الدكتور محمد رياض رستم

وزارة التعليم والبحث العلمي
المكتبة الجامعية
المركز الجامعي بالمدية

طرق عملية في الفيزيولوجيا النباتية

ديوان المطبوعات الجامعية
الجزائر

1-580-12-1

الدكتور محمد رياض رستم

المكتبة الجامعية
مركز الوثائق والمعلومات

طرق عملية في الفيزيولوجيا النباتية

دكتور مهندس في العلوم الطبيعية ـ فرنسا
استاذ مساعد في الفيزيولوجيا البيئية النباتية ـ جامعة وهران
عضو فعال بأكاديمية النيويورك العلمية ـ امريكا

جامعة وهران
كلية العلوم ـ معهد الاحياء
قسم البيولوجيا النباتية

ديوان المطبوعات الجامعية
الجزائر

فهرس الاشكال

Index des Figures

شكل رقم		الصفحة
I	جهاز غسل الماصات الذاتي (نصف آلي):	IO
2	شكل للمجفف وعلبة الوزن الجاف .	I5
3	جهاز الطحن الفولاذى الجاف السريع	I6
4	جهاز قياس الحموضة	25
5	شكل تخطيطي لجهاز الكثافة الضوئية ذو الشعاعين :	35
6	رسم توضيحي مبسط لخطوات العمل لقياس الضغط الاسموزى - بواسطة تغير الطول :	5I
7	رسم توضيحي لخطوات العمل لقياس الضغط الاسموزى الخلوى الحلولي بقياس زاوية الانحناء	57
8	رسم توضيحي لخطوات العمل لقياس الضغط الاسموزى الخلوى مجهريا :	60
9	جهاز قياس الضغط الاسموزى بواسطة قياس الانخفاض بدرجة التجمد : Semi-Micro Osmomètre Electronique	67
IO	شكل يمثل حوجلة الهضم الازوتي :	90
II	شكل يمثل اجزاء جهاز (كالدهل Kjeldahl)، لتقدير الازوت الكلي :	90
I2	شكل يمثل اجزاء كولون ارجاع النترات الى نتريت :	98

Suite- Index des Figures.

شـــكل رقـم		الصفحـــة
I3 -	تمثيل منحنـي الشاهد لتركيز البروتين بدلالة الكثافة الضوئية :	I06
I4 -	طـريقة العمـل المبسط والادوات اللازمة للتحقق من فعـالية الانزيم :	II7
I5 -	يمثـل ترتيب المحاليل في تجـربة قياس معدل التنفس في النباتات العـليا :	I26
I6 -	شـكل مبسط لدورق الاختبـار التجـريبي التنفسي..	I32
I7 -	يمثـل الشـكل والتكوين التفصيلي للثغـور :	I40
I8 -	يمثـل ميكانيكية فتح و غلـق الثغـور :	I4I
20 -	شـكل يبين كيفية قياس النتح بواسطة جهاز (البوتوميتر Potomètre):	I44
2I -	شـكل يبين تقسيمات شريحة(Micromètre)، داخـل الحقل المجهرى:	I47
22 -	استخلاص و فصل الصبغات النباتية :	I54
23 -	يمثـل مراحل الخلط المستعملة في زجاجة الفصل ..	I55
24 -	يمثـل شريط و مخبار الكروماتوغرافيا (الورق) للصبغات النباتية :	I63
25 -	جـهاز اودس(Audus)،للتمثيل الضوئي عنـد النباتات المائية :	I72
26 -	شـكل يبين الخطوات اللازمة اتباعها لتحليل العناصر المعدنية النباتيـة :	I80

suite- Index des Figures.

شـــكل رقـم — الصفحـــة

27- شكل يمثل استخلاص الدهون الكلية : 208
Extraction des lipides totaux.

28- جهاز الفصل بالتبخير و التفريغ الهوائي 2I0

29- شكل يمثل مخطط عمل فصل الدهون الكلية بواسطة كولون السيليكا : 2I6

Fractionnement des lipides totaux sur colonne de silice.

30- شكل يبين انبوبة فصل الدهون و منظم الضغط و التردد : 2I8

3I- شكل مبسط لمبدأ عمل الكروماتوغرافيا الغازية.. 224

32- شكل لاجزاء الكروماتوغرافيا الغازية: 226

33- شكل يمثل مبدأ عمل مسجل الشوارد الحرارى 229

34- دراسة تفصيلية للكروماتوغرام : 230

35- الطريقة الكلاسيكية لتمثيل الحمض الظاهر على المنحني اللوغاريتمي مع الروابط المذدوجة 232

36- التمثيل اللوغاريتمي الحديث للحموض المشبعة و الغير مشبعة : 232

37- شكل يمثل حامل صفائح الكروماتوغرافيا 234

38- شكل مبسط لكروماتوغرافيا صفائح السيلكا. 236

Index des Tableaux — فهرس الجداول

جدول رقم		الصفحة
I	جدول يبين المجال الحمضي للكواشف اللونية ...	22
2	الكواشف اللونية Indicateurs colorés .	23
3	الكواشف اللونية - مناطق التحول ..... Indicateurs colorés- zones de virage.	24
4	جدول المحاليل المنظمة (مواد التحضير اللازمة). Tableau des solutions tampons	27
5	جدول تابع الى الجدول السابق ..... Suite du tableau N°(4)-valeur de(x).	28
6	جدول النسبة المئوية للنفاذية بدلالة الكثافة الضوئية: ..... Tables de conversion des pourcentages de transmission en densites optique.	33
7	جدول الضغوط الاسموزية لمحلول سكروز بدرجة حرارة (٢٠ °م)	79
8	جدول يمثل الفرق بين عمليتي التمثيل الضوئي و التنفس:	I35
9	جدول المذيبات .. والقطبية ..... La liste des solvants,classés par ordre de polarité décroissante.	I64
IO	جدول الحموض الدهنية المشبعة و الغير مشبعة .. Les acides gras saturés et insaturés.	20I