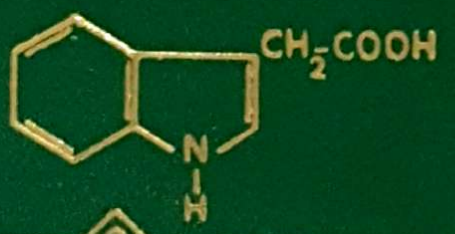
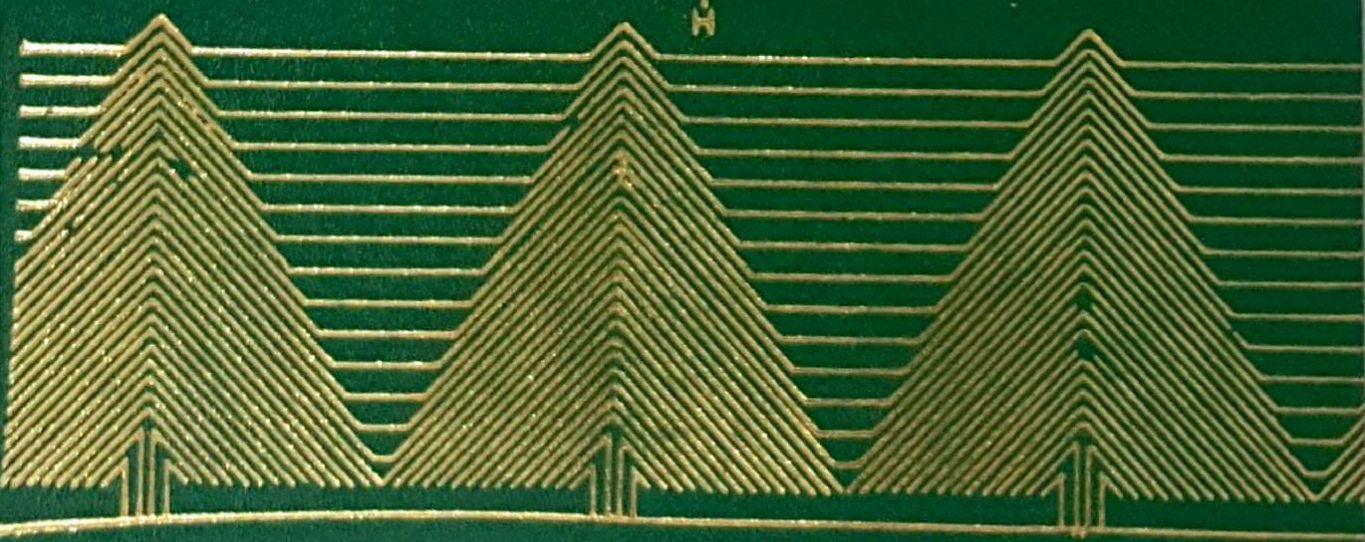
فسيولوجيا النمو والتميز العملي

الدكتور محمد بن عمر بن عبدالله بامطلاق
قسم النبات والأحياء الدقيقة - كلية العلوم
جامعة الملك سعود





بسم الله الرحمن الرحيم

فسيولوجيا النمو والتميز العملي

الدكتور محمد بن عمر بن عبدالله باصلاح

قسم النبات والأحياء الدقيقة ـ كلية العلوم
جامعة الملك سعود

عمادة شؤون المكتبات ـ جامعة الملك سعود
ص. ب ٢٢٤٨٠ ـ الرياض ١١٤٩٥ ـ المملكة العربية السعودية

© ١٩٩٠م جامعة الملك سعود
جميع حقوق الطبع محفوظة. غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب، أو خزنه في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو استنساخًا، أو تسجيلًا، أو غيرها إلا بإذن كتابي من صاحب حق الطبع.
الطبعة الأولى ١٤١١هـ (١٩٩٠م).

