الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية


وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'enseignement Supérieure
et de la Recherché Scientifique

المدرسة العليا للأساتذة
القبة ـ الجزائر
قسم العلوم الطبيعية

ECOLE NORMALE SUPERIEURE
VIEUX KOUBA -ALGER
Department de Sciences Naturelles


# ظاهرة سبات البذور، رفع السبات، والإنبات العادي وشحوب البادرات


إعداد : تحت إشراف الدكتور: بوجنيبة مسعود

- مصباح ليلى أستاذ محاضر بالمدرسة العليا للأساتذة–القبة
- بلخيال فاطمة الزهراء


**لجنة المناقشة:**

- الاستاذ: زاوى امحمد استاذ محاضر بالمدرسة العليا للاساتذة رئيسا.
- الاستاذ: محديد محمد استاذ مكلف بالدروس ممتحنا .
- الدكتور: بوجنيبة مسعود ( استاذ محاضر بالمدرسة العليا للاساتذة ) مقرر او مشرف..

**السنة الدراسية : 2003 / 2004**

**(دفعة جوان)**

# الفهرس


**المقدمة** ..... 1

**الفصل I. البـــــــذور** ..... 3

**I**–1. تعريف البذور ..... 3

**I**–2. مراحل تشكل البذور ..... 3

**I**–2–1. مراحل تشكل المتاع (المانث) ..... 3

**I**–2–1–1. خطوات تشكل الكيس الجنيني ..... 4

**I**–2–2. مراحل تشكل الطلع (المذكر) ..... 5

**I**–2–2–1. خطوات تشكل الطور المشيجي المذكر (حبة الطلع) ..... 5

**I**–2–3. الإخصاب ..... 6

**I**–2–4. مراحل تشكل الجنين ..... 7

**I**–2–5. مراحل تشكل الإندوسبرم ..... 8

**I**–2–5–1. الطريقة النووية ..... 8

**I**–2–5–2. الطريقة الخلوية ..... 8

**I**–3. أنواع البذور ..... 9

**I**–3–1. بذور ذات بيروسبارم ..... 9

**I**–3–2. بذور ذات سويداء ..... 9

**I**–3–3. بذور لا سويدائية ..... 9

**I**–3–4. بذرة نموذجية لعاريات البذور ..... 10

**I**–3–5. بذرة النباتات السحلبية ..... 10

**I**–**4. تخزين البذور** ..... 11

**I**–**5. سبات البذور** ..... 12

I-5-1. سبات الجنين ..... 12
I-5-1-1. السبات الأولي ..... 12
I-5-1-2. السبات الثانوي ..... 12
I-5-1- 3. السبات الخاص بالسويقة الجنينية فوق فلقية ..... 12
I-5-2. السبات المضاعف ..... 13
I-5-3. السبات الناتج عن الأغلفة البذرية ..... 13
**الفصل II. رفع السبات والإنبات** ..... 14
**II-1. رفع السبات** ..... 14
II-1-1. زيادة تركيز الأوكسجين في الهواء ..... 14
II-1-2. التعرض لدرجات الحرارة المتناوبة ..... 14
II-1-3. المعالجة بالبرودة ..... 14
II-1-4. المعالجة بالجبريلينات GA3 ..... 14
**II -2. الإنبات** ..... 15
II-2-1. تعريف الإنبات ..... 15
II-2-2. إنبات البذرة ..... 15
II-2-3. شروط الإنبات ..... 16
II-2-3-1. شروط خاصة بالبذرة ..... 16
II-2-3-2. شروط خاصة بالوسط ..... 16
II-2-3-2-1. الماء ..... 16
II-2-3-2-2. الأوكسجين ..... 17
II-2-3-2-3. الحرارة ..... 17
II-2-3-2-4. الضوء ..... 17
II-2-4. مثبطات الإنبات ..... 18
II-2-4-1. مثبطات في البذرة نفسها ..... 18
II-2-4-1-1. مثبطات الغازية والطيارة ..... 18
II-2-4-1-2. الألدهيدات ..... 18
II-2-4-1-3. الأحماض العضوية ..... 18

II-2-4-1-4. الأحماض العطرية ..... 19
II-2-4-1-5. حمض الأبسيسيك ..... 19
II-2-4-1-6. لاكتونات غير مشبعة ..... 19
II-2-4-1-7. الزيوت الأساسية ..... 19
II-2-4-1-8. القلويدات ..... 19
II-2-4-1-9. الأحماض الأمينية ..... 19
II-2-4-2. المثبطات الغلافية ..... 19
II-2-4-2-1.الأغلفة غير نفوذة للماء ..... 20
II-2-4-2-2.الأغلفة غير نفوذة للأوكسيجين ..... 20
II-2-5-2-3. المقاومة الميكانيكية ..... 20
II-2-5-2-4. المثبطات الكيميائية ..... 20
II-2-6. التحولات التي تطرأ على المدخرات الغذائية ..... 22
II-2-6-1. مرحلة التحلل المائي ..... 22
II-2-6-1-1. تحلل الكربومائيات ..... 23
II-2-6-1-2. تحلل اللبيدات ..... 23
II-2-6-1-3. تحلل البر وتينات ..... 23
II-2-6-2. مرحلة التفاعلات الوسطية ..... 23
II-2-6-2-1. الجلكزة ..... 23
II-2-6-2-2. أكسدة الأحماض الدهنية ..... 23
II-2-6-2-3. تفاعلات تحدث للأحماض الأمينية ..... 24
II-2-6-2- 4. مرحلة التنفس الهوائى ..... 24
**II-3. ظواهر الإنتحاءات النباتية** ..... 26
II-3-1. الانتحاء الأرضي ..... 26
II-6-2. الانتحاء الأرضي ..... 30
II-6-3. شحوب البادرات ..... 31
**الفصل III- الوسائل والطرق** ..... 33
III-1. الوسائل ..... 33

III-1-1. الوسائل البيولوجية ..... 33
III-1-2. وسائل التنظيف ..... 33
III-1-3. تركيب وسط الزرع ..... 33
III-1-4. وسائل العمل ..... 33
III-2. الطرق ..... 34
III-2-1. تحضير وسط الزرع ..... 34
III-2-2. تعقيم وسط الزرع ..... 34
III-2-3. تعقيم الوسائل البيولوجية ..... 34
III-2-4. الزرع في الشروط المعقمة ..... 34
III-2-5. تحضير غرفة الزرع ..... 35
III-2-6. العمل داخل غرفة الزرع المعقمة ..... 35
III-2-7. طرق الزرع (كيفية الزرع) ..... 36/35
**الفصل VI. عرض ومناقشة النتائج** ..... 37
**VI-1. عرض النتائج** ..... 37
VI-2. مناقشة النتائج ..... 37
VI-2-1. في الظلام ..... 39/38/37
VI-2-2. في الضوء ..... 39
VI-2-3. مقارنة بين بادرة عادية نمت في الضوء وأخرى في الظلام ..... 39

**الخـــــــاتمة** ..... 40
**المـــــــراجع** ..... 42