولوجيا الموارد الحيوية في الهيماليا (IHBT)، يجري إدخال تعديل وراثي على الأرابيدوبسيس تاليانا المزروعة في المختبر، بعد غمرها بخليط من البكتيريا وجين محدد له خاصية مقاومة الجفاف مدة سبع دقائق كافية لاكتساب النبات الصفات التكوينية الجينية الوراثية التي يحملها ذلك الجين. إلا أن النتائج الفعلية ستظهر عند نمو الجيل الجديد من تلك النباتات.
- ٤- تعضي زهري: أدت ملاحظات طفرات التعضي الزهري إلى تقسيم الجينات المكونة للأزهار إلى ثلاث فئات: فئة A الجينات التي تُكوّن السبلات والبسات، فئة B الجينات التي تُكوّن البسات والأسدية، والجينات فئة C التي تؤثر في تكوين الأسدية والكرابل. وهذا النموذج ينطبق عموماً على غيرها من النباتات الزهرية.
- ٥- الانتحاء الضوئي: وقد استعمل نبات الأرابيدوبسيس في تنظيم إيقاعات الساعة البيولوجية وحركة الصانعات اليخضورية وفتح المسام والأثر السلبي للأشعة الضوئية الزرقاء والبيضاء في الجذور والإيجابي للأشعة الحمراء.
- ٦- إصدار نور خافت: إيجاد طفرات مُصدرة، عند اللمس في الظلام، لضوء خفيف تسجله آلات تصوير دقيقة.
- ٧- التلقيح الذاتي: يغلب على النبات التلقيح الذاتي الممثل بالإلقاح المغلق *cleistogamy* وضعف الهجونة بمعدل أقل من ٠.٣٪. لقد تميز التلقيح الذاتي منذ نحو مليون سنة أو أكثر، ومن غير المرجح أن يؤدي التنصيف (ميوز *Meioses*) إلى نموذج من الهجن، ولكنه يقوم بإصلاح الخلايا العرسية في كل جيل.
- ٨- يجري تنفيذ البحوث على نبات الأرابيدوبسيس تاليانا في محطة الفضاء الدولية من قبل وكالة الفضاء الأوروبية. الأهداف هي دراسة نمو وتكاثر النباتات من البذور إلى البذور في الجاذبية الصغرى.
- ٩- حملة النبات المتوهج: في ٧ حزيران الماضي انتهت حملة النبات المتوهج الهادفة إلى تحويل نبات الأرابيدوبسيس ليُشع ضوءاً خافتاً بين اللونين الأخضر والأزرق، عن طريق تزويده بجينات مستمدة من اليراع. ويمكن للمشارك أن يحصل على بذور يزرعها حيث يشاء. منطقة المشروع خليج سان فرانسيسكو بكاليفورنيا. برنامج: بيولوجيا افعلها بنفسك *Do-it-yourself biology*

سابعاً: مراكز تقديم المعلومات عن الأرابيدوبسيس التالياني

١. The European Arabidopsis Stock Centre
٢. (The Arabidopsis Information Resource (TAIR
٣. The Arabidopsis Book – comprehensive electronic book
٤. Salk Institute Genomic Analysis Laboratory
٥. What Makes Plants Grow? The Arabidopsis genome knows Featured article in Genome News

Network

٦. Multigen at NASA.gov
 ٧. A. thaliana protein abundance
 ٨. ABRC arabidopsis biological resource
 ٩. curator@arabidopsis.org
 ١٠. NASCThe European Arabidopsis Stock Centre

ثامناً: الخلاصة المستمدة من هذه الدراسة:

إذا كانت حكمة سقراط الخالدة "إِغْرِفْ نَفْسَكَ" موجهةً للفرد، فالمجمع والمجتمع أولى بأن يعرف نفسه. لن أتحدث عن المجتمع خارج اختصاصي ولكني من حقي أن أتحدث عن المجمع ودوره الحضاري، لا في لجنة أُلَفاظ الحضارة بل في مسيرة الحضارة الإنسانية.

قد يرى البعض في تقدم العلوم البيولوجية التجريبية الغربية معجزةً عالمية، مستسلماً لمعطيات العولمة المُرسَّخة لوحيدانية الثقافة والمستبعدةً لِقِيمِ الثقافات الأخرى!.... ولكن على مثل هذه الرؤى أن لا تحجب عنا الروعة التجريدية الرائعة للفكر الإنساني..... وعلى المجمع العربية أن ترسم بوضوح الخطوط العريضة لمعالِم للهوية العربية، وأن تزنَ الغربَ بميزان قِيمِها الممثلة بالتغيرية والثبات. فالتغيرية الرائعة للأرابيدوبسيس يصحبها ثبات إلقاح ذاتي رسخته ملايين السنين. إن القيم الغربية الذرائعية رغم كل ديمقرياتها ليست أفضل من القيم الروحية المقدسة الشرقية.