٥٨١
ب م ف
باصلاح، محمد عمر عبدالله
فسيولوجيا النمو والتميز العملي/ محمد عمر عبدالله باصلاح
١ ـ فسيولوجيا النبات ٢ ـ النبات
ا ـ العنوان

مطابع جامعة الملك سعود ـ ١٤١١هـ

تقديم

الحمد لله والصلاة على رسول الله محمد ﷺ.

أما بعد، فإن افتقار المكتبة العربية إلى المؤلفات العلمية العملية لَمِن أهم أسباب المبادرة إلى تأليف هذا الكتاب، وقد روعي فيه تيسير المادة العلمية. كتابتها بلغة سهلة قريبة المتناول. حيث تم ضبط المصطلحات العربية مع ما يقابلها باللغة الإنجليزية أو اللاتينية أو قل الأجنبية بقدر الاستطاعة. فعسى أن يكون في هذا العمل دفعة للمزيد في مجالات أُخَر في «علم وظائف الأعضاء النباتية».

يضم الكتاب بين دفتيه تجارب جمعت وطورت من أكثر من مصدر سعيًا لتقديم مادة علمية حديثة توضح للطالب حقائق النمو والتميز في النباتات. حيث إن غاية الكتاب الأولى هو حصول الطالب على خلفية علمية جيدة لفهم دور منظمات النمو النباتية في ضبط عمليات النمو وتكشف الأنسجة النباتية المختلفة، وقد اعتمد الكتاب على الطريقة العلمية السليمة في كيفية الوصول إلى الاستنتاج العلمي الصحيح بالمشاهدة وبيانات التجارب.

يغطي الكتاب معظم منظمات النمو النباتية التي تؤدي دورًا كبيرًا في تنظيم النمو والتميز للأعضاء النباتية، حيث عولج موضوع النمو بمقدمة عامة توضح كيفية نشأته في النباتات، ونوعية الخلايا التي تتم بداخلها الانقسامات النووية، مع التركيز على تميز الخلايا النباتية المصاحب للنمو ونوعية المركبات الكيميائية ذات التأثير على هذا

التنظيم، ومن ثم إدراك أن هذه المواد الكيميائية ما هي في واقع الحال إلا منظمات النمو النبـاتية. ويتناول الكتاب بعد ذلك بعض منظمات النمو ودورها مثل الأوكسينات، ودراسـة بعض الـظواهر مثل الانتحاء الضوئي وكذلك الجبريلينات، والسيتوكينيات والايثلين على النمو والتميز، وأخيراً كيفية تفاعل هذه المنظمات بعضها مع بعض في تنظيم مسارات النمو والتميز.

وقد مهدت لكل منظم نمو بمقدمة تفي بالغرض الذي يرمي إليه الكتاب ومن ثم وضعت تجارب معينة لكل منظم نمو تغطي محتوى مقرر النمو والتميز النظري.

وإني لأرحب بالآراء البناءة التي تهدف إلى تقديم أفضل الطرق المتبعة في تسهيل المادة العلمية العملية إلى طلابنا.

وأخيراً أود أن أقدم شكري الجزيل إلى كل من أسهم في إخراج هذا الكتاب إلى حيز الوجود.

والله ولي التوفيق...

المؤلـف

المحتويـــات

الصفحة

تقديـــم ..... هـ
النمو والهرمونات النباتية ١
الأوكسينـــات ٣
مقدمـــة ٥
تجربة رقم ١ ـ مناطق بناء الأوكسين في بادرات نبات الشوفان ٧
تجربة رقم ٢ ـ تأثير الأوكسينات على استطالة وانحناء قطاعات
سوق بادرات نبات البازلاء النامية في الظلام ١٧
تجربة رقم ٣ ـ تأثير الأوكسين على انفصال أعناق الأوراق المزالة
أنصالها وتساقطها ٢٩
تجربة رقم ٤ ـ تأثير الأوكسينات على استهلال الجذور ٣٧
تجربة رقم ٥ ـ تأثير بعض الهرمونات النباتية على نمو فلقات
الفجل المقصوصة ٤٧
تجربة رقم ٦ ـ فعل الأوكسين المبيد للحشائش ٥٧
تجربة رقم ٧ ـ اختيارية الـ 2,4-D في إبادة الأعشاب ٦٧

