



العلاقات المائية في النبات العملي

تأليف

د. فهد حمد القريني

أستاذ مساعد

د. محمد حمد الوهبي

أستاذ فسيولوجيا النبات

قسم النبات والأحياء الدقيقة

كلية العلوم - جامعة الملك سعود

المملكة العربية السعودية

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية



ح) جامعة الملك سعود، ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الوهيبي، محمد بن حمد

العلاقات المائية في النبات العملي - الرياض ١٤٢٤هـ

٢٦٢ ص ١٧ × ٢٤ سم

ردمك : ٩ - ٦٥٥ - ٣٧ - ٩٩٦٠

١- النبات - وظائف الأعضاء أ- القريني - فهد حمد (مؤلف مشارك)

ب- العنوان

١٤٢٤/٦٦٦٣

ديوي ١ ، ٥٨١

رقم الإيداع : ١٤٢٤/٦٦٦٣

ردمك : ٩ - ٦٥٥ - ٣٧ - ٩٩٦٠

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وبعد اطلاع المجلس على تقارير المحكمين، وافق على نشره في اجتماعه الحادي والعشرين للعام الدراسي ١٤٢٣ / ١٤٢٤هـ المعقود في تاريخ ١٥ / ٤ / ١٤٢٣هـ الموافق ١٥ / ٦ / ٢٠٠٣م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٥هـ



مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد بن عبد الله رسول الله وخاتم النبيين ، وبعد..

لقد وضع هذا الكتاب بعنوان العلاقات المائية في النبات العملي لعرض وتبسيط بعض الموضوعات الأساسية التي يتم شرحها في المحاضرات النظرية للعلاقات المائية في النبات. هذا بالإضافة إلى تدريب الطالب على كيفية الوصول إلى الاستنتاج من البيانات التي يحصل عليها من التجارب للحقائق العلمية التي ترد في الجزء النظري. بالطبع تم اختيار التجارب التي يرى المؤلفان فيها البساطة وسهولة التنفيذ وحسب الإمكانيات المتوفرة في موقع تدريس المقرر قدر الإمكان وذلك بعد تجربة أكثر من خمسة عشر سنة في مجال تدريس هذا المقرر. لقد روعيت طريقة البحث العلمي بالإضافة إلى التأكيد على الدراسة المنهجية لهذا الفرع من فسيولوجيا النبات.

يشتمل هذا الكتاب العملي على تجارب جمعت وحوور عدد منها لكي تتفق مع الإمكانيات المتاحة. إنه غير خاف أن معظم التجارب العملية هنا قد يلاحظ على نتائجها الطبيعة الروتينية، لكن ذلك مناط بالظروف المحيطة بالمعمل واستجابة النبات لها، لذا يجب إدراك جميع المؤثرات ومحاولة تفاديها قدر الإمكان.، ومن الممكن تحوير أو تطوير التجربة حسب الظروف.

حسب معرفة المؤلفين فإن هذا الكتاب هو الخطوة الأولى بالنسبة لهم في هذا المجال ولا يمكن الادعاء بأي حال من الأحوال أنه مكتمل ولذا يأمل المؤلفان عدم تردد من يطلع عليه وله ملاحظات أو نقد في إيصال ذلك للمؤلفين وذلك في سبيل إرساء قاعدة علمية سليمة باللغة العربية.
هذا والله من وراء القصد.

المؤلفان

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	هـ
المخاليل والظواهر :	١
التجربة الأولى : المخاليل و الرقم الهيدروجيني	٣
التجربة الثانية : الفعل الكابح لبعض المستخلصات النباتية	١٥
التجربة الثالثة : التشرب	٢٣
التجربة الرابعة : البلزمة وأنواعها	٣١
التجربة الخامسة : ظاهرة الشد (ضغط سالب) في ساق النبات	٤١
التجربة السادسة : ظاهرة التدفق الأسموزي	٤٩
المحتوى المائي :	٥٧
التجربة السابعة : قياس المحتوى المائي للتربة	٥٩
التجربة الثامنة : تقدير المحتوى المائي والمحتوى الرطوبي النسبي للنسيج	٦٧
جهد الماء والمادة :	٧٥
التجربة التاسعة : طريقة الصبغة لقياس جهد الماء	٧٧
التجربة العاشرة : تقدير الجهد الكلي في النبات بوعاء الضغط	٨٧

- التجربة الحادية عشر : تقدير الجهد الكلي بطريقة الاتزان البخاري.....٩٧
- التجربة الثانية عشر : قياس جهد المادة للتربة١٠٧
- الجهد الأسموزي :١١٥
- التجربة الثالثة عشر : البلزمة وتحديد الجهد الأسموزي١١٧
- التجربة الرابعة عشر : طريقة تدرج الكثافة النسبية لتقدير الجهد الأسموزي.....١٢٥
- التجربة الخامسة عشر : تقدير الجهد الأسموزي بطريقة تقدير الانخفاض في درجة التجمد١٣٥
- النتح :١٤٥
- التجربة السادسة عشر : قياس معدل النتح١٤٧
- التجربة السابعة عشر : قياس معدل النتح النسبي باستخدام أوراق كلوريد الكوبالت.....١٥٥
- التجربة الثامنة عشر : استخدام البوتوميتر في دراسة النتح١٦٣
- التجربة التاسعة عشر : تقدير معدل النتح بطريقة الورقة المفصولة.....١٧٣
- التجربة العشرون : قياس معدل النتح بطريقة الغرفة المغلقة١٨١
- التجربة الحادية والعشرون : تأثير الإضاءة والظلام على عملية النتح١٨٩
- التجربة الثانية والعشرون : تأثير المنظمات النباتية في عملية النتح١٩٧
- تجارب أخرى :٢٠٥
- التجربة الثالثة والعشرون : قياس سرعة تدفق العصارة في الخشب٢٠٧
- التجربة الرابعة والعشرون : ظاهرة الإدماع والضغط الجذري٢١٥
- التجربة الخامسة والعشرون : تقدير السعة الحقلية ونسبة الذبول الدائم.....٢٢٣
- التجربة السادسة والعشرون : تأثير الإجهاد المائي.....٢٣١

المحتويات

ط

الملاحق.....٢٣٩

الملحق رقم (١) الجهد الأسموزي لمحلول السكروز٢٤٠

الملحق رقم (٢) جهد الماء لمحلول كلوريد الصوديوم٢٤٣

الملحق رقم (٣) تحضير المحاليل٢٤٥

المراجع العامة٢٥٣

المصطلحات

أ (عربي - إنجليزي٢٥٥

ب (إنجليزي - عربي٢٥٩