إن الغرب لا يمكنه التخلي عن ذرائعته وطعمه!... ولا يمكن للشرق أن يتخلى روحانياته وإلهام إنسانه..... والويلُ كلُّ الويل لمن لا يفهم فقه الطريقة الشرقية وفقه الطريقة الغربية.....

لن نستطيع النهوض بتقليد الغرب فمن يتبع أحداً لا يتقدم أبداًعلينا أن لا نفقد التوازن في مشيتنا بتقليد غيرنا.

=====

الملحقات: الدهاليز التصنيفية: المكانة التصنيفية النباتية.

المجال (دومين): مجال حقيقات النوى (اوكاريا) اللاحقة: آ

المملكة (كنغدوم): مملكة النبات (بلانتا) اللاحقة: اوتا

المملكة (سبكنغدوم) مملكة القرميات (كورموبيونتا) اللاحقة: بيونتا

الشعبة (فيلوم): شعبة البذريات (سبيرماتوفيتا) اللاحقة: فيتا = مغنوليوفيتا

الشعبية (سبفيلوم): شعبية مغلفات البذور أو كاسيات البذور أو مستورات البذور (انجيوسبيرم)

(مغنوليوفيتينا) اللاحقة: فيتينا

الصف (كلاس) صف ثنائيات الفلقة: (مغنوليياتي) (ديكوتيلدون)

الصفيف: (سبكلاس) صفيف الورد (روزيدي) اللاحقة: إيدا

الرتبة: رتبة الملفوف (براسكال) اللاحقة: آل

الفصيلة: فصيلة الملفوف (براسكاسية) اللاحقة: اسية

(ارابيدوبسيس)

النوع: تاليننا منسوب إلى عالم نباتي اسمه يوهانس تال ١٥٤٢-١٥٨٣

لن أنقل عليكم في عرض شجرة نسب الأرابيدوبسيس التالياني هذه وسأدخل مباشرة في الوصف العلمي للجنس والنوع المعتمد كتب وصف نبات الوطن العربي.

خامساً: ترجمة وصف جنس الأرابيدوبسيس (دوكاندول) هينهولد: أعشاب حولية أو محولة. جرداء أو وبرة، فرعاء الوبرة أو سويتها. الأوراق تامة أو ريشية الفد أو الشق (بيناتيفيد). السبلات (الوريقات الكأسية) غير كيبسية القاعدة. البتلات (الوريقات التوجيهية) إلى

البياض أو خبازية اللون فرقرية شاحبة أو صفراء. الثمرة سلكية. (سماها راندنا ومعلمنا اللغوي الزراعي الشهابي خردلة والخردلة بذرة أوحبة وليست ثمرةوهو الموصي بالنقش على قبره البيت التالي" أم اللغات قضيتُ العمرَ أخذُها = فهي الشفيعة في غفران زلاتي..... غفر الله والعلم واللغة لمعلمنا هذه الزلة) المصارع وحيدة العرق. الميسم منقبض قبض (أي غير متناول). البذور ملس لا تتجاوز ١ مم. عدد الأنواع نحو ١٨ منتشرة في المناطق المعتدلة الشمالية والجرود الإفريقية. (مترجمة عن: بولص عام ٢٠٠٠).
سادسًا: ترجمة وصف النوع : اراييدوبسيس تاليانا (لينيوس) هينهولد. المرادفات: ارابيس تاليانا لينيوس، سيزميريوم تاليانوم (لينيوس) غي ومنن.

نبات حولي منتصب من عشرة سنتيمترات إلى عشرين ١٠ إلى ٢٠ سم دقيق أوبار القاعدة. الأوراق القاعدية تامة أو مسننة، الأوراق الساقية قليلة العدد وضامرة. البتلات ٢-٥ مم بيض شاحبة. الثمار سلكية طولها بين ١٥-٢٠ (٣٠) مم وعرضها ١.٥ مم محمولة على رجيلات بطول ٥-١٥ مم قليلة الانحناء، جرداء دقيقة النهاية الممثلة بقلم شديد القصر. الإزهار: من شباط - نيسان. البيئة : تربة غير كلسية. مناطق الجمع في سورية : حصن سليمان من الحبال الساحلية، السويداء وسالة وتل أحمر وتل شيحان والقنوات من جبل العرب. الأرية الجغرافية: (الأرية لغة: مكان تحبس فيه الدابة والأرية الجغرافية المنطقة الطبيعية التي تنتشر فيها الوحدة النباتية نوعًا أو جنسًا أو فصيلةً أو....) منتشر في جميع أنحاء أوربا وعلى الجرود الجبلية في شمال إفريقية وغرب آسيا. وفي المشرق العربي وتركيا وقبرص وارمينيا والقوقاز وإيران وأفغانستان. وقد وصل حديثًا إلى استراليا وايرلندا بالقرب من بلفاست،