

## MỤC LỤC

### PHẦN MỞ ĐẦU

1. Mục đích nghiên cứu..... 1
2. Thành tựu khoa học và ý nghĩa thực tiễn..... 2

### PHẦN TỔNG QUAN

1. Khái niệm chung về sinh trưởng dinh dưỡng..... 4
2. Nguồn gốc và đặc tính sinh trưởng-phát triển của cây lan Hồ Điệp..... 4
  - 2.1. Sự phân bố..... 4
  - 2.2. Cấu tạo của cây..... 6
    - 2.2.1. Cơ quan dinh dưỡng..... 6
    - 2.2.2. Cơ quan sinh sản..... 8
    - 2.2.3. Sự phát triển của cây..... 11
      - 2.2.3.1. Những đặc tính về giai đoạn phát triển của thực phát hoa..... 11
      - 2.2.3.2. Sự trổ hoa..... 14
  - 2.3. Vị trí của phong lan Hồ Điệp trên thị trường..... 16
3. Ảnh hưởng của chất ĐHSTTV và một số chất khác trên sự sinh trưởng và phát triển..... 17
  - 3.1. Lịch sử..... 17
  - 3.2. Thuật ngữ..... 18

3.3. Cấu trúc và chức năng hoạt động.....	19
3.3.1. Auxin.....	19
3.3.2. Giberenlin.....	20
3.3.3. Xitokinin.....	21
3.3.4. Axit apixic.....	22
3.3.5. Etylen.....	23
3.4. O-phenyl hydroxylamin.....	23
3.5. Hợp chất phenol và các chất ức chế sinh trưởng khác.....	24
3.6. Lanolin.....	24
4. Vai trò sinh lý của một số nguyên tố khoáng.....	25
4.1. Nitơ (N).....	25
4.2. Photpho (P).....	26
4.3. Kali (K).....	26
4.4. Manhê (Mg).....	27
4.5. Kẽm (Zn).....	27
5. Sơ lược về các nghiên cứu nhân giống <i>in-vitro</i> .....	28
5.1. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng ngọn và đỉnh sinh trưởng nách lá.....	28
5.2. Nuôi cấy mầm ngủ ở nhánh phát hoa.....	29
5.2.1. Phương pháp không qua giai đoạn tạo tiền củ .....	29
5.2.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến nuôi cấy mầm ngủ.....	29
a. Ảnh hưởng của vị trí mầm và kỹ thuật lấy mẫu.....	29
b. Ảnh hưởng của loài.....	30
c. Ảnh hưởng của thành phần khoáng trong môi trường nuôi cấy.....	30

d. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng thực vật.....	30
e. Ảnh hưởng của nhiệt độ và ánh sáng.....	31
f. Ảnh hưởng của hợp chất hữu cơ phức tạp.....	32
5.3. Nuôi cấy đoạn lá.....	33
5.4. Nuôi cấy tạo khối mô (cal).....	33
6. Sơ lược nghiên cứu nhân giống vô tính <i>in-vivo</i> .....	34
6.1. Sự phát triển của đỉnh sinh trưởng ở nách lá.....	34
6.2. Sự phát triển của mầm ngủ trên phát hoa.....	34
6.2.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian chiếu sáng.....	35
6.2.2. Ảnh hưởng của chất ĐHSTTV ngoại sinh.....	35

## PHẦN NGHIÊN CỨU

### Phần Một: NGHIÊN CỨU CẢI TIẾN PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH *IN-VITRO*.

1. Mở đầu.....	37
2. Vật liệu và phương pháp.....	38
2.1. Vật liệu.....	38
2.2. Phương pháp.....	39
2.2.1. Nuôi cấy đoạn mang mầm trên phát hoa.....	39
2.2.2. Nuôi cấy đỉnh ngọn chồi hoa.....	40
2.2.3. Nuôi cấy các bộ phận của cây lan con .....	40
2.2.4. Khả năng tạo khối mô và tái sinh khối mô.....	41

2.2.4.1. Các biến đổi về hình thái giải phẫu.....	42
2.2.4.2. Các biến đổi về sinh lý của mô cây.....	43
a. Đo hàm lượng diệp lục tố.....	43
b. Đo cường độ quang hợp.....	43
c. Đo sự thay đổi hàm lượng protein.....	43
3. Kết quả và nhận xét.....	44

Phần Hai:           NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH *IN-VIVO*.

