



فسيولوجيا النمو والتميز العملي

الدكتور محمد بن عمر بن عبدالله باصلاح

قسم النبات والأحياء الدقيقة - كلية العلوم
جامعة الملك سعود

عمادة شؤون المكتبات - جامعة الملك سعود

ص. ب. ٢٢٤٨٠ - الرياض ١١٤٩٥ - المملكة العربية السعودية



ح جامعة الملك سعود، ١٤٢٩هـ - (٢٠٠٨م)

الطبعة الأولى: ١٤١١هـ - (١٩٩٠م)

الطبعة الثانية: ١٤٢٩هـ - (٢٠٠٨م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

باصلاح، محمد بن عمر

فسيولوجيا النمو والتميز العملي. / محمد بن عمر باصلاح - ط٢-

الرياض، ١٤٢٩هـ

٢٣٤ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٤-٣٤٧-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١- النبات - وظائف الأعضاء أ - العنوان

١٤٢٩/٣٩٧٦

ديوي ١، ٥٨١

رقم الإيداع: ١٤٢٩/٣٩٧٦

ردمك: ٤-٣٤٧-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، شكلها المجلس العلمي
بالجامعة، وقد وافق المجلس العلمي على إعادة طباعة الكتاب في اجتماعه
الخامس عشر للعام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ المعقود بتاريخ
١٤٢٩/٤/٢٨هـ الموافق ٤/٥/٢٠٠٨م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٩هـ



مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله رب العالمين، جل وعلا، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.. وبعد:

لقد نفذت الطبعة الأولى (١٤١١هـ) من هذا الكتاب "فسيولوجيا النمو والتميز العملي" وهما هي الطبعة الثانية، ومن طبعة التجربة الأولى خلال الفترة السابقة تبين أيضاً ملائمة الكتاب من حيث المحتوى والمادة العلمية كجزء لتغطية محتوى المقرر ٣٧٤ نبت "فسيولوجيا النمو والتميز العقلي" دون تغيير.

هذا وأود التنويه بأنه لم ترد أي ملاحظات أو اقتراحات من الإخوة الزملاء الذين شاركوا في تدريسه، لذا لم أغير نمط التبويب والعرض والإخراج عن الطبعة الأولى.

أرجو أن أكون قد وفقت في تحقيق الهدف المتواضع لخدمة العلم من الدارسين والباحثين من أبنائنا الطلاب، وأن يسد هذا الكتاب ثغرة بسيطة في مجال فسيولوجيا النمو والتميز الخاص بالتجارب العملية. هذا والله من وراء القصد.

المؤلف

أ.د. محمد بن عمر عبدالله باصلاح

تقديم

الحمد لله والصلاة على رسول الله محمد ﷺ .

أما بعد، فإن افتقار المكتبة العربية إلى المؤلفات العلمية العملية لمن 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 أخر في «علم وظائف الأعضاء النباتية» .

يضم الكتاب بين دفتيه تجارب جمعت وطورت من أكثر من مصدر سعياً 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 دوراً كبيراً 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 النباتية. ويتناول الكتاب بعد ذلك بعض منظمات النمو ودورها مثل الأوكسينات، ودراسة بعض الظواهر 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 بالأراء 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 . . .

المؤلف

المحتويات

هـ	شكر وتقدير
ز	مقدمة الطبعة الثانية.....
ط	مقدمة الطبعة الأولى.....
ك	المحتويات
١	النمو والهرمونات النباتية
٣	الأوكسينات
٥	مقدمة
٧	تجربة رقم ١ - مناطق بناء الأوكسين في بادرات نبات الشوفان
	تجربة رقم ٢ - تأثير الأوكسينات على استطالة وانحناء قطاعات
١٧	سوق بادرات نبات البازلاء النامية في الظلام
	تجربة رقم ٣ - تأثير الأوكسين على انفصال أعناق الأوراق المزالة
٢٩	أنصالها وتساقطها
٣٧	تجربة رقم ٤ - تأثير الأوكسينات على استهلال الجذور
	تجربة رقم ٥ - تأثير بعض الهرمونات النباتية على نمو فلقات
٤٧	الفجل المقصوصة
٥٧	تجربة رقم ٦ - فعل الأوكسين المبيد للحشائش
٦٧	تجربة رقم ٧ - اختيارية الـ 2,4-D في إبادة الأعشاب
٧٥	الانتحاء الأرضي
٧٥	نظرية الأوكسين والانتحاء الأرضي للجذور
٨٠	نظرية الأوكسين والانتحاء الأرضي للساق

٨١	.....	الحركة الانتحائية في النبات
٨١	.....	دور الأوكسين في الانتحاء الضوئي
٨١	.....	دور الأوكسين في الانتحاء الأرضي
٨٥	.....	تجربة رقم ٨ - استجابة السوق للانتحاء الأرضي
٩٣	.....	تجربة رقم ٩ - استجابة الجذور للانتحاء الأرضي
١٠٣	.....	تجربة رقم ١٠ - استجابة بادرات الشوفان للانتحاء الضوئي
١١٥	.....	تجربة رقم ١١ - الانتحاء بالملامسة في جذور نبات النخيل
١٢١	.....	الجبريلينات
١٢٣	.....	مقدمة
		تجربة رقم ١٢ - الكشف عن تأثير حمض الجبريليك المستحث لتحرير إنزيم
١٢٥	.....	ألفا أميلاز من أنصاف بذور الشعير في الآجار النشوي
١٣٧	.....	السيتوكينينات
١٣٩	.....	مقدمة
١٤١	.....	تجربة رقم ١٣ - تأثير السيتوكينينات على نمو أوراق الفول واصفرارها
١٥٣	.....	التداخل بين الهرمونات النباتية
		تجربة رقم ١٤ - تأثير إندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكايتين
١٥٥	.....	على نمو قطاعات من ساق البازلاء
		تجربة رقم ١٥ - تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكايتين
١٦٥	.....	على نمو بادرات البازلاء
		تجربة رقم ١٦ - تأثير الأوكسينات والجبريلينات والسيتوكينينات على تكوين
١٧٣	.....	الجذور العرضية
		تجربة رقم ١٧ - تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والسيتوكينينات
١٨١	.....	على تكوين الكلوروفيل في فلقات الخيار
		تجربة رقم ١٨ - تأثير أندول حمض الخل وحمض الجبريليك والكايتين على
١٩٣	.....	نمو القمم النامية المقطوعة من جذور البازلاء

الإيثيلين	٢٠١
مقدمة	٢٠٣
تجربة رقم ١٩ - تأثير غاز الإيثيلين على نمو بادرات نبات البازلاء	٢٠٥
تجربة رقم ٢٠ - تأثير غاز الإيثيلين على نمو بادرات البازلاء	
المنهارة في الظلام	٢١٥
المراجع	٢٢٣
ملحق (١) إذابة بعض الهرمونات ومنظمات النمو النباتية	٢٢٥
ملحق (٢) كشف المصطلحات	٢٢٧