الانتحـــاء الأرضـــي ٧٥
نظرية الأوكسين والانتحاء الأرضي للجذور ٧٥
نظرية الأوكسين والانتحاء الأرضي للساق ٨٠

الحركـة الانتحائيـة فـي النبـات ٨١
دور الأوكسين في الانتحاء الضوئي ٨١
دور الأوكسين في الانتحاء الأرضي ٨١
تجربة رقم ٨ ـ استجابة السوق للانتحاء الأرضي ٨٥
تجربة رقم ٩ ـ استجابة الجذور للانتحاء الأرضي ٩٣
تجربة رقم ١٠ ـ استجابة بادرات الشوفان للانتحاء الضوئي ١٠٣
تجربة رقم ١١ ـ الانتحاء بالملامسة في جذور نبات النخيل ١١٥

الجبريلينـــات ١٢١
مقدمـــة ١٢٣
تجربة رقم ١٢ ـ الكشف عن تأثير حمض الجبريليك المستحث لتحرير إنزيم ألفا أميلاز من أنصاف بذور الشعير في الآجار النشوي ١٢٥

السيتوكينينـــات ١٣٧
مقدمـــة ١٣٩
تجربة رقم ١٣ ـ تأثير السيتوكينينات على نمو أوراق الفول واصفرارها ١٤١

التداخل بين الهرمونات النباتية ١٥٣
تجربة رقم ١٤ ـ تأثير إندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكاينتين على نمو قطاعات من ساق البازلاء ١٥٥
تجربة رقم ١٥ ـ تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكاينتين على نمو بادرات البازلاء ١٦٥
تجربة رقم ١٦ ـ تأثير الأوكسينات والجبريلينات والسيتوكينينات على تكوين الجذور العرضية ١٧٣
تجربة رقم ١٧ ـ تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والسيتوكينينات على تكوين الكلوروفيل في فلقات الخيار ١٨١
تجربة رقم ١٨ ـ تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكاينتين على نمو القمم النامية المقطوعة من جذور البازلاء ١٩٣

الإيثيليـــن ٢٠١
مقدمـــة ٢٠٣
تجربة رقم ١٩ ـ تأثير غاز الإيثيلين على نمو بادرات نبات البازلاء ٢٠٥
تجربة رقم ٢٠ ـ تأثير غاز الإيثيلين على نمو بادرات البازلاء
المنماة في الظلام ٢١٥

المراجـــع ٢٢٣
ملحق (١) إذابة بعض الهرمونات ومنظمات النمو النباتية ٢٢٥
ملحق (٢) كشاف المصطلحات ٢٢٧

الدكتور محمد عمر باصلاح

- ولد في مكة المكرمة سنة ١٣٦٦هـ، حيث تلقى تعليمه الابتدائي والمتوسط والثانوي بها، ثم انتقل إلى الرياض حيث حصل على درجة البكالوريوس في الكيمياء والنبات من جامعة الرياض (جامعة الملك سعود حاليًا) سنة ١٣٩٠هـ.
- عمل معيدًا بقسم النبات ـ كلية العلوم خلال الفترة من ١٣٩٠ ـ ١٣٩٢هـ.
- حصل على درجة الدكتوراه من جامعة شيفلد ـ بريطانيا سنة ١٣٩٨هـ ـ ١٩٧٨م.
- يُدرِّس عدة مقررات في فسيولوجيا النبات لطلاب البكالوريوس إضافة إلى بعض المقررات للدراسات العليا.
- نشر عدة أبحاث في مجال فسيولوجيا النبات بعض منها عن نخلة التمر.
- يحضر الندوات والمؤتمرات العلمية المحلية والدولية.
- عضو في جمعية التجارب الفسيولوجية النباتية بالمملكة المتحدة.