1. Mở đầu.....	60
2. Vật liệu và phương pháp.....	61
2.1. Vật liệu.....	61
2.2. Phương pháp.....	61
2.2.1. Quan sát hình thái giải phẫu.....	61
2.2.2. Đo hàm lượng chất ĐHSTTV nội sinh có trong phát hoa....	62
2.2.3. Xử lý chất ĐHSTTV trên các vị trí mầm ngủ.....	64
2.2.4. Xử lý dung dịch dinh dưỡng.....	65
2.2.5. Theo dõi các biến đổi sinh lý trong quá trình hình thành và phát triển cây con.....	66
a. Cường độ quang hợp.....	66
b. Cường độ hô hấp.....	66
c. Đo hàm lượng đạm tổng số trên cây mẹ.....	66
d. Đo hàm lượng auxin nội sinh trong cây con.....	66

2.2.6. Theo dõi sự tăng trưởng và phát triển của cây.....	66
3. Kết quả và nhận xét.....	67

## PHẦN THẢO LUẬN CHUNG

1. Ảnh hưởng của hợp chất phenol trên sự tăng trưởng và phát triển của mẫu vật cấy .....	81
2. Vai trò của chất ĐHSTTV trên sự tăng trưởng và phát triển của mầm ngủ.....	82
3. Khả năng tạo khối mô và tái sinh khối mô.....	89
4. Vai trò của chất khoáng trong môi trường dinh dưỡng.....	90

PHẦN KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ .....	94
--------------------------------	----

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt Nam.....	101
2. Tài liệu tiếng Anh.....	103
3. Tài liệu tiếng Pháp.....	109
4. Tài liệu tiếng Đức.....	112

PHẦN PHỤ LỤC

- Môi trường MS cải tiến.....113
- Môi trường Knudson C cải tiến.....114
- Môi trường Heller.....115
- Tính thống kê sự gia tăng sinh khối mô.....116
- Tính thống kê hàm lượng đạm tổng số.....118

**CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN...120**

## CÁC CHỮ VIẾT TẮT

### DANH MỤC A-N

AAB	: Axit apixic.
AIA	: Axit indol axêtic.
ANA	: Axit naphthalen axêtic.
Aux.	: Auxin.
BAP	: Benzyl-aminopurin.
(Các chất) ĐHSTTV	: (Các chất) điều hòa sinh trưởng thực vật.
Chôi DD	: Chôi dinh dưỡng.
CĐHH	: Cường độ hô hấp.
CĐQH	: Cường độ quang hợp
Chôi SS	: Chôi sinh sản.
CSV	: Cộng sự viên.
2,4 D	: Axit 2,4-diclorophenoxy axêtic.
FeEDTA	: Feric Etylen diamintetra axêtat.
GA3	: Axit giberenlic.
Gib.	: Giberenlin.
2iP	: Isopentenyladenin.
KTT	: Kích thích tố.
MS	: Murashige và Skoog.
PBA	: N-Benzyl-9-(2-tetrahydro-pyranil) adenin.
PT	: Phát triển.
SLTV	: Sinh lý thực vật.
Xito.	: Xitokinin.

## DANH MỤC ẢNH

1. và 2. Sự phong phú về hình dạng và màu sắc của phong lan Hồ Điệp.
3. Chồi dinh dưỡng phát triển từ mầm ngủ của phát hoa.
4. Chồi sinh sản phát triển từ mầm ngủ của phát hoa.
5. Sự tạo tiền củ (protocorms) ở thân cây con.
6. Sự phát triển của chồi con ở phần cuối lá trong môi trường N2.
7. Sự tạo tiền củ từ lá.
8. Khối mô ở gốc cây con *in-vitro*.
9. Phẫu thức cắt ngang thân vùng tạo khối mô.
10. Sự gia tăng sinh khối của khối mô trong môi trường MP2.
11. Khối mô tái sinh (a) và khối mô chưa tái sinh (b)
12. Đỉnh mầm xuất hiện từ khối mô.
13. Phẫu thức cắt ngang khối mô có nhuộm I<sub>2</sub>KI (thuốc nhuộm Lugol).
14. Sơ đồ phẫu thức cắt ngang vùng tạo rễ.
15. Sự tái sinh cây con từ khối mô.
16. Sự tạo rễ ở cây con *in-vitro*.
17. Lục lạp trong tế bào của phát hoa.
18. Chồi dinh dưỡng và chồi sinh sản xuất hiện sau khi xử lý hỗn hợp B6.
19. Cây con phát triển từ mầm ngủ của phát hoa.
20. Cây con phát triển có đầy đủ lá và rễ.
21. Cây ra hoa lần đầu.



## DANH MỤC CÁC BẢNG

1. Nuôi cấy đoạn mang mầm ngủ trên phát hoa ở 28°C.
2. Nuôi cấy đoạn mang mầm ngủ trên phát hoa ở 20°C.
3. Nuôi cấy đỉnh ngọn mầm ngủ phát hoa sau 1 tháng.
4. Tỷ lệ (%) mẫu cấy phát sinh cơ quan và đặc tính của các bộ phận mới được tạo thành sau 8-10 tuần.
5. Ảnh hưởng của tác động cơ học đến sự tạo khối mô sẹo.
6. Ảnh hưởng của nồng độ chất ĐHSTTV đến sự gia tăng sinh khối của khối mô.
7. Hàm lượng diệp lục tố của khối mô.
8. Cường độ quang hợp của khối mô.
9. Hàm lượng proteine của khối mô.
10. Sự tái sinh của khối mô.
11. Sự biến đổi hàm lượng các chất ĐHSTTV trên các vị trí mầm của nhánh phát hoa đã nở hoàn toàn.
12. Sự biến đổi hàm lượng các chất ĐHSTTV trên các vị trí mầm của nhánh phát hoa chưa nở.
13. Ảnh hưởng của nồng độ KTT trên các mầm ngủ của phát hoa sau 2 tuần.
14. Cường độ quang hợp của các vị trí mầm sau khi tưới dinh dưỡng 1 tuần.
15. Cường độ hô hấp của các vị trí mầm sau khi tưới dinh dưỡng 1 tuần.
16. Cường độ quang hợp và cường độ hô hấp của các vị trí mầm sau khi tưới dinh dưỡng 2 tuần.

17. Hàm lượng đạm tổng số.

18. Sự phát triển của các mầm ngủ sau khi xử lý KTT. 2 tháng.

19. Hàm lượng auxin nội sinh ở chồi con.

20. Sự tăng trưởng và phát triển của chồi con sau 4 tháng.

## DANH MỤC BIỂU ĐỒ.

1. Biểu đồ tăng trưởng và phát triển của phát hoa Hồ Điệp.
2. Sự biến đổi hàm lượng các chất ĐHSTTV trên các vị trí mầm của phát hoa đã nở.
3. Sự biến đổi hàm lượng các chất ĐHSTTV trên các vị trí mầm của phát hoa chưa nở.
4. Cường độ quang hợp của các vị trí mầm sau khi tưới dd. dinh dưỡng 1 tuần.
5. Cường độ hô hấp của các vị trí mầm sau khi tưới dd. dinh dưỡng 1 tuần.
6. Cường độ quang hợp và cường độ hô hấp của các vị trí mầm sau khi tưới dd. dinh dưỡng 2 tuần.
7. Hàm lượng đạm tổng số trên cây mẹ sau khi tưới dd. dinh dưỡng 2 tuần.
8. Hàm lượng auxin nội sinh ở chồi con.

## DANH MỤC HÌNH

1. Bản đồ phân bố khu vực trồng lan Hồ Điệp.
2. Cấu tạo đỉnh sinh trưởng của Hồ Điệp.
3. Hình thái bên ngoài cây lan Hồ Điệp.
4. Sơ đồ phẫu thức cắt ngang mầm ở vị trí 1 và 2.
5. Lát cắt dọc vị trí mầm số 3 và 4 trên phát hoa (chồi dinh dưỡng)
6. Lát cắt dọc vị trí mầm số 5 và 6 trên phát hoa (chồi sinh sản)
7. Qui trình nhân giống vô tính Lan Hồ Điệp.